

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
NÍVEL DOUTORADO

MONIQUE FERNANDES PEREIRA CARVALHO

ACORDO COMERCIAL CHINA-ÁFRICA E SEUS EFEITOS ECONÔMICOS
SOBRE O COMPLEXO SOJA

Porto Alegre (RS)

2025

MONIQUE FERNANDES PEREIRA CARVALHO

**ACORDO COMERCIAL CHINA-ÁFRICA E SEUS EFEITOS ECONÔMICOS
SOBRE O COMPLEXO SOJA**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

Orientadora: Profa. Dra. Angélica Massuquetti

Porto Alegre (RS)

2025

C331a Carvalho, Monique Fernandes Pereira.
 Acordo comercial China-África e seus efeitos
 econômicos sobre o complexo soja / Monique Fernandes
 Pereira Carvalho. – 2025.
 94 f. : il. ; 30 cm.

 Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos
 Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2025.
 “Orientadora: Profa. Dra. Angélica
 Massuquetti”

 1. Comércio internacional. 2. Soja. 3. GTAP. 4. África.
 5. China. I. Título.

CDU 33

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Bibliotecária: Silvana Dornelles Studzinski – CRB 10/2524)

MONIQUE FERNANDES PEREIRA CARVALHO

**ACORDO COMERCIAL CHINA-ÁFRICA E SEUS EFEITOS ECONÔMICOS
SOBRE O COMPLEXO SOJA**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

Aprovado em 27 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Angélica Massuquetti – Orientadora – PUCRS

Dra. Rosangela Viegas Maraschin – SICT/RS

Dra. Alicia Cechin – UNOCHAPECÓ

Dr. Joseane Ribeiro de Menezes Granja Júnior – IFTO

AGRADECIMENTOS À CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Dedico esse trabalho à minha filha Catarina, para que cresça orgulhosa da mãe e se sinta incentivada a buscar sempre desafios e que busque sempre realizar seus sonhos e ser feliz.

Dedico também aos meus pais, Juarez e Rosilene, e agradeço o apoio e a educação que me ofereceram.

Dedico também ao meu marido Phrederico, pelo apoio incondicional e o incentivo diário durante meus estudos. Dedico também à minha irmã Fernanda, aos familiares e amigos, que me apoiaram nessa caminhada.

Esta tese também é dedicada aos meus professores, em especial à minha orientadora Profa. Dra. Angélica Massuquetti e ao Prof. Dr. André Azevedo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Profa. Dra. Angélica Massuquetti pela orientação na tese de doutorado, pelo incentivo na busca por novos conhecimentos, participação em congressos e publicações. Da mesma forma ao Prof. Dr. André Azevedo pelo incentivo e contribuição para a minha pesquisa.

Agradeço também à Joyce Domingues e à Dieniffer Schmitz, ambas da secretaria de pós-graduação da Unisinos, pela boa vontade em responder minhas perguntas e ajuda em questões burocráticas nestes anos de doutorado.

Também agradeço aos professores pelos apontamentos feitos nos meus exames de qualificação e de desempenho da tese.

A todos, meu muito obrigada.

"O conhecimento é em si mesmo um poder."

Francis Bacon

RESUMO

O objetivo do estudo é analisar o aprofundamento das relações comerciais entre a China e o continente africano e os efeitos econômicos para diversos setores, em especial para o complexo de soja brasileiro. A metodologia empregada foi o modelo de equilíbrio geral computável e a base de dados do GTAP 11, com a classificação dos produtos por nível de intensidade tecnológica de acordo com a OCDE. A integração da África (AfCFTA) por si só leva o bloco a fazer parte das discussões globais sobre comércio. Os resultados apontam que o AfCFTA aumentaria o comércio intrabloco, levaria a ganhos de bem-estar e aumentaria a produção em setores com maior emprego de tecnologia e, em contrapartida, haveria redução na produção de soja e outros primários. Na avaliação de um acordo do AfCFTA com a China, o único beneficiado em termos de bem-estar seria a China, tanto em eficiência alocativa quanto em termos de troca. Buscando analisar se o acordo de livre comércio entre a China e o AfCFTA poderia afetar o comércio do complexo de soja, tendo em vista que a China é um grande importador de soja oriunda do Brasil e a África possui vastas extensões territoriais com fortes semelhanças nas condições agroclimáticas com o Brasil, a simulação do acordo apontou que os efeitos seriam modestos para o setor de soja, com leve queda na produção de soja no continente africano e pequeno aumento na produção de soja no Brasil. Entretanto, o aumento na produção brasileira de soja levaria à perda de bem-estar em razão das perdas nos termos de troca.

Palavras-chave: Comércio Internacional. China. África. Soja. GTAP.

ABSTRACT

The objective of the study is to analyze the deepening of trade relations between China and the African continent and the economic effects on various sectors, especially the Brazilian soybean complex. The methodology used was the computable general equilibrium model and the GTAP 11 database, with the classification of products by level of technological intensity according to the OECD. The integration of Africa (AfCFTA) in itself leads the bloc to be part of global discussions on trade. The results indicate that the AfCFTA would increase intra-bloc trade, lead to welfare gains and increase production in sectors with greater use of technology and, in return, there would be a reduction in the production of soybeans and other primary products. In the assessment of an AfCFTA agreement with China, the only beneficiary in terms of welfare would be China, both in allocative efficiency and in terms of exchange. Seeking to analyze whether the free trade agreement between China and the AfCFTA could affect trade in the soybean complex, given that China is a major importer of soybeans from Brazil and Africa has vast territorial extensions with strong similarities in agroclimatic conditions with Brazil, the simulation of the agreement indicated that the effects would be modest for the soybean sector, with a slight drop in soybean production on the African continent and a small increase in soybean production in Brazil. However, the increase in Brazilian soybean production leads to a loss of welfare due to losses in the terms of trade.

Keywords: International Trade. China. Africa. GTAP.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Principais parceiros comerciais da África (%) - 2007/2021.....	24
Gráfico 2 - Comércio entre China e África (US\$ bilhões) - 2005-2023.....	25
Gráfico 3 - Área de plantação de soja (1.000 ha) nos principais países produtores de soja na ASS: África do Sul, Nigéria, Zâmbia e Uganda - 1987-2016	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo dos principais indicadores de soja na África - 2011/2023 ...	46
Tabela 2 - Tarifas bilaterais de importação do AfCFTA e da China (2017 - rTMS) ...	56
Tabela 3 - Elasticidades de substituição	57
Tabela 4 - Impacto do choque tarifário na produção (%).....	59
Tabela 5 - Impacto do choque tarifário na balança comercial (US\$ milhões).....	60
Tabela 6 - Impacto do choque tarifário nas importações e nas exportações (%)	61
Tabela 7 - Impacto do choque tarifário no bem-estar (US\$ milhões)	62
Tabela 8 - Decomposição da melhoria dos termos de troca (milhões de US\$)	63
Tabela 9 - Impacto do choque tarifário na produção (%).....	64
Tabela 10 - Impacto do choque tarifário na balança comercial (US\$ milhões).....	65
Tabela 11 - Impacto do choque tarifário nas importações do AfCFTA (%).....	66
Tabela 12 - Impacto do choque tarifário no bem-estar (US\$ milhões)	67
Tabela 13 - Decomposição dos termos de troca (milhões de US\$)	68
Tabela 14 - Decomposição do efeito alocativo (milhões de US\$)	68
Tabela 15 - Análise de sensibilidade nos parâmetros de elasticidade sobre o bem-estar (em US\$ milhões).....	70

LISTA DE SIGLAS

ACP	Estados da África, do Caribe e do Pacífico
AfCFTA	Área de Livre Comércio Continental Africana
APC	Acordo Preferencial de Comércio
CAO	Comunidade da África Oriental
CDA	Comunidade de Desenvolvimento da África Austral
CARI	Iniciativa de Pesquisa China-África
CEDEAO	Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental
CEMAC	Comunidade Econômica e Monetária da África Central
CES	<i>Constant Elasticity of Substitution</i>
COMESA	Mercado Comum da África Oriental e Austral
CUSFTA	<i>Canada-United States Free Trade Agreement</i>
EFTA	<i>European Free Trade Association</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Food and Agriculture Organization
FOCAC	Fórum de Cooperação China-África
GTAP	<i>Global Trade Analysis</i>
IDE	Investimento Direto Estrangeiro
IGAD	Autoridade Intergovernamental para Desenvolvimento
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
NAFTA	<i>North American Free Trade Agreement</i>
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
TEC	Tarifa Externa Comum
UA	União Africana
UAAA	União Aduaneira da África Austral
UE	União Europeia
UEMOA	União Econômica e Monetária do Oeste Africano
UNCOMTRADE	<i>United Nations Commodity Trade Statistics Database Statistics Division</i>
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
ZTLC	Zona Tripartida de Livre Comércio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 INTEGRAÇÃO REGIONAL	21
2.1 INTEGRAÇÃO REGIONAL NA ÁFRICA E IDE CHINÊS NO CONTINENTE	21
2.1.1 Acordos regionais e parceiros comerciais	21
2.1.2 China: comércio e investimento na África	25
2.1.3 China: assistência agrícola na África	31
2.2 AfCFTA: ESTUDOS EMPÍRICOS	33
3 COMPLEXO SOJA	39
3.1 INVESTIMENTOS CHINESES NA ÁFRICA	39
3.2 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE O CULTIVO DE SOJA NA ÁFRICA	44
4 METODOLOGIA	49
4.1 MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL E GTAP	49
4.2 AGREGAÇÃO SETORIAL E REGIONAL E PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	51
4.2.1 Agregação setorial e regional	51
4.2.2 Procedimento metodológico	54
5 RESULTADOS	59
5.1 AfCFTA	59
5.1.1 Impacto sobre a produção	59
5.1.2 Impacto sobre o comércio internacional	60
5.1.3 Efeitos sobre o bem-estar	62
5.2 ACORDO AfCFTA E CHINA	63
5.2.1 Impacto sobre a produção	63
5.2.2 Impacto sobre o comércio internacional	64
5.2.3 Efeitos sobre o bem-estar	66
5.2.4 Análise de sensibilidade	69
6 CONCLUSÃO	72
REFERÊNCIAS	74
APÊNDICE A – INTEGRAÇÃO REGIONAL E IDE	87
ANEXO 1 - COMPARAÇÃO DO FLUXO DE IED NA ÁFRICA DA CHINA E DOS EUA - 2003-2022	91
ANEXO 2 - PRODUÇÃO DE SOJA POR REGIÕES	92

ANEXO 3 - COMPROMISSOS DE EMPRÉSTIMOS CHINESES PARA A ÁFRICA	93
ANEXO 4 - SETORES DA BASE DE DADOS GTAP 11.....	94

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a África tornou-se uma importante fronteira de expansão para a China pela sua disponibilidade de recursos naturais e pelo potencial de mercado consumidor para os produtos chineses (Lund et al., 2019). A China é, atualmente, a segunda maior economia do mundo, com Produto Interno Bruto (PIB) de US\$ 18,5 trilhões (2024), um crescimento de 5% em relação ao ano anterior, segundo NBS (2025), estando atrás apenas dos Estados Unidos da América (EUA), com PIB de US\$ 29,1 trilhões (2024), crescimento de 3% em relação ao ano anterior, segundo BEA (2025).

Por meio da análise do aumento dos fluxos comerciais, do investimento direto estrangeiro (IDE) e dos fluxos financeiros, fica visível a aproximação estratégica da China com as empresas estatais, as instituições financeiras e os governos africanos. Os fluxos anuais de IDE do país asiático aumentaram de US\$ 74,8 milhões, em 2003, para US\$ 5 bilhões, em 2021, principalmente na área de infraestrutura, depois caíram para US\$ 1,8 bilhão em 2022. Os cinco principais destinos africanos para o IDE chinês, em 2022, foram África do Sul, Níger, República Democrática do Congo, Egito e Costa do Marfim, conforme CARI (2025).

Os investimentos destinados ao continente africano fazem parte da chamada Nova Rota da Seda. A estratégia da China foi lançada em 2013 e envolve iniciativas de desenvolvimento em mais de 100 nações. Inclui, por exemplo, a construção de ferrovias, de portos e de rodovias por meio dos empréstimos de bancos de desenvolvimento chineses. Em junho de 2021, a cúpula do G7 (Alemanha, Canadá, França, Itália, Japão, Reino Unido e EUA) emitiu a Declaração da Baía de Carbis, em que anunciou o investimento de US\$ 100 bilhões anuais até 2025 em fundos para financiar projetos de infraestrutura em países de renda média e baixa para se contrapor à Nova Rota da Seda (*White House*, 2024). Analisando os fluxos de investimento na África, a partir de dados do CARI (2025), percebe-se que os investimentos da China na África aumentaram, enquanto os dos EUA diminuíram nos últimos anos. O IDE estadunidense na África era de US\$ 2,7 bilhões em 2003, atingiu

o pico de US\$ 10,4 bilhões em 2009, mas caiu desde então, com retiradas em 2016, 2018, 2019 e 2021. Em 2022, o IDE dos EUA na África foi de US\$ 1,3 bilhão¹.

Um impulsionador dos investimentos da China na África pode ser o acordo comercial *African Continental Free Trade Area* (AfCFTA), assinado em março de 2018, que é a maior área de livre comércio do mundo em relação ao número de países participantes. O acordo fundador foi intermediado pela União Africana (UA) e assinado por 44 dos seus 55 estados membros em Kigali (Ruanda), em 21 de março de 2018. Posteriormente, todos os países africanos, exceto a Eritreia (devido às tensões com a Etiópia), assinaram o acordo do AfCFTA. O acordo entrou em vigor em 1 de janeiro de 2021 e o bloco econômico soma mais de 1,3 bilhão de pessoas e um PIB conjunto de US\$ 3,4 trilhões, que deve mais do que dobrar até 2050 (AfCFTA, 2024).

Em 2023, a África representou 2,7% do comércio mundial e o comércio realizado entre os países africanos, atualmente, é baixo, 14,6% do comércio continental total (UNCTAD, 2025a). As demais transações comerciais são realizadas com países de outros continentes, com a África se especializando na exportação de *commodities*. Com a redução ou a eliminação das barreiras tarifárias e não-tarifárias, espera-se que o acordo estimule o comércio e aumente a industrialização dos países (agregação de valor).

Pelo recente histórico de investimentos chineses em infraestrutura na África, a relação China e África é diferente do observado na relação da África com os demais países. Enquanto, por décadas, os outros países transferiram valores em forma de ajuda humanitária, China-África envolve uma relação de comércio, pois a China estaria exportando bens públicos ao investir na infraestrutura, que permite a interligação do mercado interno africano, enquanto precisa de *commodities* produzidas por países da África. O próximo passo seria a expansão da indústria chinesa para o continente africano, pois na China as unidades fabris encontram, atualmente, custos mais elevados (Cheng, 2019).

Com a maior aproximação entre a China e a África, outras economias estão interessadas no continente africano. A União Europeia (UE), que está passando por crise energética devido à guerra entre Ucrânia e Rússia, também está buscando fortalecer as relações com o continente. Outros países exportadores de *commodities*

¹ Ver Anexo 1 para comparação do fluxo de IDE chinês e estadunidense na África.

para a China, como EUA e Brasil, também estão interessados nos movimentos dessa relação sino-africana.

Um interesse brasileiro nessa relação sino-africana envolve a *commodity* soja. A soja é o principal produto na pauta exportadora brasileira, com participação de 13%, em 2024, correspondendo a US\$ 36,4 bilhões e 83,4 milhões de toneladas – dados do COMEXStat (Brasil, 2025a) e a China é o principal importador (destino de 74% da soja exportada brasileira, em 2024, US\$ 30 bilhões e 69 milhões de toneladas) de acordo com Brasil (2025b).

A soja foi um dos produtos envolvidos na guerra comercial entre EUA e China, em 2018. Como os EUA são grandes exportadores de soja para a China, a retaliação chinesa de 25% sobre as importações estadunidenses recaiu sobre esse produto². Logo, a China tem tentado reduzir a dependência das importações de soja dos EUA e do Brasil, os dois maiores exportadores de soja do mundo – juntos foram responsáveis por 87% de todas as exportações mundiais, em 2023, segundo USDA (2025a). Assim, os efeitos da guerra comercial entre os EUA e a China se espalharam para a África Oriental à medida que a China começou a demonstrar interesse na região como uma de suas fontes alternativas da cadeia de suprimentos.

A relação comercial entre um bloco econômico formado por países com pouca diversificação (AfCFTA) e a China, provavelmente, se dará por meio de acordo de comércio com redução de barreiras comerciais. Assim, analisar a criação ou o desvio de comércio seria importante, uma vez que esse acordo, provavelmente, terá reflexos sobre a pauta de exportação brasileira, pois um dos focos da China na África é o estímulo à produção e ao escoamento de soja. Sob esse cenário é que este estudo se desenvolve e, portanto, o seu objetivo é analisar o aprofundamento das relações comerciais entre a China e o continente africano e os efeitos econômicos para diversos setores, em especial para o complexo de soja brasileiro.

A China é a maior importadora de soja do mundo. Em 2023, o país importou cerca de 104,5 milhões de toneladas de soja (para a alimentação de pessoas e de animais e para a produção de óleo comestível) do total de 168,6 milhões de toneladas comercializadas, o que corresponde a 62% do total das exportações mundiais de 2023 (USDA, 2025b). Ela produziu cerca de 20,8 milhões de toneladas em 2023/2024 (USDA, 2025b) e importou 59 milhões e 22 milhões de toneladas do Brasil e dos EUA,

² Estima-se que as medidas retaliatórias levaram a perdas anuais de US\$ 9,4 bilhões no comércio dos EUA com a China (Morgan et al., 2022).

respectivamente, em 2024 (UNCOMTRADE, 2025). O restante ela importa de países como Argentina (2,0 milhões de toneladas), Canadá (1,5 milhão de toneladas), Rússia (1,3 milhão de toneladas) e de países africanos, como África do Sul (147,5 mil toneladas), Etiópia (130 mil toneladas), Benin (90 mil toneladas) e Tanzânia (69 mil toneladas) segundo dados de 2023³ (UNCTAD, 2025b). O consumo da China é estimulado pela renda crescente e pela rápida urbanização e estima-se que as importações de soja na China aumentem para 126 milhões de toneladas em 2028/2029 (USDA, 2019).

Como destacado anteriormente, um dos produtos envolvidos na guerra comercial entre EUA e China foi a soja. O Brasil foi o primeiro país que a China procurou como uma fonte alternativa de soja, mas ao longo dos meses seus suprimentos foram considerados insuficientes em comparação com a demanda chinesa. Assim, a China tem tentado reduzir sua dependência do Brasil e dos EUA quanto ao fornecimento de soja, buscando novas parcerias de fornecimento nos países da África, como a Tanzânia.

De acordo com Fischer et al. (2021), há uma vasta extensão de terra com aptidão para a produção de soja, em particular na África Central e na África Oriental. A África é a principal parte do mundo com largas extensões de terra e com alto potencial de produção, mas com baixo aproveitamento produtivo. De acordo com Xiaoyun et al. (2012), a China pode colaborar, aumentando a cooperação com a África, levando tecnologia e treinamento de técnicos agrícolas, fortalecendo sua capacidade de garantir a agricultura de subsistência e a segurança alimentar, além de promover o desenvolvimento agrícola que permita a conexão dos produtores com o mercado. Assim, com o aumento dos investimentos da China em infraestrutura, que permite o escoamento de grãos, a criação do Fórum de Cooperação China-África (FOCAC) e o apoio tecnológico, ficam evidentes os objetivos de incentivar a produção de grãos na África, dentre eles a soja.

É importante destacar que duas políticas afetaram a produção de soja na China: a política de “devolver terras agrícolas às florestas”, que levou à diminuição direta da terra arável; e a política de “dar prioridade aos principais grãos”, que também

³ No mundo foram produzidos cerca 395,0 milhões de toneladas de soja em 2023/2024 (USDA, 2025b). A produção concentra-se nas Américas, mas a participação africana deve aumentar em 2029 pelas projeções realizadas pela OCDE/FAO (2024). O Anexo 2 permite observar a distribuição da produção de soja no mundo.

desencorajou ainda mais os agricultores chineses a plantar a soja. Embora o governo chinês esteja subsidiando os agricultores para expandir sua produção de soja, é impossível atender a demanda doméstica apenas com eles e, por isso, a busca por um novo fornecimento externo, particularmente, na África (Xiaoyun et al., 2012).

Com o aumento de 22% no preço da soja no início de 2021 e o interesse da China na soja africana, as empresas de processamento de soja na África passaram a operar abaixo da capacidade (Brasil, 2022). A China aprovou as importações de farinha de soja da Zâmbia, já que o país asiático é a maior nação consumidora de carne suína do mundo e procura diversificar suas fontes de ração suína (China, 2024).

As mudanças nos preços dos alimentos também estimulam a realocação de recursos no setor agrícola em resposta às alterações nos padrões de demanda. As modificações na demanda por diferentes matérias-primas se refletem em mudanças nos padrões de comércio agrícola. O Brasil, como um grande fornecedor de soja para a China, deve sofrer consequências com a redução da demanda da soja brasileira. É nesse contexto que o estudo sobre o complexo de soja brasileiro se insere e que é importante o planejamento para não haver perdas de comércio e de bem-estar.

Diante da criação do AfCFTA e do apoio chinês à África ao longo dos últimos anos, da guerra comercial iniciada em 2018 entre EUA e China e da retaliação sobre a soja, das condições agroclimáticas semelhantes entre África e Brasil e da crescente participação e dependência da cultura de soja na pauta exportadora brasileira, este estudo irá abordar os impactos econômicos do AfCFTA e também simular a criação de um acordo comercial entre o AfCFTA e a China. Serão analisados os possíveis impactos sobre a produção, o comércio internacional e o bem-estar para os membros do acordo e seus reflexos também para o Brasil por meio do modelo de equilíbrio geral computável, com *Global Trade Analysis Project* (GTAP), versão 11.

Este estudo se destaca por analisar se a ampliação do acordo AfCFTA para incluir um acordo tarifário com a China traria vantagens para ambos os lados. Além disso, investiga se haveria uma transferência das importações chinesas de soja dos tradicionais parceiros comerciais para a soja produzida na África. Essa questão é relevante, pois pode representar um desafio para os produtores brasileiros que estão expandindo sua produção para novas áreas agrícolas.

Este estudo está dividido em seis partes, considerando a Introdução. Na segunda é analisada a integração regional, com destaque para os acordos regionais da África e as relações comerciais e de investimento da economia chinesa com o

continente africano, além de estudos empíricos sobre o acordo AfCFTA e seus impactos no comércio e no bem-estar. Na terceira é abordado o complexo soja, com a análise dos investimentos chineses no setor no continente. Na quarta é apresentada a metodologia de estudo. Na quinta parte são apresentados os resultados obtidos. Por fim, na sexta é apresentada a conclusão do estudo.

2 INTEGRAÇÃO REGIONAL

A integração regional é o processo pelo qual países concordam em cooperar, buscando resolver problemas em comum (Haas, 2004). A integração envolve questões econômicas e políticas e, segundo Balassa (1961), possui cinco etapas: zona de livre comércio (eliminação de barreiras tarifárias e não-tarifárias); união aduaneira (os países adotam uma tarifa externa comum (TEC)); mercado comum (livre circulação de pessoas, serviços, capitais e trabalho); união econômica (harmonização de legislações); e integração econômica total (políticas discutidas e adotadas de forma integral).

A teoria da integração econômica analisa os efeitos de diferentes formas de integração nas economias dos estados-membros e no resto do mundo. A teoria básica da união aduaneira foi exposta pela primeira vez por Viner (1950) e aprimorada por Lipsey (1957), Meade (1955) e Mundell (1964), entre outros. Embora tenham mostrado que as uniões alfandegárias e as áreas de livre comércio nem sempre melhoram o bem-estar e podem até diminuir o bem-estar econômico global, essa literatura demonstrou que a abertura preferencial se diferencia da não-discriminatória. Com o surgimento da nova teoria do comércio, outros aspectos passaram a ser considerados, como os efeitos escala, competição e variedade. Mais recentemente, a ênfase foi dada ao impacto da integração regional na produção por meio do efeito no IDE e na criação e no desvio de investimentos⁴.

Este capítulo está estruturado em duas seções. Na primeira, são abordados a integração regional na África e o IDE chinês no continente. Na segunda seção, por sua vez, são analisados estudos empíricos acerca do AfCFTA.

2.1 INTEGRAÇÃO REGIONAL NA ÁFRICA E IDE CHINÊS NO CONTINENTE

2.1.1 Acordos regionais e parceiros comerciais

A África tem vários acordos regionais: *Southern Africa Development Community* (SADC), *East African Community* (EAC), *Economic Community of West African States* (ECOWAS), *Common Market for Eastern and Southern Africa* (COMESA), *Intergovernmental Authority on Development in Eastern Africa* (IGAD),

⁴ Ver Apêndice A para maiores informações sobre integração regional e IDE.

West African Monetary and Economic Union (UEMOA), Zona Tripartida de Livre Comércio (ZTLC), *Central African Economic and Monetary Community (CEMAC)*, *Southern Africa Customs Union (SACU)* e o AfCFTA, que é o mais recente e maior acordo.

O AfCFTA tem como objetivo promover a integração comercial regional na África para aceleração do crescimento sustentado, a redução da pobreza no continente e promover a transformação econômica do continente através da industrialização. Lançado em março de 2018, o acordo conecta 54 economias africanas, reúne oito Comunidades Econômicas Regionais e é a maior área de livre comércio do mundo em termos de adesão de países. O acordo entrou em vigor em 30 de maio de 2019, após 24 Estados-Membros depositarem seus instrumentos de ratificação. O início das negociações sob o AfCFTA foi em 1 de janeiro de 2021 e, até agosto de 2024, 54 signatários e 48 depositaram a ratificação.

O acordo faz parte do projeto de União Aduaneira (UA), “Agenda 2063 – A África que Queremos”, cujos objetivos gerais incluem criar um mercado único e liberalizado, desenvolver a infraestrutura regional, permitir livre trânsito de pessoas e capitais e estabelecer uma união aduaneira para aumentar o desenvolvimento econômico, reduzir a pobreza e tornar a África mais competitiva. Ele prevê eliminar, progressivamente, as tarifas de 90% dos bens, serviços e produtos negociados na África (cada país pode excluir 3% dos bens desse acordo) (AfCFTA, 2023). Os 10% restantes das linhas tarifárias são divididos em dois grupos: 7% das linhas tarifárias podem ser designadas como produtos sensíveis⁵ e liberalizadas em 10 anos e 3% das linhas tarifárias (não superiores a 10% do valor do comércio) podem ser excluídas da liberalização. Além disso, prevê a eliminação de barreiras não-tarifárias (BTNs) ao comércio. No Anexo 5 do Protocolo sobre Comércio de Bens é estabelecido um mecanismo de notificação, de monitoramento e de eliminação, onde os comerciantes podem registrar uma reclamação sobre um obstáculo comercial específico que encontraram durante o processo de movimentação de bens e de serviços através de fronteiras, como, por exemplo, atrasos excessivos, taxas *ad hoc* na fronteira, requisitos de documentos complicados, padrões e regulamentos de produtos restritivos etc.

⁵ Produtos sensíveis são aqueles que envolvem questões de segurança alimentar, segurança nacional e receita fiscal.

O AfCTFA tem três níveis, sendo que o primeiro é o próprio AfCFTA e que serve como um acordo-quadro. O segundo consiste em Protocolos sobre o Comércio de Mercadorias, Comércio de Serviços, Regras e Procedimentos sobre a Resolução de Litígios (Resolução de Contenciosos), Investimento, Política de Concorrência e Direitos de Propriedade Intelectual (DPIs). Por fim, o terceiro nível consiste em Anexos e Diretivos dos Protocolos do segundo nível (Chipanda; Cillier, 2024).

O cronograma de implementação do AfCTFA engloba três fases: fase I – o foco é o comércio de bens e serviços; fase II – abrange políticas de concorrência, investimento e direitos de propriedade intelectual; e fase III – envolve o comércio de eletrônicos. Atualmente, o comércio regional dentro da África é baixo, mas estima-se que o AfCFTA tem o potencial de aumentar o comércio intra-africano em 52%, eliminando as barreiras tarifárias, e de dobrar esse comércio se eliminar BNTs. Espera-se, ainda, que aumente o tamanho da economia africana para US\$ 29 trilhões até 2050 (AfCFTA, 2023).

Em 2019, havia mais de 15 acordos regionais de comércio na África e muitos países estão em acordos sobrepostos. Estes acordos aumentaram o comércio interafricano, entretanto, o desempenho é inferior ao esperado. Chipanda e Cillier (2024) apontam que o baixo desempenho se deve à carência de reformas domésticas complementares para melhorar as respostas nacionais. Espera-se que o AfCFTA venha a superar esses fatores, pois ele se diferencia dos demais pela profundidade da vontade política, da cobertura geográfica e da articulação sob um único código normativo.

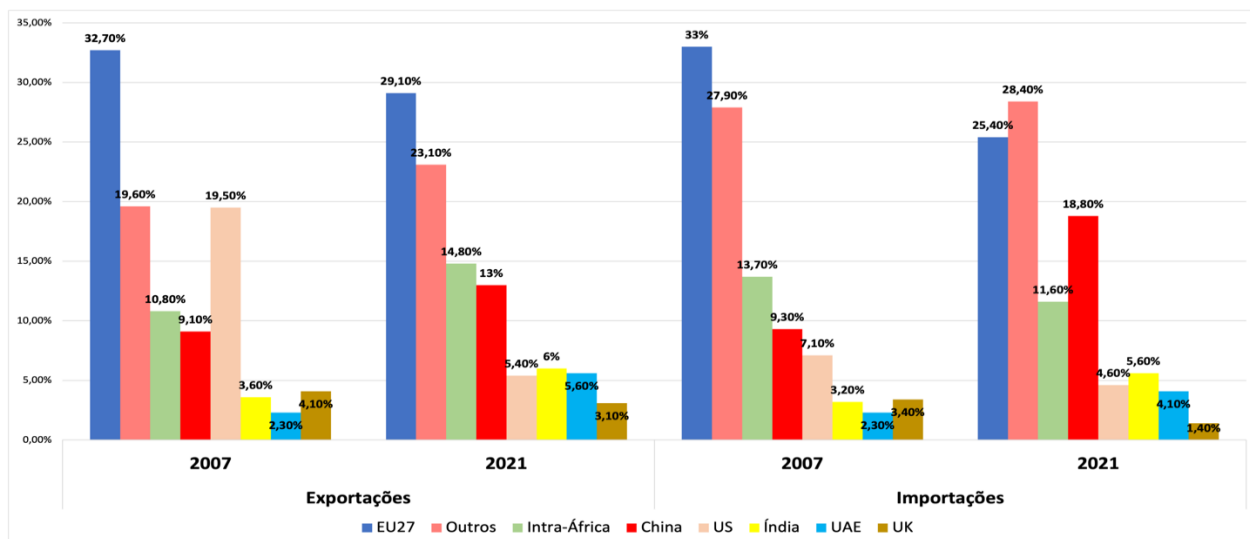
O Relatório de Desenvolvimento Econômico na África, em 2021, da Organização das Nações Unidas (ONU), aponta que 34% das famílias africanas vivem abaixo da linha da pobreza e que 40% da riqueza total pertencem a 0,1% da população do continente (UNCTAD, 2021). Atualmente, os maiores PIBs da África são da Nigéria, da África do Sul, do Egito, da Argélia, da Etiópia, do Marrocos, de Gana, do Quênia, da Tanzânia e de Angola (FMI, 2025). Assim, a implementação do AfCFTA tem um potencial significativo para servir de catalisador para o desenvolvimento do continente e, especialmente, após a pandemia de Covid-19. O AfCFTA é um importante veículo para a realização da integração econômica regional e da transformação estrutural da economia africana.

O comércio intra-africano é baixo quando comparado com outras regiões. Ele representou apenas 14,8% do total das exportações em 2021, enquanto Europa

correspondeu a 68,4%, Ásia a 54,5% e *United States-Mexico-Canada Agreement* (USMCA) a 49,8%. Entre 2000 e 2017, quase 75% das exportações intra-africanas foram de alimentos e de produtos manufaturados. A África do Sul é o maior exportador e importador deste comércio (37% das exportações e 14% das importações intra-africanas de acordo com Chipanda e Cillier, 2024). O estudo de Bouet et al. (2018) aponta que a participação do comércio intra-africano pode ser maior do que o registrado pelos números oficiais devido ao comércio informal e que o resultado dobraria ou até triplicaria se fossem somados. A explicação para o alto volume de comércio informal está no custo da formalidade relacionado às altas tarifas sobre importações e exportações, altas taxas de desembaraço aduaneiro e custo do tempo de espera nas longas filas por conta da infraestrutura de fronteira inadequada.

A participação africana no comércio internacional é baixa e estagnada. Em 2021, representou apenas 2,5% das exportações globais e 2,8% das importações globais. O continente exporta, principalmente, petróleo, metais, minerais e outros materiais brutos, enquanto importa produtos químicos, equipamentos e outros manufaturados. O maior parceiro comercial da África é a UE (Gráfico 1), sendo o destino de 29% das exportações do continente e a origem de 25% das importações africanas.

Gráfico 1 - Principais parceiros comerciais da África (%) - 2007/2021



Fonte: Adaptado de Chipanda e Cillier (2024, p.18).

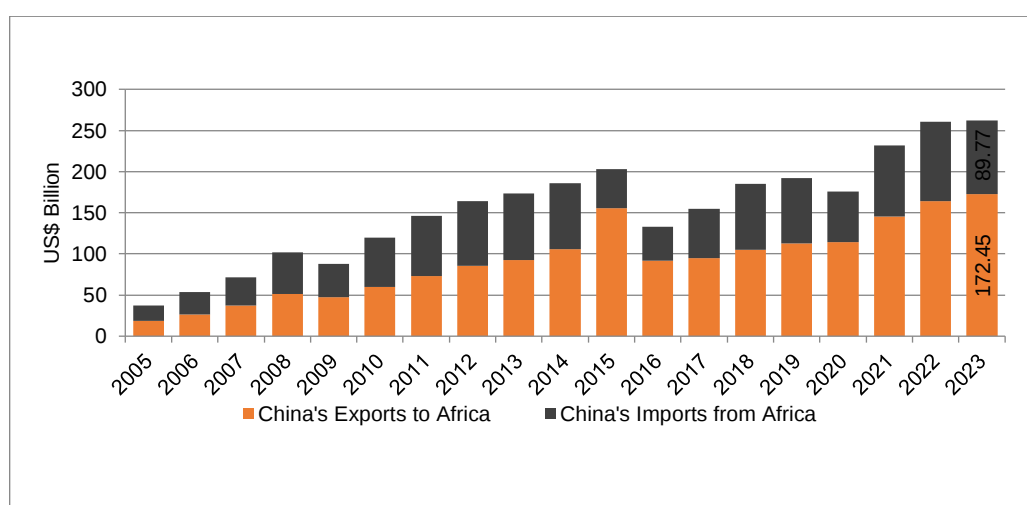
A participação das exportações da África para a UE é em grande parte explicada pelos benefícios de vários acordos comerciais preferenciais. Há uma

crescente diversificação nas exportações africanas para a UE, que, além de *commodities*, exporta equipamentos de transporte, manufaturados e agroalimentares. Já o comércio com os EUA sofreu grande impacto com a redução das importações de petróleo da Nigéria e de Angola. Além disso, o interesse dos EUA na África está em enfrentar o terrorismo e competir com a China e não do ponto de vista econômico. Em 2007, os EUA importavam 7,1% e, em 2021, reduziram as importações africanas para 4,6%. A China, desde 2009, tem sido o maior parceiro comercial bilateral da África e as exportações africanas consistem, basicamente, em *commodities*. A China, em 2021, foi responsável por 13% das exportações e 18,8% das importações, respectivamente (Chipanda; Cillier, 2024).

2.1.2 China: comércio e investimento na África

A China é o principal parceiro comercial e credor da África. O Gráfico 2 apresenta o comércio entre a China e a África no período de 2005 a 2023 (CARI, 2025). O comércio, em 2023, foi de US\$ 262,2 bilhões e o maior exportador da África para a China foi Angola (US\$ 18,9 bilhões), seguida por República Democrática do Congo (US\$ 14,2 bilhões) e pela África do Sul (US\$ 12,4 bilhões). A África do Sul foi o maior comprador de produtos chineses (US\$ 23,6 bilhões), seguida por Nigéria (US\$ 20,1 bilhões) e pelo Egito (US\$ 14,9 bilhões).

Gráfico 2 - Comércio entre China e África (US\$ bilhões) - 2005-2023



Fonte: Adaptado de CARI (2025).

O comércio entre a China e a África vem crescendo, atingindo seu pico de comércio em 2023. A China tem uma longa relação comercial com os países africanos, no entanto, o crescimento mais rápido do comércio entre eles foi registrado nas últimas duas décadas, com taxa de crescimento composta de comércio total de 24,7% (Miao et al., 2020).

O primeiro acordo de livre comércio da China com um país africano foi assinado em outubro de 2019, com as Ilhas Maurício, e entrou em vigor em janeiro de 2021. O acordo abrange comércio de mercadorias, de serviços e de investimento. O país africano é o mais diversificado (exporta peixe preparado para a Europa, vestuário para os EUA e equipamentos óticos e médicos para a Índia). O acordo permite diversificar suas exportações para a China, com isenção de impostos em cerca de 8.000 produtos. A negociação atinge tarifa zero sobre 96,3% dos produtos chineses e 94,2% dos produtos das Ilhas Maurício (Wigmore, 2021).

Em 2022, a dívida externa da África era de US\$ 1,1 bilhão e a dívida pública representava 65% do PIB. A dívida bilateral representava 27% da dívida, em comparação com 52% em 2000, e a dívida comercial representava 43% da dívida total (em comparação com 20% em 2000). Houve um crescimento muito rápido da dívida com a China: a percentagem da dívida passou de 1% da dívida total, em meados dos anos 2000, para 14% da dívida externa total da África, em 2022, sendo que a maior parte desta dívida se destina à infraestrutura. Assim, a China é o principal credor oficial da África (Banco Africano de Desenvolvimento, 2023).

Os compromissos de empréstimo começaram a declinar a partir de 2013 (Anexo 3), ano que marcou o fim do superciclo de *commodities* e o anúncio da Iniciativa do Cinturão e Rota – *Belt and Road Initiative* (BRI)⁶. Desde então, a China possui maior envolvimento com a África por meio de investimentos e não de empréstimos (Bertrand et al., 2021). Apesar da queda na participação total de IDE proveniente da China desde 2013, o valor do estoque de IDE chinês na África aumentou até 2018, atingindo o pico naquele ano (US\$ 46,1 bilhões). Naqueles anos, a mineração e a construção receberam a maior parcela do estoque de IDE da China na África ao longo do período. A indústria e os serviços financeiros também receberam uma parcela significativa de IDE (MOFCOM, 2024).

⁶ “Cinturão” refere-se às rotas terrestres ou ao Cinturão Econômico da Rota da Seda, enquanto “Rota” refere-se às rotas marítimas ou à Rota da Seda Marítima do Século XXI.

Após grande parte da África ganhar independência da Europa entre 1957 e final dos anos 1980, diante da falta de êxito da Europa em atender às expectativas africanas de uma possível parceria para o desenvolvimento da infraestrutura na África, o continente se voltou para a China como parceiro de desenvolvimento. A China atendeu necessidades urgentes de infraestrutura em troca de produtos agrícolas e de recursos naturais (Dzekashu; Anyu, 2021).

Historicamente, o IDE total recebido pela África destinava-se à extração de recursos naturais (especialmente mineração) e serviços relacionados (OCDE, 2008). De acordo com Dollar (2016), a China não é tendenciosa para a exploração de recursos em comparação com os outros países. Um contraste mais marcante é o IDE em infraestrutura e na indústria de transformação: embora os dois setores tenham recebido mais de metade do IDE chinês, os investidores das nações desenvolvidas não demonstraram interesse em infraestrutura e muito menos em indústrias e construção⁷.

A Iniciativa do Cinturão e Rota chinesa refere-se aos corredores de infraestrutura de interligação terrestre, que consistem em duas partes: o Cinturão Econômico da Rota da Seda e a Rota da Seda Marítima do Século XXI. O Cinturão Econômico refere-se à ligação terrestre através da Ásia Central à Europa, que estabelece seis corredores terrestres que ligam o interior da China à Ásia Central e à Europa, incluindo ferrovias para a Europa, oleodutos de petróleo e gás do Mar Cáspio até a China e uma rede ferroviária de alta velocidade que liga o Sudeste Asiático à costa oriental da China. A Rota Marítima da Seda do Século XXI refere-se à ligação por meio do Sudeste Asiático, Sul da Ásia, África e, finalmente, Europa, direcionando o comércio da China e para a China. Em 2019, aproximadamente, 41 das 55 nações africanas, juntamente com a União Africana, assinaram um memorando de

⁷ Desde 2018, o ambiente internacional tem sido marcado por tensões crescentes, que vão desde as relacionadas ao comércio, como entre a China e os EUA, ou interrupções nas cadeias de suprimentos, que forçaram o aumento dos preços das *commodities*, ou ainda conflitos na Ucrânia e no Oriente Médio. Mesmo com essa fragmentação geoeconômica, os IDE na África não diminuíram e as iniciativas fazem parte da busca dessas nações por autossuficiência em termos de energia, alimentos e, de forma mais geral, bens estratégicos. Isso impulsionou um novo modelo de IDE no continente africano nos últimos anos: investimento em energias renováveis. Em 2023, a África recebeu um fluxo de IDE de US\$ 53 bilhões (4% do fluxo de IDE mundial), concentrados em megaprojetos *greenfield* globais. Destaca-se o projeto de hidrogênio verde na Mauritânia, projetos para produção de eletricidade eólica e solar no Egito, África do Sul e Zimbábue e as cadeias de valor para veículos elétricos, com estabelecimento de uma fábrica de baterias para veículos elétricos no Marrocos. As principais economias que investiram no continente, por estoque de IDE, em 2023, foram: Países Baixos, França, EUA, Reino Unido e China (UNCTAD, 2024).

entendimento com Pequim para financiamento e construção de infraestrutura (Dahir, 2019).

Em Camarões está a maior parte dos projetos de BRI na África Central – 26 no total, representando 56,4% dos projetos em termos de valor. O governo detém 53,8% dos projetos, sendo a maioria no setor de transportes. Camarões ainda obteve, em 2019, uma amortização por parte da China de dívidas não pagas no valor de US\$ 78,4 milhões, com vencimento em 2018. Há cerca de 30 projetos, dentre eles o *Block Offshore Integrated Oil and Gas Development*, projeto de usinas de energia e exploração de gás e petróleo, avaliado em US\$ 7 bilhões (Dzekashu; Anyu, 2021).

A China amortizou US\$ 36 milhões em dívida ganesa, ao mesmo tempo em que lhe concedeu uma doação de US\$ 43 milhões (Orlander, 2019). Outro país com projetos do BRI é a Nigéria, com 32 projetos (30,5% dos projetos da África Ocidental), dentre eles o gasoduto *Ajaokuta Kaduna Kano Gas Pipeline*, as ferrovias dos *Lagos Kano Rail* e *Lagos Badagry*, além do projeto de expansão da via expressa *Lagos Badagry*, avaliado em US\$ 1,9 bilhão (Dzekashu; Anyu, 2021).

As reformas econômicas da China a partir de 1978 e sua adesão à Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001, levaram-na à posição de um dos líderes globais em investimento. Os fluxos globais de IDE somaram US\$ 1,33 trilhão, em 2023, e a China é o segundo maior país em fluxos de IDE (US\$ 163,25 bilhões), ficando atrás apenas dos EUA (US\$ 310,94 bilhões). De acordo com o UNCTAD (2024), a China é a terceira maior em estoque de IDE (US\$ 2,9 trilhões) do mundo, em 2023, atrás dos EUA (US\$ 9,4 trilhões) e dos Países Baixos (US\$ 3,3 trilhões). As principais empresas chinesas com investimentos na África são estatais, como são os casos das petrolíferas *China National Petroleum Corporation* (CNPC), *China National Offshore Oil Corporation* (CNOOC) e *China Petroleum & Chemical Corporation* (Sinopec) (Alves, 2010).

Conforme estudo de Miao et al. (2020), a partir de dados do *World Development Indicator Data* (WDI), do Banco Mundial, a maioria dos países africanos registrou um crescimento econômico sustentável com uma taxa de crescimento econômico superior a 5% ao ano entre 2005 e 2020, período com fatores externos favoráveis, como altos preços das *commodities* e aumento do fluxo de IDE em nível global. O transbordamento de IDE para a economia anfitriã é significativamente determinado pela capacidade da economia de se beneficiar do IDE. O resultado do estudo de Miao et al. (2020), utilizando dados em painel para estudar relação entre comércio exterior

e crescimento econômico na África, assinala que o efeito de crescimento do IDE chinês para países africanos é negativo e estatisticamente significativo, e a interação do IED chinês e a qualidade institucional têm um efeito fortemente positivo no crescimento econômico dos países africanos. Também ressalta que o IDE pode impactar a acumulação de capital e promover o crescimento exógeno, em conformidade com Solow (1956; 1957). Este resultado condiz com aqueles obtidos de outros estudos, como de Asheghian (2004) e Hansen e Rand (2006), em que o transbordamento do IDE para crescimento econômico depende de outras variáveis, como estabilidade política, ausência de violência, grau de abertura da economia, capital humano, qualidade institucional e tecnologia.

O impacto do IDE chinês no crescimento econômico dos países africanos é controverso. Para Adisu et al. (2010), Busse et al. (2016) e Foster et al. (2008), o investimento chinês e a ajuda na África não parecem ter um impacto significativo no crescimento africano e a estratégia de fornecer infraestrutura serviria apenas para aproveitar os recursos naturais do continente africano. Pigato e Tang (2015) discordam e afirmam que os países africanos se beneficiaram, mesmo que a maior parte do IDE esteja focado em países africanos ricos em recursos naturais.

Além dos investimentos, a China também se comprometeu a fornecer mão de obra em todos os níveis para programas de apoio (médicos e técnicos agrícolas, por exemplo). Em 2009, a China lançou o Plano de Cooperação 20+20, em que 20 instituições de ensino superior na China estabeleceram parcerias com universidades africanas locais para facilitar o intercâmbio acadêmico. Posteriormente, no âmbito do FOCAC, com o Plano de Parceria 10+10, devido ao abrandamento econômico da China resultante da guerra comercial com os EUA (Dzekashu; Anyu, 2020).

De qualquer forma, a China já está posicionada para ganhar com duas deficiências que o bloco apresenta: déficits de infraestrutura (inadequações em infraestrutura de transporte, comunicações e energia – estradas, portos, aeroportos, telecomunicações, energia elétrica, dentre outras); e perspectivas de expansão do comércio intra-africano de curto prazo prejudicadas pela semelhança das estruturas de exportação africanas, o que limita a gama de produtos que podem ser trocados com parceiros regionais. As exportações estão concentradas, principalmente, em quatro produtos primários (óleo de petróleo, ouro, diamantes e cacau), enquanto as importações consistem em bens manufaturados e de capital, que somente alguns países da África são capazes de suprir, como a África do Sul e a Nigéria.

Sendo assim, o livre acesso ao grande mercado continental, eliminando por si só as tarifas e outras barreiras fronteiriças, não terá o impacto imediato de provocar uma forte resposta de oferta das exportações regionais. Porém, a melhoria na infraestrutura acompanhada da especialização dos países africanos em produtos que possuem vantagem comparativa pode resultar em aumento da renda desses países africanos quando estes fecham acordos comerciais com outros países, como a China, por exemplo. Ambos podem se beneficiar de mais produtos disponíveis: a China exportando produtos industrializados para África e a África exportando *commodities* para a China.

O bloco AfCFTA apresenta vantagens para a China, pois os projetos de infraestrutura na África que são financiados por empréstimos chineses estão em uma trajetória ascendente há mais de uma década e já estão auxiliando a resolver essa restrição. A implementação do acordo AfCFTA fornecerá, assim, às empresas chinesas, oportunidades de negócios adicionais para realizar projetos de investimento em infraestrutura necessários para promover a integração comercial regional na África.

Se o AfCFTA for bem-sucedido na diversificação das estruturas de produção e exportação a médio prazo, isso facilitará a participação de empresas africanas em cadeias regionais de valor e, adicionalmente, em cadeias globais de valor, assim que adquirirem o nível necessário de competitividade. Dado que a China estará interessada em proteger suas relações estratégicas e econômicas na África, é possível que a China esteja disposta a apoiar o desenvolvimento de cadeias de valor que permitirão que as empresas africanas ganhem uma posição apenas no mercado chinês. Isso transferiria benefícios adicionais do AfCFTA para a China. Assim, o aproveitamento da área de livre comércio deve surgir tanto pelo aumento do comércio interafricano, quanto pelo aumento do IDE.

O modelo de relação chinês, tradicionalmente, se baseou na troca de matérias-primas por infraestrutura. O maior exemplo disso veio da África Central, na República Democrática do Congo, com um mega acordo no valor de mais de US\$ 10 bilhões (Kafarhire, 2019). Embora esse tipo de fornecimento de recursos não incentive a diversificação das economias, tal envolvimento com países pobres da África, nos últimos anos, como com a Etiópia, por exemplo, foi capaz de impulsionar mais o crescimento econômico do que décadas de ajuda humanitária ocidental.

Além do investimento da China na construção de portos, estradas e ferrovias, ela está investindo em outras infraestruturas para obter acesso a suprimentos essenciais que a África pode fornecer. Para fazer isso de forma eficiente, fez instalações de processamento em zonas econômicas especiais. Nessas zonas, como padrão, o IED é permitido em um país, por meio de mercadorias, tipicamente partes componentes, que entram nessas zonas livres de impostos. Os componentes podem ser combinados com produtos de origem local e reexportados, livres de tarifas, ou podem ser vendidos nos mercados locais, momento em que se aplicam direitos de importação sem tarifas. Dessa forma, os investidores estrangeiros podem ter acesso à mão de obra barata, evitar impostos imediatos e outros impostos, e usar a instalação como base de fabricação e exportação ou, ao longo do tempo, desenvolver a produção para se adequar ao mercado local também.

Como uma área de livre comércio diminui o esforço diplomático para alcançar as iniciativas de investimento, uma vez que não é mais necessário negociar individualmente com os países, os investimentos podem se intensificar nos próximos anos.

2.1.3 China: assistência agrícola na África

A agricultura na África é, em grande parte, de subsistência e os países africanos continuam a importar os mesmos produtos agrícolas que produzem localmente, apesar do imenso potencial agrícola (vastas extensões de terra e clima favorável em boa parte da região) (Siméon et al., 2022). O setor agrícola é responsável por 32% do PIB africano, no entanto, a produtividade é baixa quando comparada com os padrões mundiais. Assim, possuem a necessidade de serem assistidos para alcançar crescimento agrícola e encontrar solução para a insegurança alimentar. Essa necessidade coincidiu com a estratégia do governo chinês na década de 2000 por meio da mobilização de seus setores agrícolas como parte do fortalecimento das relações sino-africanas (Anderson, 2018).

A assistência técnica chinesa começou na década de 1950 quando os países africanos precisavam de apoio para alcançar soberania política e econômica. De 1960 a 1970, especialistas chineses iniciaram projetos agrícolas em muitos países africanos. Na década de 1980, o modelo mudou para incentivo às empresas públicas, com envolvimento de empresas estatais na organização de projetos agrícolas na

África. Em 2000, com a criação do FOCAC, a assistência mudou para a construção do programa de Centros de Demonstração de Tecnologia Agrícola (sigla ATDCs, do termo em inglês *Agricultural Technology Demonstration Centers*).

Desde 2001, a China enviou especialistas agrícolas para mais de 20 regiões da África para treinamento nas fazendas agrícolas e garantir a transferência agro tecnológica. No total, 25 campos de demonstração de tecnologia para diferentes culturas foram criados: Benin recebeu centros de tecnologia para produção de milho e criação de aves; Camarões, óleo de palma e arroz; Etiópia, grãos, suínos e bovinos; Congo, milho e mandioca e processamento de forragem; Ruanda, plantação de amoreira e manutenção do bicho da seda; Senegal, gergelim e aquicultura; Tanzânia, arroz, milho e soja; Zâmbia, mecanização do trigo, milho e soja; dentre outros centros (Siméon et al., 2022).

Em 2013, a China aperfeiçoou a produtividade agrícola, melhorando a infraestrutura rodoviária e energética na Etiópia, em Malawi, em Níger, na Tanzânia e em Uganda. Isso também permitiu que o setor agrícola desses países da África Subsaariana (SSA) se integrasse ao circuito comercial (Ndah et al., 2013). Angola foi um dos países que conseguiu reduzir a pobreza das áreas rurais e com a agricultura orientada para o mercado, atingiu superávit nas exportações agrícolas em 2014 (Jinyan, 2015).

Os FOCACs foram realizados para aprofundar a cooperação China-África por meio de várias áreas, especialmente no setor agrícola. De 2002 a 2010, os investimentos agrícolas foram de US\$ 1,4 bilhão para US\$ 13,0 bilhões (Gunasekera et al, 2015). A assistência chinesa na África tem a abordagem de cooperação por meio dos técnicos agrícolas e de construção de várias infraestruturas, enquanto a assistência da Europa e dos EUA transitam por meio de suas multinacionais e Organizações Não-Governamentais (ONGs), que trabalham em diferentes países africanos.

Entretanto, os resultados dos projetos implementados pelos chineses não se perpetuaram. Embora tenham se tornado autônomos, havia o desafio de financiar as tecnologias e a capacidade financeira dos países africanos é limitada. Outro ponto que dificultou sua continuidade foi o apego às tecnologias primitivas e às práticas tradicionais, além dos requisitos para que os agricultores tenham acesso às tecnologias importadas, como o arroz híbrido, por exemplo. Os ATDCs teriam, portanto, se limitado às questões técnicas e tiveram envolvimento limitado com outros

fatores intervenientes, como criação de instituições de microfinanciamento e maior envolvimento com parceiros locais no gerenciamento do projeto (Makundi, 2017).

Assim, em sua maioria, os projetos de ATDCs tiveram sucesso inicialmente, mas depois declinaram após a retirada dos parceiros chineses. Contudo, foi um modelo diferente do habitual para a África por seu perfil de cooperação, com a ideia de uma parceria mutuamente benéfica.

2.2 AfCFTA: ESTUDOS EMPÍRICOS

Inúmeros estudos já examinaram a integração africana, empregando os modelos tradicionais de equilíbrio geral computável⁸. Os efeitos sobre o bem-estar dos países do acordo comercial AfCFTA foram abordados em pesquisas que realizaram simulações *ex ante* multisetorial e multipaís. A ideia geral é que a barreiras comerciais mais baixas permitem a expansão do comércio entre os países membros e a criação de comércio supera as perdas com desvio de comércio, consequentemente aumentando o bem-estar. Além disso, estudos empíricos baseados em equilíbrio geral revelam que acordos comerciais preferenciais têm um efeito positivo no bem-estar, com o tamanho dos ganhos dependendo amplamente das condições iniciais, por exemplo, nível de barreiras comerciais e a extensão da liberalização comercial. Podem considerar eliminação de barreiras tarifárias e redução de BNTs.

Abrego et al. (2019) estimaram os ganhos de bem-estar do AfCFTA para 45 países da África, por meio do GTAP 10. Encontraram ganhos de bem-estar tanto com a eliminação de tarifas de importação quanto com uma redução moderada de 35% em BNTs (nos custos comerciais). Em suas simulações com concorrência perfeita, eliminação de tarifas e redução das BNTs, haveria um ganho geral de bem-estar de 2,6% para a África Subsaariana e 2,1% para o continente. Em termos de eficiência e termos de troca, a análise de Abrego et al. (2019) mostrou que, sendo os preços endógenos, mudanças na eficiência e nos termos de troca teriam impacto na distribuição dos ganhos de bem-estar entre os países. Os autores também concluíram que o tamanho dos ganhos gerais de bem-estar para o continente seria muito semelhante sob competição imperfeita, sugerindo que, no geral, efeitos de escala não são muito fortes na África. Este estudo também revelou que, embora todos os países

⁸ Os modelos de equilíbrio geral computável usam dados econômicos reais para estimar como uma economia pode reagir às mudanças na política, na tecnologia ou em outros fatores externos.

africanos experimentar um aumento de bem-estar, esses benefícios seriam distribuídos de forma desigual. Os maiores ganhos seriam para as economias mais abertas, que também tenderiam a ser as economias menores, pois a redução de barreiras afetaria positivamente a decisão de exportar. Em contraste, as economias maiores poderiam sofrer efeitos adversos nos termos de troca, que compensariam os ganhos de eficiência. Da perspectiva setorial, o estudo revelou que manufatura, que responde por 60% dos ganhos de bem-estar, e a agricultura (16%) seriam os principais impulsionadores das mudanças estimadas de bem-estar para a grande maioria dos países integrantes do AfCFTA. A distribuição dos ganhos de bem-estar diferiria entre as regiões do mundo, com algumas regiões vendo seu bem-estar declinar, sugerindo que elas seriam afetadas negativamente pelo desvio de comércio ou pelas mudanças nos termos de troca. Dentre todas as regiões fora da África, o Sul da Ásia, Ásia Central, Europa e Oriente Médio seriam os principais perdedores. Em termos de volume de comércio, o AfCFTA impactaria fortemente nos volumes de comércio intra-africano, mas os efeitos no comércio geral seriam limitados. Os autores estimam um crescimento do comércio intra-africano de mais de 80%, equivalente a um aumento de cerca de US\$ 60 bilhões nas exportações africanas (crescimento muito semelhante tanto em modelo concorrência perfeita quanto imperfeita). O nível de comércio total do continente cresceria apenas 8%.

Vanzetti et al. (2018) usaram o modelo de equilíbrio geral computável GTAP (GTAP 10) para quantificar os impactos no comércio e no bem-estar para cenários de liberalização na África, por meio do AfCFTA, e todo o grupo de Estados da África, Caribe e Pacífico (ACP). Os autores elaboraram seis cenários. No cenário com a remoção completa das tarifas, os ganhos de bem-estar seriam de US\$ 3,6 bilhões e não seriam distribuídos uniformemente, tendo países como Zimbábue e Botsuana com perdas significativas de bem-estar, pois já haviam passado por algum processo de liberalização anteriormente. No cenário que permite a isenção de 3% para produtos sensíveis, os ganhos seriam de apenas US\$ 1,5 bilhão, uma redução de quase dois terços se as isenções de alguns produtos fossem permitidas. Por fim, mostram que a África como um bloco ganharia relativamente muito pouco com a extensão do acordo AfCFTA para um acordo com ACP (US\$ 619 milhões), que seria rapidamente eliminado quando são incluídos no acordo de redução tarifária a lista de 3% de produtos sensíveis. Os ganhos de comércio para o acordo AfCFTA e ACP seriam modestos (inferiores a 1% de aumento no comércio).

Bagci et al. (2022) investigaram, também por meio do GTAP 10, os potenciais efeitos de longo prazo do AfCFTA na produção e no comércio em seis países africanos: Costa do Marfim, Egito, Guiné, Moçambique, Tunísia e Uganda. Adotaram dois cenários: eliminação total das tarifas e liberalização parcial (eliminação de 90% das tarifas). Os resultados nos dois cenários foram semelhantes. Considerando liberalização total, o PIB total de cada país seria afetado em taxas diferentes nas simulações, sendo o melhor resultado de Guiné, que experimentaria aumento de 6,5% no PIB, e o pior seria de Moçambique, com queda de 0,4%. Em termos de impactos no bem-estar, a Costa do Marfim seria o maior beneficiário com a liberalização do comércio (US\$ 641,4 milhões), seguida pelo Egito (US\$ 242,6 milhões) e pela Guiné (US\$ 228,1 milhões), enquanto Moçambique teria efeito negativo no bem-estar (US\$ 28 milhões). Transformações setoriais seriam mais significativas na Guiné e na Costa do Marfim. O maior impacto foi encontrado nos padrões comerciais da Costa do Marfim, com exportações adicionais de US\$ 1,7 bilhão em bens e serviços para países africanos, principalmente às custas de um declínio de mais de US\$ 1 bilhão em exportações para a UE, os EUA e outros países desenvolvidos. Por fim, estimaram que o comércio total dos seis países cresceria 30% com outros países africanos, mas declinariam em 3,1% com o restante do mundo. E quando implementado o acordo em todos os países africanos, estimaram crescimento de 19,9% deste comércio e queda de 1,2% com o resto do mundo. No geral, os países com um nível inicial mais alto de proteção (Guiné e Costa do Marfim) tenderiam a ver um benefício maior em fazer parte de um acordo comercial devido à eliminação de altas barreiras. Concluíram que os ganhos seriam maiores se complementados por reformas comerciais adicionais, onde a facilitação comercial e a mobilidade de capital aumentariam significativamente os ganhos. No entanto, os custos de ajuste estrutural e as tensões sociais associadas poderiam ser maiores em países com maior protecionismo *ex ante*.

Biyik (2021) analisou o impacto de um acordo de parceria econômica entre o AfCFTA e o Japão por meio da liberalização do comércio e da redução das BNTs. Este estudo investigou interconexões setoriais que facilitariam novas oportunidades para as empresas japonesas e africanas. A metodologia empregada foi o modelo de equilíbrio geral computável (versão GTAP 10 MRIO), com fechamento de longo prazo sob estado estacionário. Como resultado da análise empírica, a parceria aumentaria o PIB japonês em 0,175% com eliminação de tarifas e o PIB africano aumentaria em 0,834%. Como resultado da parceria, a participação das exportações industriais

japonesas e africanas na produção total aumentaria devido à ampliação do comércio e à redução do custo de insumos relacionados ao comércio. Enquanto a indústria eletrônica, petrolífera e de carvão, indústria química, borracha e de plástico teriam efeito positivo no valor agregado africano, em especial na Namíbia, em Botsuana e em Burkina; e a indústria japonesa melhoraria seus ganhos nos setores de veículos automotores e equipamentos de transporte, têxteis e vestuário. Haveria ganhos de bem-estar para o Japão e o AfCFTA. O Japão teria ganhos de US\$ 4,1 bilhões com a eliminação das tarifas, enquanto o AfCFTA teria ganhos de bem-estar de US\$ 7,4 bilhões. A parceria Japão-AfCFTA levaria à redução do bem-estar nas demais regiões, com destaque para a UE (perda de US\$ 2 bilhões) e China (perda de US\$ 1,5 bilhão).

Oyelami e Zongo (2022) examinam os efeitos do AfCFTA no comércio intra-africano a médio e longo prazo. Os autores avaliaram os impactos no PIB, na renda regional e no comércio intra-africano de uma redução de 90% nas tarifas de importação concomitante à redução em 50% nas BNTs. O estudo foi elaborado com base no GTAP 10. Os resultados sugerem que o AfCFTA teria um aumento no PIB real no curto e longo prazo, com efeitos mais significativos no longo prazo, principalmente em função da liberalização do setor de serviços. A redução tarifária em 90% e de 50% nas BNTs nos setores agrícola e manufatureiro estaria associada a um aumento no PIB africano em 0,22% e 0,95%, respectivamente, no curto e no longo prazo. A liberalização dos serviços levaria a um aumento no PIB em 0,47% e em 1,07% no curto e no longo prazo, respectivamente. A distribuição dos ganhos seria desigual, havendo, inclusive, declínio do PIB em dois países, Benim e Senegal. A liberalização dos serviços aumentaria as exportações intra-africanas de bens agrícolas em US\$ 69,97 milhões, bens manufaturados em US\$ 827,3 milhões, alimentos processados em US\$ 116,9 milhões e produtos de combustível em US\$ 290,5 milhões. Produtos intensivos em energia também aumentariam em US\$ 515,2 milhões, produtos de madeira e papel em US\$ 32,26 milhões e têxteis e vestuário em US\$ 126,3 milhões. Manufatura e recursos naturais seriam os setores mais afetados pela liberalização dos serviços. Esse crescimento das exportações africanas de combustíveis fósseis, produtos manufaturados e têxteis para seus parceiros comerciais do bloco resultaria em desvio de comércio. Os autores explicam que isso se deve ao fato de que esses produtos são matérias-primas importantes para indústrias de manufatura na Europa, nos EUA e na China, mas apesar do desvio, o ganho no bem-estar permaneceria positivo e significativo a longo prazo.

Jensen e Sandrey (2015) realizam sete simulações por meio do GTAP 9 para o comércio intra-africano (bloco econômico africano). Com a eliminação tarifária, os ganhos de bem-estar do continente seriam de cerca de US\$ 17 bilhões, com destaque para África do Sul (US\$ 5,7 bilhões). Apesar das perdas em termos de troca, a África ganharia eficiência alocativa, expandiria o estoque de capital e obteria ganhos com aumento do emprego de mão-de-obra. Os ganhos poderiam chegar a US\$ 30 bilhões se houvesse, além da eliminação tarifária, a redução no tempo de trânsito das mercadorias. Com relação às demais agregações, somente a Rússia não perderia bem-estar. Neste estudo destacou-se que, dentre os países africanos, apenas o Zimbábue perderia na maioria das simulações.

A literatura que utiliza o modelo de equilíbrio geral computável GTAP como forma de medir o impacto do AfCFTA sobre comércio e bem-estar relata, portanto, um crescimento no comércio intrarregional quando adotada redução de barreiras tarifárias e ganhos de bem-estar (Quadro 1).

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos

Fonte	Objetivo	Países/Blocos	Metodologia	Resultados
Jensen e Sandrey (2015)	Simular a implementação de acordo comercial entre os países da África.	Intra-África	GTAP 9 e sete simulações.	Eliminar tarifas levaria a ganhos de bem-estar para todo continente (US\$ 17 bilhões), com destaque para África do Sul (US\$ 5,7 bilhões). Se eliminar tarifas e reduzir tempo de trânsito das mercadorias, os ganhos poderiam chegar a US\$ 30 bilhões.
Vanzetti et al. (2018)	Avaliar os impactos no comércio e bem-estar para cenários de liberalização na África (AfCFTA) e para todo o grupo de Estados da África, Caribe e Pacífico (ACP).	AfCFTA e ACP	GTAP 10 e seis cenários.	Mesmo no cenário de maior liberalização, haveria pequeno aumento de comércio (inferior a 1%) e ganho de bem-estar de até US\$ 3,6 bilhões, não distribuídos uniformemente entre os países (Zimbábue e Botsuana com perdas significativas de bem-estar).

(Continua)

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos

(Continuação)

Fonte	Objetivo	Países/Blocos	Metodologia	Resultados
Abrego et al. (2019)	Simular a AfCFTA para 45 países da África e analisar os efeitos sobre bem-estar, sob concorrência perfeita e concorrência imperfeita.	AfCFTA	GTAP 10 e simulação com eliminação de tarifas e redução de 35% de BNTs.	Os ganhos de bem-estar (2,6%) seriam semelhantes entre concorrência perfeita e concorrência imperfeita, sugerindo que os ganhos de escala não seriam fortes na África. Maior parte dos ganhos seriam dos setores industriais. Crescimento do comércio em mais de 80% (cerca de US\$ 60 bilhões em exportações).
Biyik (2021)	Simular acordo comercial entre AfCFTA e Japão, com liberalização do comércio.	AfCFTA e Japão	GTAP 10 MRIO, com fechamento de longo prazo estacionário.	A parceria aumentaria o PIB japonês em 0,175% com eliminação de tarifas e o PIB africano aumentaria em 0,834%. A indústria eletrônica, a petrolífera e de carvão e a indústria química, borracha e de plástico teriam efeito positivo no valor agregado africano, enquanto no Japão os ganhos seriam nos setores de veículos automotores e equipamentos de transporte, têxteis e vestuário. Ganhos de bem-estar (US\$ 4,1 bilhões) para o Japão e (US\$ 7,4 bilhões) para África.
Bagci et al. (2022)	Investigar os efeitos do AfCFTA para seis países africanos: Costa do Marfim, Egito, Guiné, Moçambique, Tunísia e Uganda.	AfCFTA e Costa do Marfim, Egito, Guiné, Moçambique, Tunísia e Uganda	GTAP 10, sob os cenários de liberalização total e parcial (eliminação de 90% das tarifas).	Os países com um nível inicial mais alto de proteção (Guiné e Costa do Marfim) tenderiam a ver um benefício maior em fazer parte de um acordo comercial devido à eliminação de altas barreiras. O comércio total dos seis países cresceria 30% com outros países africanos, mas declinariam em 3,1% com o restante do mundo.
Oyelami e Zongo (2022)	Analisar os efeitos do AfCFTA no comércio intra-africano no médio e longo prazo, por meio de redução de 90% das tarifas de importação e 50% nas BNTs.	AfCFTA	GTAP 10.	Aumento significativo do PIB no longo prazo, principalmente em função da liberalização dos serviços. Setor agrícola e indústria levariam ao crescimento de 0,22% do PIB, enquanto os serviços a 1,07% de aumento no PIB no longo prazo. Haveria desvio de comércio nos setores de combustíveis fósseis, produtos manufaturados e têxteis para os parceiros do bloco. Apesar do desvio, o bem-estar permaneceria positivo no longo prazo.

Fonte: Elaboração própria.

3 COMPLEXO SOJA

A soja é amplamente cultivada em diversos países, constituindo uma importante fonte de óleo e proteína comestível para humanos e animais domésticos. A soja é reconhecida como a maior cultura de oleaginosas e sua participação varia ano a ano, mas nos últimos fica em torno de 60 a 70% da produção total de oleaginosas e o consumo global total de óleo vegetal varia entre 25% e 30% (USDA, 2023). Quando comparada com outros grãos oleaginosos (girassol, canola, amendoim, algodão, mamona etc.), seu elevado teor em proteínas (40%) faz dela a principal matéria-prima na fabricação, tanto para a alimentação animal quanto humana, e o seu óleo é o segundo mais consumido mundialmente, atrás apenas do óleo de palma. A soja é uma das principais fontes de proteína para a alimentação de suínos. Assim, tanto as demandas diretas quanto as indiretas de soja contribuem para o enorme consumo de soja (Silva et al., 2022).

A produção mundial de soja, em 2023/2024, foi de 394,9 milhões de toneladas de acordo com USDA (2025b). No Brasil, a safra de soja foi de 158,8 milhões de toneladas de grãos de soja, em uma área de, aproximadamente, 46,1 milhões de hectares na safra 2023/2024, enquanto nos EUA, segundo maior produtor, a safra foi de 113,3 milhões de toneladas em 37,9 milhões de hectares. Em terceiro lugar está a Argentina, com produção de 48,2 milhões de toneladas (eram 25 milhões em 2022/2023) em 16,3 milhões de hectares. A produção total de soja é maior do que a safra do ano anterior (378,2 milhões de toneladas em 2022/2023) e o preço da soja apresenta tendência de queda desde 2022.

Este capítulo está estruturado em duas seções. Na primeira, são analisados os investimentos chineses na África. Por fim, os estudos empíricos acerca do cultivo de soja no continente africano são apresentados na segunda seção.

3.1 INVESTIMENTOS CHINESES NA ÁFRICA

Pobreza, fome e desnutrição são problemas crônicos na África⁹, onde a agricultura emprega a maior parte da força de trabalho e é responsável por grande

⁹ Antes da chegada dos comerciantes marítimos europeus na África, diversos sistemas agrícolas estavam evoluindo, baseados nas necessidades locais e nas oportunidades comerciais, com excedentes usados para maior desenvolvimento local (Bjornlund et al., 2020). No entanto, o controle

parte do PIB. A soja já é uma das cinco principais culturas que garantem a segurança alimentar global e desempenha um papel de melhoria dos meios de subsistência dos pobres rurais e consumidores urbanos na África. Além do alto valor da soja como cultura comercial, ela é rica em proteína de alta qualidade e importante na saúde animal e isso impulsiona a produção no continente. O rápido crescimento populacional, com aumento da necessidade por proteína, depende do setor agrícola para atendê-lo. Parte da produção é exportada e os maiores exportadores de soja da África, em 2023, foram África do Sul, Etiópia, Togo, Tanzânia e Nigéria (FAO, 2025).

Outro ponto importante é a questão fundiária. Atualmente, a agricultura na África é dominada por pequenos agricultores que dependem do trabalho familiar: com 33 milhões de propriedades com menos de 2 hectares, as explorações de pequenas propriedades representam 80% das explorações agrícolas (Mahmoud, 2021). Apesar da legislação fundiária excluir o estrangeiro, a lei sobre o investimento financeiro para estrangeiros permite que estes se beneficiem de condições jurídicas próprias, autorizando a adquirir bens imobiliários, sob reserva de terem autorização prévia e utilizar o bem imobiliário para atividade agrícola contínua. Outra prática comum é o arrendamento de longa duração, geralmente em torno de 50 a 99 anos. A China vem aproveitando essa oportunidade para produção na África.

A participação da China na África se dá por três principais eixos: promoção de investimentos, do comércio e do auxílio externo. Porém, há um problema da implantação da cooperação: a falta de consulta às comunidades locais e a inclusão da sociedade civil. A África foi o maior destino de investimentos de auxílio externo chinês no mundo entre os anos de 2013 e 2018 (Filippi, 2022), 45% de toda ajuda externa da China foi para África. A ajuda externa da China para África, em 2023, foi de US\$ 3,0 bilhões (CARI, 2025). A China é também o principal parceiro comercial do continente por 15 anos consecutivos, tendo as trocas ultrapassado os US\$ 282,1 bilhões, em 2023, segundo dados divulgados na Cúpula de Cooperação China-África 2024, em Pequim (FOCAC, 2024).

Em 2018, intensificaram-se as relações entre a China e o continente africano, com a visita de vários líderes e Chefes de Estado à China, a abertura em Pequim de

político, militar e econômico se concentrou nas mãos dos europeus nos períodos colonial e a produção foi direcionada para algumas culturas de exportação demandadas pelos europeus. Essas forças externas interromperam o processo de evolução do sistema e ainda dificultaram o desenvolvimento agrícola e econômico. O legado colonial reduziu a diversidade de *commodities*, diminuiu a autossuficiência e aumentou a dívida e a dependência de recursos externos.

uma delegação da União Africana (dos 55 países da União Africana apenas a Suazilândia não tem relações diplomáticas com a China, mantendo-as com Taiwan), e, sobretudo, com a organização do terceiro FOCAC (Nascimento; Lima, 2021).

Entretanto, não é recente esse interesse da China na África. Em 1949, a República Popular da China competiu com o Governo Republicano de Taiwan para cortejar países africanos e ganhar apoio com o governo legítimo da China e esse envolvimento aconteceu na forma de investimento e ajuda – particularmente, que estava relacionado à agricultura. A República Popular da China, em 1961, apresentou uma iniciativa para ajudar os países africanos com o desenvolvimento agrícola e a segurança alimentar. Desde então, iniciaram-se mais de 100 projetos agrícolas e enviados mais de 1.000 especialistas agrícolas para 24 países africanos (Xiaoyun et al., 2012).

As relações sino-africanas tornaram-se mais complexas ao longo das décadas de 1980 e de 1990. Em 2000, foi formado o FOCAC, o que ajudou a fortalecer as relações entre os dois. Mais recentemente, em 2007, o Fundo de Desenvolvimento China-África foi criado para servir como uma instituição baseada em mercado que se concentra no investimento africano. É o maior fundo de *private equity* da China focado na África e tem sido um alvo recente de perguntas sobre o comportamento, a intenção e a ética de seus investidores (Xiaoyun et al., 2012).

A China tem uma longa história de investimento em infraestrutura na África e este continua sendo o legado mais visível do país até hoje. As ligações entre as melhores redes de transporte e a agricultura são vastas. Em 1975, a China construiu a ferrovia Tanzânia-Zâmbia, que ligava a Zâmbia sem litoral e rica em minerais ao Oceano Índico, concessionada à China desde 2016. As redes rodoviárias aprimoradas podem ajudar os agricultores a reduzirem as perdas pós-colheita, oferecendo-lhes um acesso melhor e mais rápido aos mercados. Como resultado, o comércio doméstico e internacional se torna mais eficiente (Xiaoyun et al., 2012).

Após a Cúpula de Cooperação China-África, de 2006, em Pequim, a China aumentou seus compromissos em três campos: criação de centros, envio de especialistas e treinamento de indivíduos. O país assumiu um papel mais prático em seus investimentos relacionados à agricultura africana, arrendamento e desenvolvimento de terras e, em muitos casos, sendo acusada de dominar grandes extensões de terra. A quantidade real de terras que é adquirida por meio de IED, especialmente o chinês, é significativamente menor do que a quantidade total de terra

alocada por meio de termos de acordo. Há dificuldade em analisar adequadamente os investimentos agrícolas chineses na África, além disso, muitos países africanos, infelizmente, têm leis obscuras sobre direitos à terra e precisam de reformas. Em muitos países, a quantidade de terras não documentada é muito elevada, enquanto os processos necessários para transferir legalmente as terras são caros e demorados (Xiaoyun et al., 2012).

Em 2006, a China fechou um acordo bilateral com a Tanzânia. Houve a concessão de US\$ 6 milhões para a construção de um ATDC de 2009 a 2011. O ATDC foi construído na aldeia de Dakawa, na Tanzânia, e operado pela *Chongqing Sino-Tanzânia Agricultura Development Co. Ltda.* em parceria com o Ministério da Agricultura, Segurança Alimentar e Cooperativas da Tanzânia (MAFC). O centro é uma fazenda autossustentável financeiramente e instalado numa área cercada de 12 hectares, dos quais 10 hectares são usados como campo experimental e 2 hectares abrigam um laboratório, um complexo de escritórios e instalações de treinamento. Em 2015, algumas lições já puderam ser tiradas desta parceria: não foi tão bem-sucedida como esperavam, pois enfrentaram muita burocracia para licenciar as sementes híbridas criadas e com isso difundir sua tecnologia; falta do cofinanciamento, permitindo financiar as viagens dos agricultores locais ao centro de Dakawa para treinamento; e falta de colaboração entre pesquisadores africanos e chineses por dificuldades, principalmente, com o idioma (Makundi, 2017).

A China também fechou acordo com Angola em 2004. Em 2002, terminou a guerra civil de 27 anos de duração e o país tinha a enorme tarefa de reconstrução. De país exportador, antes de sua independência em 1973, passou para a posição de importador no pós-guerra, pois a produção nacional atendia apenas 40% da demanda interna de alimentos, com subaproveitamento da terra cultivável – menos de 30% da terra arável era cultivada. A cooperação China-Angola começou em 2004 com quatro projetos agrícolas, avaliados em US\$ 203 milhões. Linhas de crédito também foram disponibilizadas pelo Banco de Exportação e Importação da China (*China Eximbank*) no valor total de US\$ 4,5 bilhões, tendo o petróleo como garantia. Destes, 11,7% (US\$ 526 milhões) foram para infraestrutura relacionada a agricultura. Após 2008, essas relações se aprofundaram com empréstimo comercial concedido pelo Banco de Desenvolvimento da China (CDB, sigla em inglês de *China Development Bank*) e a cooperação se voltou, principalmente, para a diversificação da economia angolana, com esforços para desenvolver setores de subsistência, como a agricultura. Para isso,

o CDB disponibilizou US\$ 1,5 bilhão para o setor agrícola em 2009, com juros comerciais e sem exigência de garantia em petróleo. Em 2014, o Banco de Exportação e Importação da China e o Ministério da Economia assinaram acordo de US\$ 68 milhões para a Fazenda Guimba. Outras seis fazendas são apoiadas por créditos do CDB. Estas fazendas são projetos agroindustriais, abrangendo atividades como construção de fazendas, instalação de irrigação, secagem de grãos e instalações de armazenamento e processamento, além de formação em tecnologia e gestão agrícola para angolanos. Ao final da colheita, tudo é entregue ao governo angolano. Além disso, os chineses não são detentores de terras em Angola e nem são arrendatários. Angola também tem construção de fazendas semelhantes com outros países, como Brasil. Atualmente, o desafio é atrair investimentos privados, uma vez que 90% da produção está em pequenas propriedades e não houve transferência de conhecimento para esses pequenos agricultores. Elas fracassam também na falta de assistência aos equipamentos agrícolas (Zhou, 2015)

Em 2020, a China formalizou um acordo de compra de soja da Tanzânia, país africano que tem na agricultura sua principal atividade econômica, cumprindo a promessa feita em 2018, no Fórum de Cooperação China-África, realizado em Pequim, referente à compra não só de minerais, mas também de soja e de outros grãos. Embora em termos de volume não haja um grande impacto, pois a produção total de soja é de 39,3 mil toneladas em 2023 (FAO, 2025), enquanto a produção brasileira foi 158,8 milhões de toneladas no mesmo ano, esse acordo significa que a China está diversificando seus parceiros agrícolas para diminuir a dependência dos principais fornecedores – EUA e Brasil – e estender sua influência geopolítica. Após a Etiópia, a Tanzânia é o segundo país que a China tem acordo de compra de soja na África.

De qualquer forma, a China vem apresentando, nos últimos anos, maior interesse na agricultura africana. No FOCAC 2021, a China expressou que expandirá ativamente a importação de produtos agrícolas da África e abrirá “frentes verdes” para as exportações agrícolas africanas para a China, acelerando os procedimentos de inspeção e quarentena. Os dois lados facilitarão as conexões e haverá aumento no investimento agrícola e apoiarão os esforços das empresas chinesas para investir e construir parques industriais agrícolas na África. Outra frente da China será o envio de 500 especialistas agrícolas para elaborar planos e treinamento dos líderes africanos de desenvolvimento rural para criar plataformas de pesquisa e inovação de

tecnologias de desenvolvimento de sementes sino-africanas. Além disso, no Fórum, a China confirmou o investimento de US\$ 10 bilhões em três anos nas áreas de manufatura, agricultura, economia verde e economia digital e fará parcerias público-privadas. No FOCAC 2024, A China expressou que trabalhará com a África para promover a sinergia entre a cooperação de alta qualidade do Cinturão e Rota, a Iniciativa de Desenvolvimento Global, a Iniciativa de Segurança Global e a Iniciativa de Civilização Global, e a Agenda 2063 da União Africana e as estratégias de desenvolvimento dos países africanos. Anunciou o lançamento da Iniciativa de Apoio à Industrialização da África, do Plano de Apoio à Modernização Agrícola da África pela China e do Plano de Cooperação China-África para o Desenvolvimento de Talentos. Essas três iniciativas se concentram nas necessidades urgentes da África para alcançar a industrialização, a modernização agrícola e o desenvolvimento de talentos, demonstrando o apoio da China ao desenvolvimento da África por meio de ações concretas.

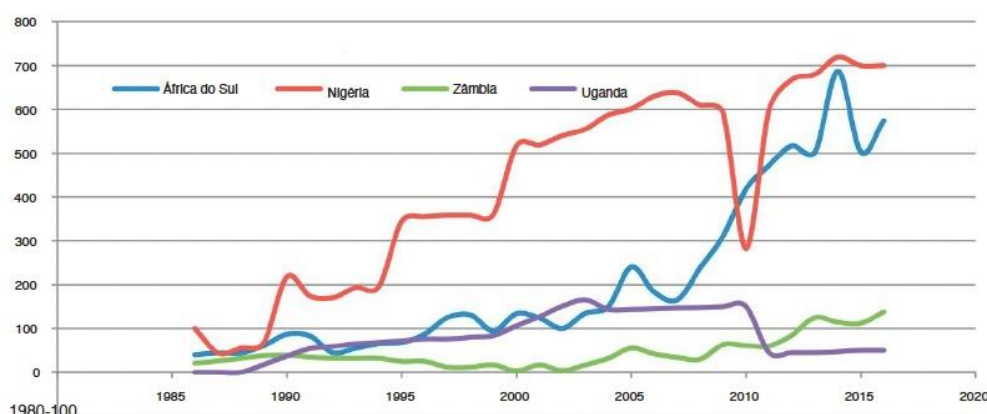
3.2 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE O CULTIVO DE SOJA NA ÁFRICA

A soja foi levada para África pelos comerciantes chineses e os primeiros registros de plantio da soja na África datam de 1858 no Egito, 1873 na Tunísia, 1888 na Argélia e 1903 na África do Sul (Janeque et al., 2021). Em 1949, a soja foi plantada no Sudão com o propósito de prevenir a desnutrição grave entre bebês, crianças e mulheres grávidas e lactantes e este esforço foi expandido para outros países (Khojely et al., 2018).

Há três zonas com as condições mais favoráveis para a agricultura na África: savana úmida, savana do Sudão e zonas de média altitude, respectivamente 29%, 31% e 40% da África Subsaariana (ASS) – área do continente africano situado ao sul do Saara, compreendendo 48 países (Gráfico 3). São áreas de alto potencial para cultivo de soja. Os maiores produtores de soja na ASS são África do Sul, único que aprovou a variedade geneticamente modificada (GM), Nigéria, Zâmbia e Uganda, mas outros países também experimentaram um considerável crescimento, como Zimbábue, Malawi, Gana, Sudão e Etiópia. Em 2017, os maiores rendimentos encontrados foram na África do Sul (2.290 kg/ha) e Zâmbia (1.940 kg/ha). Nos países com maior produção de soja existem políticas governamentais para incentivo de produção local, em vez de depender de importações; variedades adaptadas para as

zonas agroclimáticas (entre 1970 e 2011, 195 variedades de soja foram lançadas); desenvolvimento de receitas que incorporem a soja como alimento tradicional; disposição da indústria local para produção de alimentos para bebês com esta matéria-prima; e projetos de desenvolvimento agrícola local (Khojely et al., 2018).

Gráfico 3 - Área de plantação de soja (1.000 ha) nos principais países produtores de soja na ASS: África do Sul, Nigéria, Zâmbia e Uganda - 1987-2016



Fonte: Khojely et al. (2018).

A área plantada de soja, embora ainda pequena, aumentou quatro vezes entre 2000 e 2013 (Gasparini et al., 2016). A produção é dominada por fazendas comerciais na África do Sul, Zâmbia, Zimbábue e Angola e, normalmente, seu cultivo compete com o milho, que recebe apoio governamental significativo. A política contra a utilização da soja GM, a ausência de apoio governamental e as barreiras à indústria levam a um comércio regional limitado (Technoserve, 2011). Para atender à crescente demanda por soja na África é necessário complementar com a importação, em especial farelo de soja para indústria avícola. O fortalecimento de toda cadeia de valor de soja e da ligação em rede de investidores, decisores políticos, serviços de extensão, infraestrutura e ONGs podem levar ao aumento da produção e da utilização da soja no continente africano (Khojely et al., 2018).

A partir de dados disponíveis em FAOSTAT (2025), é possível notar o aumento na produção de soja, que entre 2011 e 2023 mais do que dobrou, de 1.897 mil toneladas para 7.338 mil toneladas, em 2023. O rendimento aumentou também de 1,17 para 1,45 toneladas por hectare. Confirmando estudos já apresentados, a África ainda necessita importar soja para complementar a demanda (Tabela 1).

Tabela 1 - Comparativo dos principais indicadores de soja na África - 2011/2023

Indicadores	2011	2023
Produção de soja (mil toneladas)	1.897,00	7.337,95
Área colhida (milhões hectares)	1,62	5,02
Rendimento (toneladas/hectares)	1,17	1,45 ¹⁰
Importação de soja (mil toneladas)	2.239,15	5.240,99
Exportação de soja (mil toneladas)	60,68	1.581,60
Importação de soja (US\$ milhões)	1.261,69	2.999,87
Exportação de soja (US\$ milhões)	31,39	880,84

Fonte: Elaboração própria a partir de FAOSTAT (2025).

Não há muitos estudos sobre a soja africana, entretanto nesta seção são apresentados alguns estudos que procuraram mensurar o impacto do aumento do cultivo de soja na África, assim como abordaram cenários para avaliar a viabilidade do plantio e o rendimento, realizar projeções de produção e preço, de impacto na população¹¹ etc.

Foyer et al. (2019) afirmaram que há um aumento constante da produção de soja no Brasil e a produção está se movendo gradualmente para o oeste; e nos EUA para o norte, em direção ao Canadá. Os autores realizaram previsões de alocação e de produção futuras do uso da terra na África e concluíram que a soja está prestes a dominar a produção africana no futuro. Por meio de dados em painel, os modelos de uso da terra projetaram uma expansão da área de colheita, enquanto os modelos de cultivo projetaram possíveis aumentos de rendimento, mesmo considerando as mudanças climáticas das projeções de Fischer et al. (2021) para 2050. É improvável que a mudança climática tenha impactos negativos na produção futura de soja na África, diferentemente do que deve ocorrer nas outras regiões onde o grão é cultivado. Por meio de dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5), o resultado obtido na análise é um impacto na produção dentro de 10% para mais ou para menos e essas mudanças são sobrepostas às projeções socioeconômicas, que podem compensar ou aumentar mudanças na produtividade. No entanto, também afirmaram que o cultivo bem-sucedido requer intensa pesquisa, desenvolvimento, extensão e agenda política para

¹⁰ Em 2023, a produtividade média de soja por hectare no Brasil foi de 3,4 t/ha (toneladas por hectare) e nos Estados Unidos de 3,4 t/ha.

¹¹ A soja é vista por Kolapo (2011) como a “Cinderela da África”. A soja é um substituto à mandioca, sendo mais eficaz no combate à subnutrição. Cita os casos bem-sucedidos do IITA (sigla em inglês de *International Institute of Tropical Agriculture*) na Nigéria, Zimbábue, Uganda e África do Sul.

garantir que as melhorias genéticas e a tecnologia de produção da soja atendam às necessidades das demandas futuras por uma produção sustentável.

Ali et al. (2020) apresentaram um estudo sobre gênero e impacto da adaptação às mudanças climáticas na receita dos produtores de soja na zona rural de Togo, usando o método de regressão de comutação endógena. Os resultados da pesquisa indicaram que apenas 40,4% das mulheres se adaptaram às mudanças climáticas contra 59,6% dos homens. O impacto diferenciado por gênero mostra que as mulheres ganhariam mais do que os homens com a adaptação, enquanto perderiam em comparação aos homens se não adotassem nenhuma ação de adaptação. A perda por não adaptação seria de 0,268% da receita da soja.

Idsardi (2010) utilizou modelo gravitacional ampliado para encontrar quais os principais fatores que influenciam as exportações de produtos agrícolas tradicionais da África do Sul. As exportações agrícolas emergentes, dentre elas a de soja, formam a base para a análise dos determinantes da exportação, que apontaram que os três principais fatores que influenciam as exportações são: o tamanho do mercado (população), a capacidade de oferta (PIB da África do Sul) e o tamanho do mercado econômico (PIB do parceiro comercial). Esse resultado fornece diretrizes para futuras oportunidades de exportação. O estudo sugere formular políticas que visam melhoria da segurança alimentar e buscar mercados maiores.

Asodina et al. (2021) analisaram a importância da soja para o alívio da pobreza e a segurança alimentar entre os pequenos agricultores da África Subsaariana, especialmente Gana. O cultivo comercial é relativamente novo, indicando que a tecnologia pode levar a grandes ganhos de produtividade. Os autores realizaram um estudo de dados em painel com 271 produtores de soja para investigar a eficácia técnica da produção. A estimativa da eficácia técnica média foi de 59% com uma elasticidade de escala de 0,89, indicando uma enorme margem para melhoria da eficiência. Os produtores podem melhorar seus níveis atuais de produção de soja em 41% por meio da adoção das melhores práticas de produção.

Kargbo (2005) realizou um estudo sobre a volatilidade dos preços dos alimentos na África Ocidental. Por meio do modelo de correção de erro vetorial para investigar os impactos de fatores monetários e macroeconômicos sobre os preços dos alimentos em Gana, Costa do Marfim e Senegal, concluiu que eles aumentam a incerteza enfrentada pelos agricultores e afetam suas decisões de investimento. Isto tem implicações importantes para a dívida agrícola, os rendimentos agrícolas e a

produtividade agrícola. Assim, a estabilização dos preços macro é fundamental para a reestruturação de longo prazo das economias africanas.

Janeque et al. (2021) realizaram pesquisa com aplicação de questionários para uma amostra de 120 sojicultores de Moçambique e coleta de dados na FAOSTAT. A soja apresenta expansão no continente africano, mas com produtividade baixa, entre 0,85 e 1,26 t/ha. Há baixo domínio sobre os processos de produção e necessitam de maior aprimoramento e mais disseminação para que a cultura da soja se torne uma alternativa viável.

Siamabele e Moral (2021) fazem destaque à soja na África pelo seu efeito de multiplicidade (mercado de fácil acesso devido à alta demanda, aumento da fertilidade do solo, altos níveis de proteína e mais barata que a carne) para aliviar a pobreza no continente. Entretanto, tem vários desafios: acesso a agro insumos e terras agrícolas, limitação de acesso à capital, alfabetização dos membros da família, acesso às sementes e acesso a mercado de produção ou produtos. Além disso, a soja não é sua cultura básica na maioria dos países africanos, então isso pode emanar desafios de acessibilidade e utilização de alimentos, que é um dos problemas que as famílias enfrentam. Enfatizam que os países africanos não estão em posição de perceber os benefícios da área de livre comércio devido às multiplicidades de gargalos comerciais e alguns níveis de protecionismo em alguns países. Isso vai além do nível do país para o intra-comércio, já que as famílias de um país não estão negociando totalmente entre si. Concluem que a soja pode ter muitas vantagens, mas a concentração total na cultura em detrimento da produção dos alimentos básicos pode afetar o conceito de disponibilidade, de acessibilidade e de utilização de alimentos, para não falar de estabilidade alimentar nos países em desenvolvimento.

Portanto, esses artigos trazem em comum os resultados do uso de políticas comerciais sobre produtos do agronegócio e seus efeitos sobre a economia africana. Um possível acordo entre África e China pode afetar os fluxos de entrada e de saída de investimentos estrangeiros diretos na região da integração. O esforço voltado para a cultura da soja deve colocar a África na cadeia de suprimentos da China e investimentos deverão ser direcionados tanto para a disseminação de tecnologias quanto para investimentos em infraestrutura. As consequências podem ser diretas com fornecimento de soja para a China e também deverá refletir, indiretamente, no equilíbrio dos preços internacionais da *commodity*.

4 METODOLOGIA

Neste capítulo, inicialmente, apresenta-se o modelo de equilíbrio geral computável, com ênfase nas agregações setorial e regional, a partir da base de dados do GTAP. Por fim, são descritos os procedimentos metodológicos desta pesquisa, explicitando as simulações realizadas.

4.1 MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL E GTAP

Os modelos de equilíbrio geral computável têm sido amplamente empregados na análise dos impactos tanto da formação de Acordos Preferenciais de Comércio (APCs), quanto de processos de desintegração comercial (Megiato, 2021). Com os avanços na tecnologia de computação e simulação, como o projeto de análise de comércio global (GTAP), e esforços para melhorar a coleta e a disponibilidade de dados, as simulações de equilíbrio geral computável sobre o efeito de políticas comerciais tradicionais (reduções tarifárias) podem ser rotineiramente realizadas. Além disso, esta iniciativa de pesquisa colaborativa, o GTAP, visa a modelagem e a análise quantitativa das questões relacionadas também às políticas ambientais e de desenvolvimento econômico.

O GTAP é um modelo multirregional, multissetorial, multifatorial, com as premissas de concorrência perfeita e retornos constantes de escala na produção, usando uma série de equações e parâmetros comportamentais (Hertel, 1997). As funções de produção no modelo são de Leontief ou *Constant Elasticity of Substitution* (CES), representando a combinação de insumos na produção de bens e serviços.

A estrutura do comércio exterior no GTAP é caracterizada pela suposição de Armington (1969), implicando substitutibilidade imperfeita entre bens nacionais e estrangeiros, uma vez que supõe que os produtos são diferenciados segundo o país de origem e que os consumidores gostariam de consumir pelo menos alguns dos bens de cada país. A especificação de Armington (1969) permite explicar o transporte cruzado de produtos similares e rastrear fluxos comerciais bilaterais (Hertel; Tsigas, 1997; Andriamananjara, 2003)¹².

¹² Embora Dixon e Rimmer (2002) tenham afirmado que a abordagem de Armington (1969) não é adequada para *commodities* agrícolas e para alguns serviços.

O fechamento macroeconômico do modelo é um fechamento neoclássico, ou seja, de curto prazo e incorpora a lei de retornos constantes de escala, em que os investimentos são endógenos e se ajustam para acomodar quaisquer mudanças na poupança (Hertel, 1997). Essa abordagem é adotada no nível global e os investimentos são então alocados entre as regiões para que todas as taxas de retorno regionais esperadas mudem pela mesma porcentagem. Os preços e as quantidades de *commodities* são considerados endógenos. Os estoques de terra, capital e trabalho e as variáveis ligadas à mudança tecnológica são exógenos. O modelo é estático, sem introdução gradual de reformas ou crescimento subjacente na economia. Os resultados mostram o impacto da mudança de política em um determinado ponto no tempo.

Os modelos de equilíbrio geral consideram as repercussões sobre toda a economia e não somente sobre o setor que observou a referida alteração. Modelando o comportamento maximizador de utilidade e de lucros dos agentes econômicos, possibilita a estimação de alterações de bem-estar. Para a resolução do modelo foi utilizado o método numérico de *Gragg*, que reduz eventuais distorções contidas nos métodos lineares de *Johansen* e *Euler* (Hertel, 1997), e que permite especificar maior número de passos, oferecendo solução mais acurada do sistema.

A vantagem dos modelos de equilíbrio geral, como o GTAP, é a possibilidade de simulação do impacto sobre o bem-estar. O GTAP permite, ainda, a decomposição dos efeitos de bem-estar em eficiência alocativa, termos de troca e componente investimento-poupança (I-S) (Huff; Hertel, 2001). Ganhos de eficiência alocativa surgem da melhoria da produtividade devido à realocação dos recursos. Por exemplo, quando tarifas de importação são abolidas, recursos mudam de indústrias previamente protegidas para setores onde o país tem uma vantagem comparativa, produzindo um aumento no PIB real e bem-estar econômico. Os efeitos dos termos de troca são a consequência da mudança nos preços de exportação e importação enfrentados por um país. Então, quando um país experimenta um aumento em seu preço de exportação em relação ao seu preço de importação (por exemplo, devido ao melhor acesso ao mercado), ele pode financiar uma quantidade maior de importações com a mesma quantidade de exportações, expandindo, assim, o fornecimento de produtos disponíveis para os consumidores do país. Enquanto a eficiência alocativa contribui para aumentos no bem-estar global, os termos de troca afetam a distribuição dos ganhos de bem-estar entre os países (essencialmente, o ganho em termos de

troca de um país é a perda em termos de troca de outro país). O total global deve, portanto, somar zero, e se uma grande proporção do benefício para um país de um acordo de livre comércio for derivada de efeitos de termos de troca, isso implica transferências para esse país do resto do mundo. O I-S é função dos preços da poupança e do investimento e da situação como determinada região aparece no saldo de poupança líquida (Monte, 2007).

Apesar das limitações dos modelos de equilíbrio geral computável, observa-se sua importância para tomada de decisão e condução de políticas econômicas.

4.2 AGREGAÇÃO SETORIAL E REGIONAL E PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O modelo de equilíbrio geral computável desenvolvido pelo GTAP foi adotado neste estudo para analisar o AfCFTA e o impacto potencial de um acordo comercial entre a AfCFTA e a China e seu reflexo sobre os países do acordo e sobre outros países, como o Brasil. O modelo é uma das ferramentas de análise mais populares para avaliar os efeitos econômicos dos acordos de livre comércio. Comparado com um modelo econométrico de equação simples ou o método de análise de equilíbrio parcial, o modelo tem a vantagem de capturar a relação insumo-produto entre a indústria e outros setores no cenário de uma economia global aberta e assim melhorar a robustez dos resultados das estimativas para o mercado (Hertel, 1997).

4.2.1 Agregação setorial e regional

Os dados utilizados são da versão 11 do GTAP, que tem como base o ano de 2017, contempla 65 setores produtivos e 160 regiões do mundo. A agregação setorial adotada nesta pesquisa compreende nove setores, explicitados no Quadro 2, considerando a soja, outros grãos (arroz, trigo etc.), cana-de-açúcar, beterraba e seu produto: açúcar; carnes; petróleo, carvão e minérios; e os demais produtos seguem a classificação por intensidade tecnológica da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)¹³.

¹³ A classificação da OCDE agrupa setores da indústria de acordo com a intensidade em P&D. A OCDE é o órgão responsável pela publicação do ISIC (*International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*). Em 1992 foi publicada a classificação final construída com dados de 1980 e de 1990, que foi utilizada nesse estudo (OCDE, 2003). O critério de classificação de despesa de P&D em relação ao produto é apresentado em Hatzichronoglou (1997). A classificação consiste em: não industriais, baixa, média-baixa, média-alta e alta tecnologia.

A partir da classificação da OCDE, foram desagregados os setores de soja, visando estudar o impacto dos acordos sobre o complexo de soja brasileiro; petróleo, carvão e minérios; carnes e cana-de-açúcar, beterraba e açúcar pela sua importância na pauta exportadora em diversos países africanos; e grãos pela questão da segurança alimentar no continente. Além disso, os setores de média-baixa e média-alta tecnologia da classificação da OCDE foram agregados no setor de média tecnologia para facilitar a visualização e análise dos resultados.

Quadro 2 - Agregação setorial

Setores	Classificação do GTAP*
Soja	5
Grãos	1; 2; 3
Açúcar, cana-de-açúcar e beterraba	6; 24
Carnes	19;20
Petróleo, Carvão e Minérios	15; 16; 17;18
Demais Primários	4; 7; 8; 9;10; 11; 12; 13; 14
Demais Baixa Tecnologia	21; 22; 23; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 45
Média Tecnologia	32; 33; 35; 36; 37; 38; 39; 41; 43; 44
Alta Tecnologia	34; 40; 42
Serviços	46 a 65

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11). Nota: (*) A descrição completa da classificação setorial do GTAP encontra-se no Anexo 4.

Quanto à agregação regional desenvolvida para este estudo, são abrangidas as regiões envolvidas no possível acordo, AfCFTA e China, e mais sete regiões: EUA, Brasil, Argentina, Índia, Sudeste Asiático, UE e demais países no grupo Resto do Mundo. Esta agregação regional justifica-se por conter o AfCFTA e a China, objeto do estudo; Brasil, EUA e Argentina, por serem os maiores produtores de soja no mundo; Índia, Sudeste Asiático e UE, pela sua representatividade como parceiros comerciais da África.

Quadro 3 - Agregação regional

País/ Região	Descrição
AfCFTA	Argélia; Egito; Marrocos; Tunísia; Resto do Norte de África; Benim; Burkina Faso; Camarões; Costa do Marfim; Gana; Guiné; Mali; Niger; Nigéria; Senegal; Togo; Resto da África Ocidental; África Central; África Central Meridional; Chade; Congo; República Democrática do Congo; Guiné Equatorial; Gabão; Resto do Centro-Sul da África; Camarões; Etiópia; Quênia; Madagascar; Malauí; Maurício; Moçambique; Ruanda; Tanzânia; Uganda; Zâmbia; Zimbábue, Resto do África Oriental; Botsuana; Essuatíni; Namíbia; África do Sul; Resto do Sudeste da África.
China	China.

(Continua)

Quadro 3 - Agregação regional

(Continuação)

País/ Região	Descrição
EUA	EUA.
Brasil	Brasil.
Argentina	Argentina.
Índia	Índia.
Sudeste Asiático	Brunei Darussalam; Camboja; Indonésia; República Democrática Popular do Laos; Malásia; Filipinas; Cingapura; Tailândia; Vietnã; Resto do Sudeste Asiático.
UE (28)	Áustria; Bélgica; Bulgária; Croácia; Chipre; República Checa; Dinamarca; Estônia; Finlândia; França; Alemanha; Grécia; Hungria; Irlanda; Itália; Letônia; Lituânia; Luxemburgo; Malta; Holanda; Polônia; Portugal; Romênia; Eslováquia; Eslovênia; Espanha; Suécia; Reino Unido.
Resto do Mundo	Paraguai; Uruguai; Venezuela; Federação Russa; México; Bolívia; Chile; Colômbia; Equador; Peru; Resto da América do Sul; Costa Rica; Guatemala; Honduras; Nicarágua; Panamá; El Salvador; Resto da América Central; República Dominicana; Jamaica; Porto Rico; Trinidad e Tobago; Caribe; Austrália; Nova Zelândia; Resto da Oceania; Hong Kong; Japão; Coreia; Mongólia; Taiwan; Resto da Ásia Oriental; Bangladesh; Nepal; Paquistão; Sri Lanka; Resto do Sul da Ásia; Canadá; Resto da América do Norte; Suíça; Noruega; Resto da EFTA; Albânia; Bielorrússia; Ucrânia; Resto da Europa Oriental; Resto da Europa; Cazaquistão; Quirguistão; Tajiquistão; Resto da Antiga União Soviética; Armênia; Azerbaijão; Geórgia; Bahrein; Irã (República Islâmica do Irã; Israel; Jordânia; Kuwait; Omã; Catar; Arábia Saudita; Peru; Emirados Árabes Unidos; Resto da Ásia Ocidental

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11).

A análise dos efeitos das integrações do AfCFTA foi feita por meio das seguintes simulações:

1. Simulação 1: no primeiro cenário, o acordo preferencial de comércio entre os países da África (AfCFTA) contempla a redução em 100% das barreiras tarifárias entre seus membros.
2. Simulação 2: no segundo cenário, se supõe o AfCFTA, sem barreiras tarifárias, realizando o acordo comercial com a China, por meio da eliminação das barreiras tarifárias entre o bloco e a China.

Para atingir os objetivos do AfCFTA, foram estabelecidas metas de eliminação de 97% das tarifas de importação no bloco até 2030 (AfCFTA, 2024). Devido à impossibilidade de maior desagregação setorial no banco de dados do GTAP 11, foi adotado como procedimento metodológico a eliminação de 100% nas tarifas de importação dos países africanos. Após a integração comercial dos países do bloco africano, foi adotado, na Simulação 2, a eliminação de 100% das tarifas de importação, prevendo um acordo de livre comércio entre o AfCFTA e a China em função da aproximação da China com a África nos últimos anos por meio de investimentos e de apoio técnico.

Como o objetivo é mensurar os efeitos da liberalização comercial entre os países do AfCFTA e entre o AfCFTA e a China, as simulações envolvem somente as mudanças nas tarifas de importação adotadas pelos países membros, sem que haja reciprocidade dos países não membros.

4.2.2 Procedimento metodológico

Os acordos comerciais podem trazer benefícios significativos para seus membros ao eliminar tarifas e outras barreiras, promovendo o aumento do comércio entre os países do bloco. Com um mercado mais integrado, há um maior incentivo para as trocas, o que resulta em um aumento da demanda por produtos locais. Isso permite que os países membros elevem os preços de exportação, impulsionados pela maior concorrência interna e pela demanda consolidada. Os ofertantes do mercado externo diminuirão seus preços a fim de manter o mercado, levando a ganhos de bem-estar para o país importador (Torrens, 1833; Mill, 1844). Além disso, esses acordos proporcionam outras vantagens, como a redução dos preços, uma vez que as tarifas representam custos de importação. A criação de um mercado maior e sem tarifas permite que as economias do bloco se beneficiem de economias de escala, o que reduz os custos de produção e aumenta a competitividade. Também há uma atração de investimentos, o que impulsiona o crescimento econômico. Por fim, os consumidores se beneficiam com preços mais baixos e uma maior variedade de produtos disponíveis no mercado.

Para analisar os efeitos de um acordo comercial, choques são realizados na variável exógena tms do GTAP, que corresponde à tarifa de importação do setor i imposta sobre as exportações do país r pelo país s , em variação percentual. A redução na tms provoca uma redução na variável $pms_{(i, r, s)}$ - preço de importação do produto i fornecido pelo país r para a região s . O pms é obtido através da tms , que é a tarifa de importação do setor i imposta sobre as exportações do país r pelo país s (em variação %), e do $pcif$, o custo, seguro e frete (CIF) do produto i fornecido pelo país r na região s , como mostra a equação 1.

$$pms(i, r, s) = tms(i, r, s) + pcif(i, r, s) \quad (1)$$

Essa redução de preços de um produto importado de determinada região tem dois efeitos diretos. O primeiro é reduzir o preço das importações totais do país que impôs a tarifa, tornando os produtos importados relativamente mais baratos, denominado de $pim(i,s)$. O pim é obtido a partir de MSHRS, que denota a participação de cada região nas importações do setor i no país s (em %), e do próprio pms , conforme a equação 2¹⁴.

$$pim(i,s) = \sum_r MSHRS(i,r,s) \times pms(i,r,s) \quad (2)$$

O segundo efeito é aumentar as importações das regiões que sofreram a redução tarifária em detrimento das demais regiões, denominado de $qxs(i,r,s)$, como mostra a equação 3. A variável é obtida a partir de qim , que são as importações agregadas do setor i do país s ; $esubm$, que é a elasticidade de substituição entre importações e produtos domésticos no setor i na região s ; e da diferença entre pms e pim , já especificados¹⁵.

$$qxs(i,r,s) = qim(i,s) - esubm(i) \times [pms(i,r,s) - pim(i,s)] \quad (3)$$

Por fim, a demanda será, então, direcionada para os bens domésticos, levando a redução na produção em s ($qo_{(i,r)}$), conforme a equação 4. Onde qo é produção do setor i no país s (em variação %); SHRDM são as vendas do comércio compartilhado do produto i no país s ; qds é o valor doméstico de vendas do produto i produzido no país s ; SHRST é a quota de vendas de i para serviços de transporte global em s ; qst é a demanda derivada do setor de transporte internacional para fornecimento regional de serviços de transporte; SHRXMD é a proporção de vendas de exportação do produto i fornecido pelo país r para a região s ; e qxs são as exportações do setor i do país r para o país s (em variação %)¹⁶.

¹⁴ Assim, quanto maior a participação da região que fizer parte do acordo nas importações totais do país, maior tende a ser o impacto no preço totais das importações desse país.

¹⁵ Portanto, quanto maior $esubm$, maior o impacto do corte das tarifas no volume de importações do país.

¹⁶ Assim, quanto maior a variação de qxs , maior será o impacto na produção doméstica.

$$\begin{aligned}
 qo(s) = & \text{SHRDM}(i, s) \times qds(i, s) + \text{SHRST}(i, s) \times qst(i, s) \\
 & + \sum_s \text{SHRXMD}(i, r, s) \times qxs(i, r, s)
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Para fornecer uma representação linearizada de equações, os componentes comportamentais do modelo GTAP são expressos como uma alteração percentual (Hertel, 1997). Ao usar o modelo para avaliar o impacto econômico de uma política comercial no âmbito de uma economia aberta com muitos países e muitos setores, atribui-se um novo valor correspondente à variável exógena que representa o choque tarifário (*tms*). Especificamente, para quantificar o efeito da eliminação, seguiu-se as práticas de estudos semelhantes ao reduzir a tarifa sobre o comércio de produtos dos países envolvidos no potencial acordo.

O impacto econômico do choque tarifário é refletido pela mudança de valor das variáveis endógenas *pms*, *qxs*, *qo*, *qds* e *pim*, comparando-se seu valor inicial e aquele obtido no novo equilíbrio após a simulação.

No modelo explicado anteriormente, onde ocorrem os choques tarifários, é realizada a eliminação total das tarifas de importações, conforme valores da Tabela 2.

Tabela 2 - Tarifas bilaterais de importação do AfCFTA e da China (2017 - rTMS)

Setores/ Países-Regiões	AfCFTA								
	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE ASIA	UE28	Resto do Mundo
Soja	0,40	2,43	0,26	0,93	0,27	6,16	7,46	1,95	0,95
Grãos	5,02	5,72	6,47	1,16	5,69	5,69	3,81	8,94	10,54
Cana, Beterraba e Açúcar	8,85	10,15	9,90	17,68	9,08	21,60	55,01	11,59	25,09
Carnes	1,78	2,05	16,63	12,05	39,38	8,46	9,54	19,36	13,39
Petróleo, Carvão e Minérios	0,40	3,69	1,01	0,21	1,60	3,82	1,22	0,55	0,29
Demais Primários	3,42	11,31	13,26	6,75	8,77	8,53	14,22	8,17	7,10
Demais Baixa Tecnologia	4,09	19,65	23,56	9,44	5,29	14,41	13,45	9,11	11,54
Média Tecnologia	2,82	11,84	7,23	7,19	9,70	9,81	12,01	4,82	6,87
Alta Tecnologia	2,03	5,55	4,75	3,77	4,16	2,70	4,31	2,14	4,36
Serviços	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Setores/ Países-Regiões	China								
	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE ASIA	UE28	Resto do Mundo
Soja	0,02	0,00	3,11	3,00	3,00	4,78	0,00	9,97	4,41
Grãos	0,00	0,00	1,67	0,90	2,82	0,18	0,97	2,87	0,80
Cana, Beterraba e Açúcar	45,08	0,00	6,80	50,00	49,92	49,96	49,92	7,79	55,76
Carnes	3,42	0,00	12,07	9,12	10,29	0,00	0,00	12,37	6,84
Petróleo, Carvão e Minérios	0,06	0,00	0,61	0,03	0,00	0,71	0,00	0,78	0,19
Demais Primários	5,99	0,00	9,84	16,16	27,25	11,93	0,15	9,12	7,80
Demais Baixa Tecnologia	7,59	0,00	5,47	2,66	8,00	3,67	1,69	9,04	5,32
Média Tecnologia	1,24	0,00	10,55	4,62	7,52	4,05	2,14	10,53	4,68
Alta Tecnologia	2,45	0,00	3,30	5,30	5,50	4,98	0,00	4,72	2,72
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11).

No comércio intra-africano há tarifas em todos os setores, sendo que as maiores tarifas estão nos setores de cana-de-açúcar, beterraba e açúcar (8,85%),

grãos (5,02%) e demais baixa tecnologia (4,09%). Na Tabela 2 também é possível perceber que as tarifas do AfCFTA em relação à China são superiores às tarifas da China em relação ao AfCFTA em quase todos os setores examinados (à exceção de cana, beterraba e açúcar e carnes). Os setores mais protegidos pelo AfCFTA em relação à China são demais primários (11,31%), demais baixa tecnologia (19,65%) e média tecnologia (11,84%). Em relação à China, nota-se uma elevada taxa de importação para o setor de cana-de-açúcar, beterraba e açúcar (45,08%). Também se destacam as tarifas chinesas sobre os setores demais baixa tecnologia (7,59%) e demais primários (5,99%) sobre os produtos africanos.

A direção e a magnitude dos efeitos de uma mudança da política comercial não dependem apenas do tamanho do choque (montante da variação das tarifas de importação). Também é preciso analisar as elasticidades de substituição de cada setor, que refletem o tamanho do impacto que uma variação no preço exerce sobre a demanda, conforme já destacado na equação 2. A Tabela 3 mostra os valores das elasticidades de substituição entre os fatores primários (ESUBVA), entre os bens domésticos e importados da estrutura de agregação de *Armington* (ESUBD) e entre importações de diferentes fontes (ESUBM). Desta forma, uma maior redução tarifária aliada à alta elasticidade de substituição, permite deduzir, antecipadamente, que a variação mais significativa na produção doméstica, nas importações e no bem-estar ocorrerão no setor de alta intensidade tecnológica. Em contrapartida, esperam-se resultados menos expressivos nos demais primários e soja, pois eles apresentam elasticidade de substituição menores e tarifas de importação mais baixas.

Tabela 3 - Elasticidades de substituição

Setores	ESUBVA	ESUBD	ESUBM
Soja	0,26	2,45	4,90
Grãos	0,26	3,62	5,77
Cana, Beterraba e Açúcar	0,62	2,70	5,40
Carnes	1,12	4,12	8,35
Petróleo, Carvão e Minérios	0,20	5,09	13,04
Demais Primários	0,25	2,05	4,31
Demais Baixa Tecnologia	1,20	2,90	6,39
Média Tecnologia	1,26	3,29	6,71
Alta Tecnologia	1,26	4,05	8,28
Serviços	1,37	1,94	3,83

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11).

A vantagem dos modelos de equilíbrio geral, como o GTAP, é a possibilidade de simulação do impacto sobre o bem-estar. Os instrumentos de Viner (1950), criação e desvio de comércio, são usados como forma de mensurar a integração comercial. Espera-se que a criação de comércio tenha um impacto positivo sobre o bem-estar dos países do bloco (Viner, 1950), na medida em que sem as tarifas no comércio intrabloco os membros do bloco farão uma alocação mais eficiente de seus recursos na produção, ao possibilitar a importação de bens de outros parceiros do bloco em detrimento de produtores domésticos ineficientes, enquanto o desvio de comércio leva a um efeito geralmente negativo sobre o bem-estar, pois um parceiro do bloco substitui produtores mais eficientes localizados fora do bloco.

A formação de um bloco econômico também afeta os termos de troca dos países membros. De acordo com Carvalho et al. (2019), os termos de troca são definidos como a razão entre o preço recebido por bens negociáveis e o preço pago por eles e, conforme McDougall (1993), a mudança nos termos de troca pode ser decomposta em três termos que representam a contribuição dos índices de preços mundiais de todos os setores e preços regionais de exportação e de importação. Além disso, o impacto no bem-estar também pode ser derivado do componente investimento-poupança (I-S), dependendo do preço da poupança e do investimento e se a região é um fornecedor líquido ou um receptor líquido de poupança. As regiões que são fornecedoras líquidas de poupança para o banco global se beneficiam de um aumento no preço da poupança em relação aos bens de investimento, enquanto os receptores líquidos perdem. No caso deste estudo, são esperados maiores impactos sobre os componentes eficiência alocativa e termos de troca, considerando o tamanho das economias envolvidas nos acordos.

A metodologia, portanto, permitirá por meio das elasticidades e dos choques nas tarifas de importação, verificar o impacto sobre produção, níveis de comércio (importação e exportação) e bem-estar (eficiência alocativa, termos de troca e investimento-poupança).

5 RESULTADOS

Neste capítulo, no que se refere ao aprofundamento das relações comerciais entre a China e o continente africano, são apresentados os impactos sobre a produção e o comércio internacional, os efeitos sobre o bem-estar e a análise de sensibilidade. Inicialmente, os resultados são analisados para o acordo comercial africano (AfCFTA) e, num segundo momento, entre o AfCFTA e a China.

5.1 AfCFTA

Nesta seção, são apresentados os resultados econômicos da eliminação tarifária de todos os países do bloco econômico africano.

5.1.1 Impacto sobre a produção

A Tabela 4 apresenta os efeitos eliminação tarifária sobre a produção dos países africanos do AfCFTA. Nessa primeira simulação, é possível notar que o impacto sobre a produção é relativamente pequeno, pois as tarifas vigentes no bloco eram baixas, e restringem-se ao bloco. Haveria aumento na produção africana em alguns setores, principalmente de cana-de-açúcar, beterraba e açúcar (1,13%), assim como dos setores de alta tecnologia (0,28%), baixa tecnologia (0,26%) e média tecnologia (0,21%), enquanto nos demais setores haveria queda na produção.

Tabela 4 - Impacto do choque tarifário na produção (%)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE ASIA	UE28	Resto do Mundo
	(Sim) rTMS - 100%								
Soja	-0,14	0,01	0,00	0,05	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01
Grãos	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00
Cana, Beterraba e Açúcar	1,13	0,00	0,00	-0,67	-0,01	-0,11	-0,04	-0,04	-0,08
Carnes	-0,03	0,00	0,00	0,06	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00
Petróleo, Carvão e Minérios	-0,20	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
Demais Primários	-0,04	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01
Demais Baixa Tecnologia	0,26	-0,01	0,00	0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
Média Tecnologia	0,21	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Alta Tecnologia	0,28	0,01	-0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01
Serviços	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 1 (AfCFTA).

Os setores positivamente afetados no bloco são aqueles com as maiores tarifas de importação antes da simulação e/ou com maiores elasticidades de substituição. Portanto, com a liberalização comercial plena, haveria criação de comércio nesses

setores, com a especialização ocorrendo naqueles países do bloco relativamente mais eficientes.

Analisando os reflexos do choque tarifário na produção do Brasil, pode-se observar que haveria aumento na produção brasileira em todos os setores, com exceção da agregação cana-de-açúcar, beterraba e açúcar. Em relação ao setor de interesse, a soja, ocorreria queda de produção no bloco africano (-0,14%), mas aumento na produção de soja no Brasil (0,05%).

5.1.2 Impacto sobre o comércio internacional

Quando se observam os dados da balança comercial na Tabela 5, por setores de produção e países e blocos econômicos, observa-se que aqueles com maior expansão na balança comercial foram justamente os setores com maior aumento de sua produção, que se transformaram em exportações estimuladas pela redução tarifária. Nesse sentido, o setor de baixa tecnologia é o que mais amplia seu saldo comercial nos países da África, com o saldo comercial se elevando em US\$ 712,5 milhões com a redução de 100% nas tarifas de importação.

Tabela 5 - Impacto do choque tarifário na balança comercial (US\$ milhões)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE ASIA	UE28	Resto do Mundo
	DTBALi (rTMS -100%)								
Soja	-34,4	9,8	-0,1	11,2	1,3	1,3	2,2	2,4	5,8
Grãos	-54,5	2,6	-1,5	4,7	1,6	0,7	5,2	4,0	10,8
Cana, Beterraba e Açúcar	229,3	0,6	0,2	-166,1	0,0	-19,5	-5,9	-9,4	-49,5
Carnes	-60,9	7,5	2,8	28,4	1,2	5,9	1,3	9,3	2,0
Petróleo, Carvão e Minérios	-672,0	26,9	82,4	31,9	1,4	2,6	41,9	5,7	474,6
Demais Primários	-255,4	30,4	22,7	8,9	0,6	14,9	24,1	49,4	67,4
Demais Baixa Tecnologia	712,5	-251,6	-24,4	17,8	-23,4	-34,9	-130,3	-228,0	-178,9
Média Tecnologia	614,6	8,7	-24,3	47,5	8,3	-38,2	-19,8	-333,2	-402,7
Alta Tecnologia	5,4	230,6	-56,2	18,5	3,5	15,2	-7,0	-109,6	-113,0
Serviços	-1.641,8	194,7	239,5	46,3	12,8	109,5	117,4	832,2	473,9
Total	-1.157,2	260,0	241,1	49,2	7,2	57,4	29,1	222,8	290,2

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 1 (AfCFTA).

Ao mesmo tempo, analisando este mesmo setor, o saldo comercial do Brasil aumentaria US\$ 17,8 milhões, mas em todas as demais agregações haveria queda nas exportações, resultando em saldo negativo na balança comercial, com destaque para China (US\$ 251,6 milhões) e UE (US\$ 228,0 milhões). Com relação aos outros setores, também haveria elevação no saldo comercial do AfCFTA: média tecnologia (US\$ 614,6 milhões), cana-de-açúcar, beterraba e açúcar (US\$ 229,3 milhões) e alta tecnologia (US\$ 5,4 milhões). O setor do AfCFTA com maior déficit

seria o de serviços (US\$ 1,6 bilhão), seguido da agregação petróleo, carvão e minérios (US\$ 672,0 milhões). No Brasil, haveria saldo positivo no setor de soja (US\$ 11,2 milhões) e demais setores, com exceção da agregação cana-de-açúcar, beterraba e açúcar, que apresentaria um déficit (US\$ 166,1 milhões).

A Tabela 6 apresenta os efeitos do acordo sobre as importações e as exportações dos países do AfCFTA. Conforme esperado, num cenário com redução tarifária total intrabloco, nota-se que aumentaria o comércio internacional intrabloco em todos os setores produtivos. Haveria redução nas importações dos países africanos de produtos industrializados de baixa, média e alta tecnologia de todos os demais países e regiões do mundo. Também haveria redução nas exportações, em todos os setores, para todos os países e regiões do mundo. Portanto, haveria a substituição de importações de fora do bloco por importações de outros parceiros do bloco, conforme descrito na subseção 4.2.2, mais especificamente na equação 3.

Tabela 6 - Impacto do choque tarifário nas importações e nas exportações (%)

Sectores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE ASIA	UE28	Resto do Mundo
qxs[*AfCFTA] (rTMS - 100%) – Importações do AfCFTA									
Soja	1,27	0,85	0,81	0,89	0,82	0,87	0,86	0,80	0,81
Grãos	30,56	0,22	0,16	0,25	0,16	0,23	0,22	0,14	0,16
Cana, Beterraba e Açúcar	48,93	-4,12	-4,17	-3,98	-4,13	-4,07	-4,13	-4,17	-4,14
Carnes	13,49	0,95	0,87	1,01	0,91	0,96	0,89	0,85	0,87
Petróleo, Carvão e Minérios	3,33	-1,24	-1,25	-1,30	-1,27	-1,27	-1,32	-1,30	-1,33
Demais Primários	11,97	-1,92	-1,97	-1,91	-1,95	-1,92	-1,96	-1,98	-1,97
Demais Baixa Tecnologia	25,45	-1,37	-1,43	-1,34	-1,38	-1,37	-1,41	-1,43	-1,42
Média Tecnologia	17,93	-0,95	-0,99	-0,92	-0,95	-0,97	-0,98	-0,98	-0,99
Alta Tecnologia	15,55	-0,14	-0,19	-0,10	-0,14	-0,15	-0,18	-0,18	-0,19
Serviços	-0,27	0,70	0,67	0,73	0,70	0,71	0,68	0,68	0,67
qxs[*AfCFTA*] (rTMS - 100%) – Exportações do AfCFTA									
Soja	1,27	-1,53	-1,51	-1,61	-1,60	-1,06	-1,54	-1,50	-1,49
Grãos	30,56	-2,00	-1,93	-2,01	-1,98	-1,95	-1,87	-1,85	-1,77
Cana, Beterraba e Açúcar	48,93	-1,75	-1,68	-1,87	-1,80	-1,86	-1,74	-1,61	-1,72
Carnes	13,49	-3,03	-2,98	-3,07	-3,08	-2,89	-2,93	-2,94	-2,92
Petróleo, Carvão e Minérios	3,33	-0,52	-0,56	-0,48	-0,50	-0,49	-0,54	-0,48	-0,54
Demais Primários	11,97	-1,24	-1,33	-1,33	-1,41	-1,22	-1,24	-1,20	-1,23
Demais Baixa Tecnologia	25,45	-1,53	-1,53	-1,56	-1,55	-1,52	-1,53	-1,51	-1,51
Média Tecnologia	17,93	-1,24	-1,21	-1,21	-1,23	-1,20	-1,21	-1,22	-1,23
Alta Tecnologia	15,55	-2,02	-1,99	-2,02	-2,00	-2,02	-1,99	-1,99	-2,00
Serviços	-0,27	-1,24	-1,23	-1,26	-1,25	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 1 (AfCFTA).

Nota-se novamente uma correlação positiva entre os setores que mais liberalizaram (tinham tarifas de importação mais elevadas *ex-ante*) e/ou apresentavam maior elasticidade de substituição e o aumento de suas importações. Esse aumento nas importações e nas exportações intrabloco se dariam, principalmente, nos setores: cana-de-açúcar, beterraba e açúcar (48,93%), grãos (30,56%) e demais baixa tecnologia (25,45%). Os setores de média e de alta tecnologia também teriam

aumento nas exportações dentro do bloco, de 17,93% e 15,55%, respectivamente. No caso da soja, haveria um aumento nas exportações dentro do bloco (1,27%).

5.1.3 Efeitos sobre o bem-estar

Nesta subseção, examinam-se os efeitos sobre o bem-estar promovido com os choques tarifários propostos no acordo do AfCFTA (Simulação 1), com redução total nas tarifas de importações, conforme a Tabela 7. As variações de bem-estar estão relacionadas às mudanças na eficiência alocativa (Alloc_A), nos termos de troca (Tot_E) e nos preços relativos da poupança e do investimento (IS_F).

Percebe-se um aumento do bem-estar promovido com a redução das tarifas de importação para os países do AfCFTA, em detrimento das demais regiões que ficaram de fora do acordo, conforme esperado. Em termos absolutos, o AfCFTA seria a única região beneficiada, com aumento do bem-estar de até US\$ 1,168 bilhão, no caso da redução de 100% das tarifas de importação. Todos os demais países e regiões teriam perdas de bem-estar. A UE seria a região que mais perderia em bem-estar (US\$ 540 milhões), seguida da China (US\$ 491 milhões). O Brasil teria redução de US\$ 35,9 milhões em bem-estar.

Tabela 7 - Impacto do choque tarifário no bem-estar (US\$ milhões)

Países/Regiões	Alloc_A	Tot_E	IS_F	Total
rTMS -100%				
AfCFTA	9,5	1.016,0	142,9	1.168,4
China	-110,1	-360,1	-21,7	-491,9
EUA	5,2	-32,5	-59,3	-86,6
Brasil	-10,8	-30,5	5,4	-35,9
Argentina	-1,9	-4,1	-2,4	-8,4
Índia	-13,6	-96,7	-22,5	-132,8
SE ASIA	-8,1	-48,2	-5,0	-61,3
UE28	-92,6	-438,8	-8,7	-540,1
Resto do Mundo	-42,5	-6,4	-28,8	-77,6

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 1 (AfCFTA).

Os resultados obtidos mostram que os ganhos de bem-estar para o AfCFTA ocorreriam nos três aspectos do bem-estar examinados, com destaque para melhoria dos termos de troca (US\$ 1 bilhão) no cenário de redução total das tarifas de importação, conforme explicado na seção 4.2.2.

Na simulação do acordo do AfCFTA com redução de 100% na tarifa de importação, de acordo com a Tabela 8, a melhoria dos termos de troca se destacaria no setor de serviços (US\$ 364,7 milhões), seguido de média tecnologia (US\$ 264,7

milhões), demais baixa tecnologia (US\$ 118,9 milhões), petróleo, carvão e minérios (US\$ 113 milhões) e demais primários (US\$ 111 milhões).

Tabela 8 - Decomposição da melhoria dos termos de troca (milhões de US\$)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE ASIA	UE28	Resto do Mundo
Soja	6,0	3,2	-0,7	-6,1	-0,2	-0,5	0,1	0,1	-3,1
Grãos	2,0	0,2	-0,5	-1,0	-0,3	-0,1	0,6	0,1	-0,5
Cana, Beterraba e Açúcar	6,5	0,3	0,0	-5,5	0,0	0,1	0,3	-1,8	0,6
Carnes	2,9	0,3	-0,4	-3,2	-0,2	-0,4	0,2	-0,5	3,6
Petróleo, Carvão e Minérios	113,0	-82,4	-13,0	6,3	-0,6	-27,8	-3,7	-93,9	215,6
Demais Primários	111,4	-12,0	-3,8	-2,8	-0,2	-8,3	-16,5	-41,2	-55,4
Demais Baixa Tecnologia	118,9	-94,1	9,0	-5,6	-2,3	-14,9	-10,2	-35,3	53,7
Média Tecnologia	264,7	-99,4	-3,0	-9,6	0,3	-18,0	3,4	-87,8	-106,7
Alta Tecnologia	26,1	-48,3	9,6	2,2	0,9	1,4	-2,2	-18,0	48,2
Serviços	364,7	-27,8	-29,7	-5,1	-1,5	-28,2	-20,3	-160,5	-162,4

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 1 (AfCFTA).

Pode-se observar que o Brasil teria perda nos termos de troca em quase todos os setores, inclusive no setor de soja (-US\$6,1 milhões), e acumulando a maior perda no setor de média tecnologia (-US\$9,6 milhões), havendo ganhos apenas em dois setores: petróleo, carvão e minérios (US\$6,3 milhões) e alta tecnologia (US\$2,2 milhões).

5.2 ACORDO AfCFTA E CHINA

Nessa seção, são apresentados os resultados da Simulação 2, que envolve o acordo entre o AfCFTA e a China. São analisados os reflexos da redução em 100% das tarifas de importação sobre produção, comércio internacional e bem-estar.

5.2.1 Impacto sobre a produção

No acordo comercial entre o AfCFTA e a China, conforme Tabela 9, verifica-se que o setor com maior variação na produção doméstica nos países do AfCFTA foi o de cana-de-açúcar, beterraba e açúcar, com aumento de 1,93% na produção. Este setor era o mais protegido pela China no comércio com o AfCFTA, com tarifa de 45,08%, conforme Tabela 2. Da mesma forma, o setor demais primários, que era protegido pela China com 5,99% de tarifas, teve aumento na produção doméstica em 0,16%.

Em relação à China, observou-se também um aumento na produção nos setores que eram mais protegidos por barreiras tarifárias pelos países africanos. No

setor de baixa tecnologia, a produção cresceu 0,6%, sendo que as tarifas nesse setor eram de 19,65% (Tabela 2). Já no setor demais primários, a produção teve um aumento de 0,02%, cujas tarifas eram anteriormente de 11,31%.

No geral, para os países do AfCFTA, haveria aumento na produção em praticamente todos os setores, com exceção de três que apresentariam queda: demais baixa tecnologia (-3,08%), soja (-0,35%) e carnes (-0,05%). Enquanto na China, haveria queda na produção em quase todos os setores, com aumento na produção doméstica apenas nos setores de menor valor agregado e que eram mais protegidos com tarifas: grãos (0,22%), demais primários (0,02%) e demais baixa tecnologia (0,6%).

Tabela 9 - Impacto do choque tarifário na produção (%)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE Asia	UE28	Resto do Mundo
(Sim) rTMS - 100%									
Soja	-0,35	-0,29	0,06	0,47	0,27	-0,02	-0,13	-0,05	-0,03
Grãos	0,06	0,22	-0,09	-0,11	-0,33	-0,03	-0,14	-0,22	-0,15
Cana, Beterraba e Açúcar	1,93	-0,24	-0,01	-1,26	-0,08	-0,18	-0,25	-0,27	-0,24
Carnes	-0,05	-0,09	-0,02	0,10	0,14	0,08	0,01	0,03	0,02
Petróleo, Carvão e Minérios	0,52	-0,43	-0,03	0,06	0,12	0,09	0,00	0,02	-0,02
Demais Primários	0,16	0,02	-0,05	0,03	0,02	-0,01	-0,02	-0,08	-0,04
Demais Baixa Tecnologia	-3,08	0,60	0,04	0,05	-0,27	-0,08	-0,22	-0,15	-0,04
Média Tecnologia	0,69	-0,06	-0,01	0,10	0,29	-0,02	0,10	-0,12	-0,05
Alta Tecnologia	1,42	-1,18	0,35	0,24	0,85	0,41	0,49	0,48	0,48
Serviços	0,21	0,04	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 2 (AfCFTA-China).

Ainda conforme a Tabela 9, no Brasil, o setor de soja apresentaria, nessa simulação, um aumento na produção de 0,47%. Portanto, em ambas as simulações, os acordos resultariam em aumento na produção de soja no Brasil. A queda na produção ocorreria em apenas dois setores no Brasil: cana-de-açúcar, beterraba e açúcar (-1,26%) e grãos (-0,11%).

5.2.2 Impacto sobre o comércio internacional

A variação na balança comercial para a segunda simulação é apresentada na Tabela 10. O AfCFTA teria maior déficit na agregação demais baixa tecnologia (US\$ 12,1 bilhões), enquanto este mesmo setor seria o responsável pelo maior superávit da China (US\$ 18,6 bilhões).

Para o AfCFTA, o saldo superavitário de todos os setores não compensaria as perdas dos demais baixa tecnologia, resultando em saldo negativo total do balanço

comercial dos setores analisados de US\$ 2,8 bilhões. Para China, o saldo total do balanço também seria negativo, US\$ 3,26 bilhões, principalmente em função do alto déficit em alta tecnologia (US\$ 19,8 bilhões). Importante observar que o setor de alta tecnologia apresentaria saldo positivo, principalmente, na UE (US\$ 7,1 bilhões), nos EUA (US\$ 3,1 bilhões) e no Sudeste Asiático (US\$ 1,38 bilhão). No Brasil, na balança comercial, haveria aumento de US\$ 147 milhões no setor de soja.

Tabela 10 - Impacto do choque tarifário na balança comercial (US\$ milhões)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE Asia	UE28	Resto do Mundo
	DTBALi (rTMS - 100%)								
Soja	99,8	-360,6	4,3	147,0	24,0	1,9	25,5	38,6	6,1
Grãos	518,1	-152,9	-86,0	-32,6	-47,8	5,8	67,4	-82,6	-178,9
Cana, Beterraba e Açúcar	732,5	-180,9	-4,0	-334,9	0,4	-30,3	-32,1	-36,4	-131,3
Carnes	215,3	-480,0	-53,7	38,6	28,0	1,0	16,4	109,4	121,8
Petróleo, Carvão e Minérios	720,0	-1.175,4	61,7	-27,5	-11,2	233,3	-98,5	811,6	-496,6
Demais Primários	1.477,1	-1.234,7	-117,2	-19,0	2,6	34,4	72,7	-46,5	-228,8
Demais Baixa Tecnologia	-12.152,9	18.682,0	549,7	39,2	-341,8	-519,5	-1.739,1	-3.405,2	-1.471,4
Média Tecnologia	855,0	8.591,3	-783,6	218,3	219,6	-352,9	138,1	-5.396,0	-3.829,1
Alta Tecnologia	300,7	-19.860,6	3.174,6	182,7	78,5	539,8	1.387,4	7.123,2	7.160,4
Serviços	4.376,0	-7.097,9	-909,4	199,3	141,3	555,1	267,7	2.193,0	950,9
Total	-2.858,4	-3.269,7	1.836,4	411,3	93,7	468,6	105,5	1.309,2	1.903,4

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 2 (AfCFTA-China).

A eliminação das barreiras tarifárias no acordo entre AfCFTA e China afetou de forma diferente as importações e as exportações dos setores devido às diferentes elasticidades (Tabela 3) e tarifas (Tabela 2). De acordo com a Tabela 11, que mostra a variação nas importações e nas exportações do AfCFTA, observa-se que o setor de soja, que possui tarifas baixas e baixa ESUBM (elasticidade de substituição entre importações de diferentes fontes), sofreu menor impacto nos níveis de importação e de exportação com a eliminação tarifária, conforme esperado. Embora o setor de cana-de-açúcar, beterraba e açúcar tenha baixa ESUBM, a eliminação de altas tarifas (45,08%) refletiu-se no aumento da produção deste setor na África e no aumento nas suas exportações para a China.

Comparando as simulações, na primeira simulação haveria aumento nas importações dos produtos do próprio bloco AfCFTA em todos os setores (Tabela 6). Nesta segunda simulação de acordo (Tabela 11), permaneceria o aumento nas importações dos produtos do intrabloco em praticamente todos os setores, à exceção da agregação demais baixa tecnologia (-3,69%). Este setor, possivelmente, seria suprido pelas importações do parceiro comercial da segunda simulação, China, pois

haveria aumento de 110% nas importações da agregação demais baixa tecnologia da China.

Tabela 11 - Impacto do choque tarifário nas importações do AfCFTA (%)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE Asia	UE28	Resto do Mundo
qxs[**AfCFTA] (rTMS - 100%) – Importações do AfCFTA									
Soja	0,54	4,51	-4,28	-3,99	-3,69	-3,37	-3,49	-3,83	-4,13
Grãos	31,50	27,27	-3,78	-3,30	-2,61	-2,80	-2,76	-3,13	-3,50
Cana, Beterraba e Açúcar	51,25	50,27	-7,93	-7,25	-7,03	-7,01	-7,45	-7,54	-7,71
Carnes	17,31	7,19	-4,52	-3,78	-3,10	-3,06	-4,15	-3,90	-4,33
Petróleo, Carvão e Minérios	3,80	54,82	-1,68	-1,70	-2,13	-1,36	-1,78	-1,43	-1,65
Demais Primários	10,41	43,91	-6,67	-6,39	-6,00	-5,95	-6,30	-6,30	-6,55
Demais Baixa Tecnologia	-3,69	110,06	-30,91	-30,48	-30,13	-30,20	-30,73	-30,60	-30,84
Média Tecnologia	7,44	72,34	-16,17	-15,72	-15,38	-15,52	-16,18	-15,84	-16,11
Alta Tecnologia	14,11	33,27	-11,39	-10,90	-10,22	-10,41	-11,61	-10,91	-11,40
Serviços	1,89	-4,06	-1,78	-1,34	-1,04	-1,14	-1,70	-1,50	-1,73
qxs[*AfCFTA*] (rTMS - 100%) – Exportações do AfCFTA									
Soja	0,54	3,73	2,90	2,94	2,55	1,59	2,40	2,52	2,82
Grãos	31,50	6,41	3,10	2,55	2,23	2,35	2,03	2,39	2,62
Cana, Beterraba e Açúcar	51,25	653,18	3,66	3,37	3,27	3,02	3,24	3,17	3,39
Carnes	17,31	44,00	6,04	6,00	4,98	5,03	5,77	5,40	5,81
Petróleo, Carvão e Minérios	3,80	1,30	0,21	0,29	0,38	0,14	0,35	0,07	0,19
Demais Primários	10,41	31,62	2,45	2,24	2,09	1,84	2,39	1,89	2,29
Demais Baixa Tecnologia	-3,69	72,50	8,69	8,39	7,84	7,81	8,58	7,80	8,38
Média Tecnologia	7,44	16,87	6,61	6,27	6,10	6,27	6,92	6,13	6,65
Alta Tecnologia	14,11	34,85	9,89	9,69	9,45	10,08	10,25	9,09	9,95
Serviços	1,89	4,57	3,31	3,11	2,97	2,98	3,38	3,15	3,36

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 2 (AfCFTA-China).

Observa-se, ainda, que o AfCFTA reduziria as importações dos produtos de todos os países e regiões que estão fora do acordo do AfCFTA e China após o choque tarifário, independentemente do setor. As exportações do AfCFTA para China aumentariam em todos os setores, com destaque para cana-de-açúcar, beterraba e açúcar, com aumento de 653,18%. Outro destaque é o setor de baixa tecnologia, com aumento de 72,50%.

5.2.3 Efeitos sobre o bem-estar

O acordo AfCFTA e China não se mostrou benéfico para o AfCFTA, conforme Tabela 12, em termos de bem-estar. Apesar do ganho em termos de eficiência alocativa no AfCFTA, haveria grandes perdas nos termos de troca e na relação investimento-poupança, resultando numa perda total de bem-estar no patamar de US\$ 2,4 bilhões. Além do AfCFTA, a UE seria uma grande perdedora em termos de bem-estar, com perdas de US\$ 2,99 bilhões.

A China, por sua vez, seria a única beneficiária deste acordo, quando comparada a todas às agregações regionais do estudo. A China apresentaria ganhos

de bem-estar de US\$ 18,5 bilhões, com a maior parte dos ganhos oriundos dos termos de troca.

Tabela 12 - Impacto do choque tarifário no bem-estar (US\$ milhões)

Países/Regiões	Alloc A	Tot E	IS F	Total
rTMS -100%				
AfCFTA	2.465,3	-4.012,1	-855,6	-2.402,4
China	5.880,9	13.301,8	-588,5	18.594,1
EUA	-160,7	-1.322,7	281,1	-1.202,2
Brasil	-211,8	-276,2	47,1	-440,9
Argentina	-45,6	-142,4	-12,8	-200,7
Índia	-84,3	-713,0	-74,1	-871,3
SE Asia	20,3	-1.246,1	97,8	-1.127,9
UE28	-1.194,2	-2.359,2	559,9	-2.993,6
Resto do Mundo	-718,6	-3.294,3	541,6	-3.471,3

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 2 (AfCFTA-China).

Os termos de troca são a razão entre os preços internacionais e os preços domésticos. A eliminação das tarifas afeta, conseqüentemente, os preços dos produtos no mercado global. Houve assim, conforme Tabelas 12 e 13, uma deterioração na relação entre os preços que a África recebe por suas exportações, principalmente de bens de demais baixa tecnologia e média tecnologia, e os preços que pagam por suas importações, enquanto a China obteve grandes ganhos nos termos de troca exatamente nesses mesmos setores. Isso reflete justamente uma maior demanda dos países do bloco africano pelos produtos chineses, elevando seus preços no mercado internacional.

Numa análise mais detalhada (Tabela 13), pode-se verificar que nos termos de troca, o setor de média tecnologia (US\$ -1,6 bilhão), demais baixa tecnologia (US\$ - 873 milhões) e demais primários (US\$ -228 milhões) foram os setores que mais contribuíram para as perdas dos termos de troca do bloco AfCFTA.

Já os ganhos em termos de troca da China resultariam, principalmente, dos setores de média tecnologia (US\$ 3,9 bilhões), alta tecnologia (US\$ 3,74 bilhões) e demais baixa tecnologia (US\$ 3,73 bilhões).

Tabela 13 - Decomposição dos termos de troca (milhões de US\$)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE Asia	UE28	Resto do Mundo
Soja	-12,3	42,6	-4,8	-21,9	-5,0	-2,2	1,3	4,7	0,4
Grãos	12,6	4,3	-3,7	-2,0	-18,0	-0,2	8,0	-5,2	2,9
Cana, Beterraba e Açúcar	-4,2	3,9	2,0	-18,5	-0,4	-1,0	0,8	5,5	11,0
Carnes	-1,5	32,7	-0,7	-16,0	-3,8	-4,5	-1,1	-10,1	6,0
Petróleo, Carvão e Minérios	-116,6	176,2	40,2	-16,8	1,9	48,1	7,6	182,1	-299,2
Demais Primários	-228,1	168,6	26,8	-6,3	-4,2	-4,3	-29,3	87,2	-1,5
Demais Baixa Tecnologia	-873,8	3.733,4	-578,5	-69,1	-50,5	-210,7	-444,2	-520,6	-1.010,7
Média Tecnologia	-1.626,3	3.984,1	-307,1	-60,9	-24,6	-162,3	-406,1	-665,7	-735,5
Alta Tecnologia	-178,9	3.745,2	-745,4	-57,1	-15,2	-190,2	-334,8	-995,7	-1.290,4
Serviços	-983,5	1.411,3	248,3	-7,7	-22,6	-185,7	-48,3	-441,5	22,7

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 2 (AfCFTA-China).

O Brasil teria perdas nos termos de troca em todos os setores, principalmente, nos setores de mais alto valor agregado (baixa, média e alta tecnologia). No setor de soja, as perdas seriam de US\$ 21,9 milhões.

Quanto ao efeito alocativo (Tabela 14), no acordo entre AfCFTA e China, uma eliminação tarifária implicaria em ganhos de eficiência nos países do AfCFTA nos setores: demais baixa tecnologia (US\$ 1,76 bilhão), média tecnologia (US\$ 843 milhões), petróleo, carvão e minérios (US\$ 81 milhões) e alta tecnologia (US\$ 24 milhões). Nos demais setores haveria perda de eficiência alocativa.

Na China, os maiores ganhos de eficiência alocativa seriam média tecnologia (US\$ 2,28 bilhões), demais baixa tecnologia (US\$ 1,32 bilhão) e alta tecnologia (US\$ 1,09 bilhão).

Tabela 14 - Decomposição do efeito alocativo (milhões de US\$)

Setores / Países-Regiões	AfCFTA	China	EUA	Brasil	Argentina	Índia	SE Asia	UE28	Resto do Mundo
Soja	-0,3	68,5	0,4	-0,2	-0,7	-0,4	-4,0	0,1	-0,4
Grãos	-42,7	-7,3	0,2	0,5	-0,1	-0,9	0,2	-0,2	-1,0
Cana, Beterraba e Açúcar	-82,8	41,5	1,2	-3,7	-0,1	-1,7	0,0	1,4	5,7
Carnes	-36,8	71,6	-0,2	-0,7	0,2	-0,1	0,3	-3,6	11,0
Petróleo, Carvão e Minérios	81,0	-142,7	-7,4	0,9	0,3	0,1	-0,1	-12,2	-3,5
Demais Primários	-10,1	131,7	1,6	0,7	-0,1	-5,8	0,2	3,6	-4,0
Demais Baixa Tecnologia	1.766,9	1.323,4	-184,8	-77,0	-24,1	-24,0	-14,9	-465,2	-388,0
Média Tecnologia	843,0	2.289,2	-103,4	-77,7	-3,7	-94,2	6,6	-454,4	-338,9
Alta Tecnologia	24,3	1.096,2	186,3	-34,4	-6,5	38,5	43,4	-75,1	6,7
Serviços	-60,2	1.055,5	-58,1	-20,2	-10,8	4,2	-14,2	-226,0	-114,4

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11) - Simulação 2 (AfCFTA-China).

O Brasil teria perda de eficiência alocativa, principalmente, nos setores que envolvem produtos com maior valor agregado. O setor de soja também apresentaria perda de eficiência alocativa (US\$ 0,2 milhão). A UE e os EUA também teriam suas maiores perdas de eficiência nos setores de maior valor agregado.

5.2.4 Análise de sensibilidade

Uma das críticas mais frequentes aos modelos de equilíbrio geral é a sua grande dependência das estimativas das elasticidades de substituição para os resultados obtidos. Como apontam Domingues et al. (2008), diversas aplicações utilizam parâmetros que precisariam de estimativas mais exatas. Para tentar reduzir essas críticas e avaliar a robustez dos resultados, são realizados testes que analisam a sensibilidade do modelo às mudanças nos parâmetros utilizados. Nesse sentido, o GTAP oferece a ferramenta de Análise de Sensibilidade Sistemática.

Essa análise envolve a alteração dos valores das elasticidades de substituição dentro de um determinado intervalo, com o modelo sendo executado várias vezes para gerar médias, desvios padrão e intervalos de confiança para os resultados desejados (Wigle, 1991). Se houver uma alteração significativa na amplitude dos intervalos de confiança, isso indica que o modelo pode não ser robusto, podendo até mesmo alterar o sinal da variável analisada. Os parâmetros que costumam ser ajustados para o teste de sensibilidade incluem a elasticidade de substituição entre insumos domésticos (ESUBD), a elasticidade de substituição entre insumos domésticos e importados (ESUBT) e a elasticidade de substituição entre fatores de produção primários (ESUBVA) (Wigle, 1991; Megiato et al., 2016). Neste estudo, para ambos os cenários, os parâmetros ESUBD, ESUBT e ESUBVA foram modificados em $\pm 50\%$. A variável endógena selecionada para a análise foi o indicador de bem-estar EV (variação equivalente da renda do consumidor regional), cujo intervalo de confiança foi calculado utilizando a Desigualdade de *Chebychev* com 89% de confiança. Os resultados para as duas simulações no estudo estão apresentados na Tabela 15.¹⁷

¹⁷ A desigualdade de Chebychev diz que, indiferentemente da distribuição na variável Y, para cada número positivo e real k, a probabilidade de que o valor de Y não esteja dentro de k desvios padrões (DP) da média (M) é inferior a $1/k^2$. Logo, com 89% de confiança, a média está dentro do intervalo entre $M \pm 3 * DP$.

Tabela 15 - Análise de sensibilidade nos parâmetros de elasticidade sobre o bem-estar (em US\$ milhões)

Países/Regiões	Simulação 1 - AfCFTA				Simulação 2 - AfCFTA e China			
	Média	Desvio-Padrão	Intervalo de Confiança (89%)		Média	Desvio-Padrão	Intervalo de Confiança (89%)	
AfCFTA	1.168,4	60,5	986,9	1.349,9	-2.402,4	222,7	-3.070,5	-1.734,3
China	-491,9	6,0	-509,9	-473,9	18.594,1	1.146,2	15.155,5	22.032,7
EUA	-86,6	5,8	-104,0	-69,2	-1.202,2	73,1	-1.421,5	-982,9
Brasil	-35,9	0,6	-37,7	-34,1	-440,9	14,4	-484,1	-397,7
Argentina	-8,4	0,6	-10,2	-6,6	-200,7	2,9	-209,4	-192,0
Índia	-132,8	2,7	-140,9	-124,7	-871,3	29,0	-958,3	-784,3
SE Asia	-61,3	1,1	-64,6	-58,0	-1.127,9	44,6	-1.261,7	-994,1
UE28	-540,1	16,1	-588,4	-491,8	-2.993,6	46,1	-3.131,9	-2.855,3
Resto do Mundo	-77,6	12,2	-114,2	-41,0	-3.471,3	36,7	-3.581,4	-3.361,2
Total	-266,2	105,6	-583,0	50,6	5.883,8	1.615,7	1.036,7	10.730,9

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11).

De acordo com a Tabela 15, ambas as simulações mantêm o sinal entre o limite inferior e superior do intervalo de confiança, indicando robustez no modelo. Na primeira simulação, os ganhos de bem-estar dos países do AfCFTA poderiam alcançar US\$ 1,3 bilhão. Para todas as demais agregações, permaneceriam as perdas de bem-estar quando é realizado o acordo do AfCFTA com a eliminação da tarifa de importação. Na segunda simulação, pode-se inferir que somente a China obteria ganhos de bem-estar com o acordo comercial com o AfCFTA, com ganhos podendo alcançar US\$ 22 bilhões de dólares. Já as perdas de bem-estar do AfCFTA poderiam ser ainda maiores do que no resultado apresentado na Tabela 12, podendo alcançar US\$ 3 bilhões. Por fim, no caso do Brasil, as perdas de bem-estar na Simulação 1 poderiam chegar a US\$ 37 milhões e, na Simulação 2, poderiam atingir perdas de US\$ 484 milhões.

Este estudo permitiu analisar os impactos da eliminação tarifária no acordo entre os países africanos, o AfCFTA (Simulação 1), e um possível acordo entre o AfCFTA e a China (Simulação 2) sobre os diversos setores, em especial sobre o complexo de soja.

Na Simulação 1, a eliminação de tarifas favoreceria, principalmente, os setores de cana-de-açúcar, beterraba e açúcar, demais baixa tecnologia e média tecnologia no continente africano, levando a ganhos de bem-estar no patamar de US\$ 1,168 bilhão, ganhos oriundos, especialmente, dos termos de troca. Este resultado estaria em conformidade com Abrego et al. (2019), pois os setores mais industrializados seriam os maiores responsáveis pelos ganhos em bem-estar com a formação do bloco africano.

Na Simulação 2, um acordo entre AfCFTA e China levaria a perda de bem-estar para o AfCFTA no patamar de US\$ 2,99 bilhões, ocasionada, principalmente, pelas

perdas nos termos de troca de média tecnologia, enquanto para China haveria ganhos de bem-estar de US\$ 18,5 bilhões, oriundos, sobretudo, de ganhos de eficiência e termos de troca nos setores demais baixa tecnologia, média tecnologia e alta tecnologia. Portanto, o objetivo de transformar economicamente o continente através da industrialização não seria alcançado no caso de um acordo com a China. Vanzetti et al. (2018) também indicavam que os ganhos de bem-estar seriam modestos no caso de acordo entre AfCFTA e o ACP.

O complexo de soja não seria muito impactado pelos acordos. A Simulação 1 indicaria queda na produção de soja em 0,14% nos países do bloco africano e ganhos nos termos de troca de US\$ 6 milhões. No Brasil, haveria aumento na produção de apenas 0,05% e perda nos termos de troca de US\$ 6,1 milhões. Já no acordo AfCFTA e China, ambos reduziriam suas produções de soja em 0,35% e 0,29%, respectivamente. Entretanto, enquanto o AfCFTA perderia US\$ 12,3 milhões em termos de troca, a China ganharia US\$ 42,6 milhões. O Brasil, na segunda simulação, aumentaria sua produção em 0,47%, mas haveria perdas em termos de bem-estar, principalmente, em função da perda nos termos de troca (US\$ 21,9 milhões). Os outros grandes produtores de soja também aumentariam suas produções, Argentina (0,27%) e EUA (0,06%), mas também teriam perdas nos termos de troca: Argentina acumularia perdas de US\$ 5 milhões e os EUA perdas de US\$ 4,8 milhões.

Assim, pode se observar que o impacto do acordo sobre a soja seria modesto, indicando que, num primeiro momento, não representaria riscos à produção brasileira de soja, inclusive, com aumento na produção brasileira de soja nas duas simulações (Tabela 4 e Tabela 9). Entretanto, de qualquer forma, haveria perdas de bem-estar no setor, relacionadas, principalmente, às perdas nos termos de troca, o que condiz com a literatura sobre integração comercial, ou seja, o Brasil, como grande ofertante do mercado externo, diminuiria seu preço a fim de manter o mercado chinês, levando a ganhos de bem-estar a este país importador.

Mantidas as condições de baixo investimento e ausência de políticas voltadas ao incentivo da cultura da soja nos países africanos com grande potencial agrícola, não haveria indicativo de que a África se tornaria um grande fornecedor de soja no mercado internacional no curto e no médio prazo. Assim, a posição brasileira de grande produtor e exportador mundial de soja estaria preservada.

6 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar o aprofundamento das relações comerciais entre a China e o continente africano e os efeitos econômicos para diversos setores, em especial para o complexo de soja brasileiro. Inicialmente, apresentou-se a teoria da integração regional e foram descritos os acordos regionais na África, além da criação do novo bloco econômico africano, o AfCFTA. Foi feito um levantamento sobre o comércio e os investimentos da China no continente, revelando que as relações entre a África e a China cresceram significativamente nas últimas duas décadas.

Também foram discutidos o complexo de soja mundial, seu contexto na guerra comercial entre os EUA e a China, e os investimentos chineses no setor de soja na África. Observou-se o que há interesse da China em aumentar a produção de soja no continente africano com o intuito de reduzir sua dependência dos principais produtores e exportadores mundiais: Brasil e EUA.

Foram realizadas simulações, por meio do GTAP, com objetivo de analisar os efeitos econômicos do AfCFTA e do aprofundamento das relações comerciais entre a África e a China sobre diversos setores, em termos de nível de produção, comércio internacional e bem-estar, e seus reflexos sobre o complexo de soja brasileiro. Os resultados permitiram identificar tendências e, portanto, podem influenciar políticas públicas.

O AfCFTA foi desenvolvido para impulsionar o movimento de mercadorias e de capital dentro da África, para que os países deixem de ser apenas exportadores de *commodities* (petróleo e minérios). A simulação do acordo AfCFTA com eliminação das tarifas de importação (Simulação 1) demonstrou que os países africanos aumentariam sua produção e suas exportações, principalmente, nos setores de baixa e de média tecnologia. Portanto, impulsionaria setores com maior emprego de tecnologia. O acordo poderia aumentar o bem-estar dos países do bloco em mais de US\$ 1,1 bilhão, oriundos, principalmente, dos ganhos nos termos de troca.

A integração da África por si só levaria o bloco a fazer parte das discussões globais sobre comércio. Com relação à soja, a África apresentaria fortes semelhanças nas condições agroclimáticas com o Brasil, maior produtor mundial de soja. Apesar do aumento na produção de soja no continente africano nos últimos anos, não se deve esperar que a produção de soja concorra com a produção brasileira do produto, tanto devido ao longo caminho de pesquisa que ainda deve ser percorrido para atingir maior

produtividade quanto pelos investimentos em infraestrutura e pelo fornecimento de crédito que ainda são muito necessários. Tais condições puderam ser vislumbradas pelas simulações: em ambas as simulações, a produção de soja no Brasil não seria afetada, havendo, inclusive, aumento na produção de soja no Brasil e saldo positivo na balança comercial brasileira para este setor, apesar da perda de bem-estar setorial, ocasionada, principalmente, pelas perdas nos termos de troca.

O acordo entre o AfCFTA e a China com eliminação das tarifas de importação não seria vantajoso para o AfCFTA em termos de bem-estar. Os países africanos do acordo poderiam apresentar perdas de até US\$ 3 bilhões em bem-estar, ocasionados, principalmente, pelas perdas nos termos de troca, enquanto a China seria a única beneficiária em termos de bem-estar, com ganhos de US\$ 18 bilhões, sendo estes tanto em termos de troca quanto em eficiência alocativa.

Neste contexto, o presente estudo constitui uma contribuição original à literatura ao examinar um possível acordo entre AfCFTA e China pautado na liberalização comercial plena, além de analisar, de forma inédita, o impacto decorrente para o complexo de soja e seu maior produtor mundial, o Brasil.

Como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se aprofundar a análise dos acordos a partir de redução nas BNTs e avaliar os impactos dos acordos para a agricultura brasileira como um todo.

REFERÊNCIAS

- ABREGO, L., AMADO, M., GURSOY, T., PERON NICHOLLS, G., & PEREZ-SAIZ, H. 2019. **The African Continental Free Trade Agreement: Welfare Gains Estimates from a General Equilibrium Model.** *International Trade e Journal*. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/06/07/The-African-Continental-Free-Trade-Agreement-Welfare-Gains-Estimates-from-a-General-46881>. Acesso em: 16 de set. 2024.
- ADISU, K.; SHARKEY, T.; OKOROAFO, S. C. The Impact of Chinese Investment in Africa. **International Journal of Business and Management**, V. 5, N. 9, sept. 2010.
- AfCFTA. The African Continental Free Trade Area. 2024. Disponível em: <https://au-afcfta.org>. Acesso em: 1 de fev. 2024.
- ALI, E.; AWADE, N. E.; ABDOULAYE, T. Gender and impact of climate change adaptation on soybean farmers' revenue in rural Togo, West Africa. **Cogent Food & Agriculture**, v. 6, n. 1, 2020.
- ALVES, A. G. M. P. Os interesses econômicos da China na África. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 1, jan. 2010.
- ANDERSON, K. **From taxing to subsidizing farmers in China post-1978.** *China Agricultural Economic Review*, v. 10, p. 36-47, 2018.
- ANDRIAMANANJARA, S; FERRANTINO, M; TSIGAS, M. **Alternative Approaches in Estimating the Economic Effects of Non-Tariff Measures Results from Newly Quantified Measures.** 2003. USITC Working Paper 2003-12-C. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/15872/1/wp03012c.pdf>. Acesso em: out. de 2024.
- ARMINGTON, Paul S. A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. IMF Staff Papers. pp.78-159, 1969.
- ASHEGHIAN, P. Determinants of economic growth in the United States: The Role of Foreign Direct Investment. **International Trade Journal**, v. 18, p. 63-83, 2004.

ASODINA, F. A.; ADAMS, F.; NIMOH, F.; ASANTE, B. O.; MENSAH, A. Performance of smallholder soybean farmers in Ghana: evidence from Upper West Region of Ghana. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 4, 2021.

BAGCI, Kenan; DIALLO, Abdouramane; TERAJ, Anise. 2022. **Potential Impacts of the African Continental Free Trade Area (AfCFTA) on Selected Countries:** Case of Cote d'Ivoire, Egypt, Guinea, Mozambique, Tunisia and Uganda. Conference papers 333469, Purdue University, Center for Global Trade Analysis, Global Trade Analysis Project. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/ags/pugtwp/333469.html>. Acesso em: 17 set. 2024.

BALASSA, B. **Towards a theory of economic integration**. Lisboa: Clássica Editora, 1961.

BALDWIN, R.; FORSLID, R.; HAALAND, J. Investment creation and investment diversion: simulation analysis of the single market programme. Institute for International and Development Economics | **IIDE Discussion Papers**, n. 20090806, 1995.

Banco Africano de Desenvolvimento. Evolução do panorama da dívida nos últimos 10 anos na África. Conferência Clube de Paris. 2023. Disponível em: <https://www.afdb.org/pt/noticias-e-eventos/discursos/evolucao-do-panorama-da-divida-nos-ultimos-10-anos-em-africa-discurso-de-abertura-do-dr-akinwumi-adesina-presidente-do-grupo-banco-africano-de-desenvolvimento-proferido-no-clube-de-paris-20-de-junho-de-2023-62316>. Acesso em: jan 2025.

BEA. Bureau of Economic Analysis U.S. Department of Commerce. 2025. Disponível em: <https://www.bea.gov/sites/default/files/2025-01/gdp4q24-adv.pdf>. Acesso em: fev. 2025.

BERTRAND, L.; ZOGHELY, S. **China's Position among lenders in Sub-Saharan Africa**. Ministere De L'economie, Des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique, 2021. Disponível em: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2021/11/08/china-s-position-among-lenders-in-sub-saharan-africa>. Acesso em: 12 jan. 2024.

BIYIK, Onur. 2021. **Japan-AfCFTA Integration Through Economic Impacts of Alternative EPA Scenarios: Examination of the GTAP 10A MRIO Database**. Conference papers 333265, Purdue University, Center for Global Trade Analysis, Global Trade Analysis Project. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/gta/resmem/6164.html>. Acesso em: 17 set. 2024.

BLOMSTRÖM, M; GLOBERMAN, S.; KOKKO, A. (2000). Regional integration and foreign direct investment: a conceptual framework and three cases. In: DUNNING, J. H. (ed.). **Regions, globalization and the knowledge-based econom**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

BOUET, A.; PACE, K.; GLAUBER, J. Informal Cross-Border Trade in Africa: How Much? Why? And What Impact? **IFPRI Discussion Paper**, n. 017832, 2018.

BRASIL. Embaixada do Brasil Pretória. África do Sul - **Estudo de mercado: carne bovina e de aves 2020/2021**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/invest-export-brasil/exportar/conheca-os-mercados/pesquisas-de-mercado/estudo-de-mercado.pdf/africadosulportugues.pdf>. Acesso em: 11 de nov. 2023.

BRASIL. Ministério Da Economia. **ComexStat**. Base de Dados. Brasília: Ministério da Economia, 2025a. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 1 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agronegócio brasileiro. 2025b. MAPA. Sistema Agrostat. Disponível em: <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Agrostat/Agrostat.html>. Acesso em: jan. 2025.

BUSSE, M.; CEREN, E; HENNING, M. China's Impact on Africa: The Role of Trade, FDI and Aid. **KYKLOS**, v. 69, p. 228-62, 2016.

CARI. China Africa Research Initiative. **Chinese Loans to Africa Database**. 2025. Disponível em: <http://www.sais-cari.org/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

CARVALHO, M.F.P.; AZEVEDO, A.; MASSUQUETTI, A. **Emerging Countries and the Effects of the Trade War between US and China**. *Economies*. **2019**, 7, 45. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/economies7020045>. Acesso em: jan de 2024.

CHEN, M. Research on The Regional Economic Effects of “The Belt & Road Initiative” and China’s Countermeasures_Based on GTAP Model. 2nd International. 2020.

CHENG, H.; RUIXUE, J.; DANDAN, L.; HONGBIN, L. The Rise of Robots in China. **Journal of Economic Perspectives**, v. 33, n. 2, p. 71-88, 2019.

CHINA. Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China. 2024. Disponível em: <https://english.moa.gov.cn/>. Acesso em: 1 mar. 2024.

CHIPANDA, B.; CILLIER, J. The AfCFTA. **ISS African Futures**, v.7, n. 84, 2024.

DAHIR, A. L. These are the African countries not signed to China’s Belt and Road project. **Quartz Africa**, sept. 2019. Disponível em: <https://qz.com/africa/1718826/the-african-countries-not-signed-to-chinas-belt-and-road-plan>. Acesso em: 3 maio 2023.

DIXON, P.B.; RIMMER, M.T. 2002, Dynamic General Equilibrium Modelling for Forecasting and Policy: a Practical Guide and Documentation of MONASH, Contributions to Economic Analysis. Amsterdam: North Holland., Elsevier, Amsterdam. Disponível em: [https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1108/S0573-8555\(2001\)256](https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1108/S0573-8555(2001)256). Acesso em: out. de 2024.

DOLLAR, D. **China’s engagement with Africa**: from natural resources to human resources. Washington DC: Brookings Institution, 2016.

DOMINGUES, Edson P.; HADDAD, Eduardo A.; HEWINGS, Geoffrey. Sensitivity analysis in applied general equilibrium models: An empirical assessment for MERCOSUR free trade areas agreements. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 48, n. 2, p. 287-306, 2008.

DZEKASHU, W. G.; ANYU, J. N. Chinas Belt and Road Initiative: Will it Make or Mar Development in the Central and West Africa Subregions? **Journal of Public Administration and Governance**, v. 10, n. 4, p. 1936-1936, dec. 2020.

DZEKASHU, W. G., ANYU, J. N. China Belt and Road Initiative: Ties that Bind or Choke Development in the East and Southern Africa Subregions. **Archives of Business Research**, v. 9, n. 5, p. 11-27, 2021.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Investment Cases** - A Summary for Tanzania. 2023. Disponível em: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/HHH/Tanzania-Summary.pdf. Acesso em: 30 de janeiro de 2025.

FAOSTAT. Food and Agriculture Statistics. 2025. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat>. Acesso em: 4 jan. 2025.

FILIPPI, A. D. **O fortalecimento da relação sino-etíope entre 1995 e 2018**: as alterações de política externa da etiópia e a influência do *economic statecraft* chinês. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Relações Internacionais) - Universidade Federal de Santa Maria.

FISCHER, G.; NACHTERGAELE, F.; VAN VELTHUIZEN, H.; CHIOZZA, F.; FRANCESCHINI, G.; HENRY, M.; MUCHONEY, D.; TRAMBEREND, S. **Global Agro-Ecological Zones v4** – Model documentation. Rome, FAO, 2021.

FMI. Fundo Monetário Internacional. 2025. **World Economic Outlook 2024**. Disponível em: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/WEO> . Acesso em: fev. 2025.

FOCAC. Forum on China-Africa Cooperation. **Forum on China-Africa Cooperation Dakar Action Plan (2022-2024)**. Embassy of the People's Republic of China in the United States of America. 2021. Disponível em: http://us.china-embassy.gov.cn/eng/zgyw/202112/t20211202_10461183.htm. Acesso em: 28 fev. 2023.

FOCAC. Forum on China-Africa Cooperation. **The 2024 Summit of the Forum on China-Africa Cooperation**. 2024. Disponível em: https://2024focacsummit.mfa.gov.cn/eng/zxyw_1/202408/t20240830_11481562.htm. Acesso em: 08 fev. 2025.

FOSTER, V.; BUTTERFIELD, W.; CHEN, C.; PUSHAK, N. **Building Bridges**: China's Growing Role as Infrastructure Financier for Sub-Saharan Africa. Trends and Policy Options No. 5. Washington, DC: World Bank/PPIAF, 2008.

FOYER, C. H., SIDDIQUE, K. H. M., TAI, A. P. K. Modelling predicts that soybean is poised to dominate crop production across Africa. **Plant, Cell & Environ**, v. 42, n. 1, jan. 2019.

GASPARINI, N.; KUEMMERLE, P.; MEYFROIDT, Y.; POLAIN, H.; KREFT, W. The emerging soybean production frontier in Southern Africa: conservation challenges and the role of South-South Telecouplings. **Conservation Letters**, v. 9, p. 21-31, 2016.

GUNASEKERA, D; CAI, Y; NEWTH, D. Effects of Foreign Direct Investment in African Agriculture. **China Agricultural Economic Review**, v. 7, n. 2, p. 167-184, 2015.

HAAS, E. **The uniting of Europe**. Indiana: University of Notre Dame Press, 2004.

HANSEN, H.; RAND, J. On the Casual Links between FDI and Growth in Developing Countries. **World Economy**, v. 29, p. 21-41, 2006.

HATZICHRONOGLU, T. (1997), **Revision of the High-Technology Sector and Product Classification**, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 1997/02. doi: 10.1787/134337307632.

HERTEL, T. W. **Global trade analysis**: modeling and applications. New York: Cambridge University Press, 1997. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/bookchap/gtagtapbk/7685.htm>. Acesso em: out. de 2024.

HERTEL, T. W.; TSIGAS, M. E. Structure of GTAP. Published in T. W. Hertel (ed.) *Global trade analysis: modeling and applications*. New York: Cambridge University Press, 1997. Acesso em: out. de 2024. Disponível em: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/uploads/resources/download/86.pdf>.

HUFF, K.; HERTEL, T. **Decomposing Welfare Changes in the GTAP Model**. 2001. GTAP Technical Papers No. 5. Purdue University. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/27235369_Decomposing_Welfare_Changes_in_the_GTAP_Model. Acesso em: out de 2024.

IDSARDI, E. The Determinants of Agricultural Export Growth. In: South Africa. AFRICAN ASSOCIATION OF AGRICULTURAL ECONOMISTS (AAAE), 3., 2010 & AEASA, 48., 2010. **Proceedings...** Cape Town, South Africa: AAAE/AESA, 2010.

JANEQUE, R. A.; COSTA, N. L.; SANTANA, A. C. Cultivo de soja no continente africano: evidências contemporâneas baseadas em produtores moçambicanos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 2, 2021.

JENSEN, H. G.; SANDREY, R. **The Continental Free Trade Area – A GTAP assessment**. Stellenbosch: Trade Law Centre, 2015. Disponível em: <https://www.tralac.org/documents/publications/books/cfta-gtap/27-the-continental-free-trade-area-a-gtap-assessment-complete-e-book-2015/file.html>. Acesso em: 17 set. 2024.

JINYAN, Z. Neither “Friendship Farm” Nor “Land Grab”: Chinese Agricultural Engagement in Angola. **Policy Brief**, China Africa Research Initiative (CARI), School of Advanced International Studies (SAIS), Johns Hopkins University, Washington, DC, n. 7, 2015.

KAFARHIRE, J. B. B. **China’s investment in the Democratic Republic of Congo: The impact of the 2007 Sino-Congolese agreement in a postwar period**. College of Liberal Arts & Social Sciences Theses and Dissertations, n. 271, 2019.

KALOTAY, K. Investment Creation and Diversion in an Integrating Europe., In: Vahtra, P.; PELTO, E. (Eds). **The future competitiveness of the EU and its eastern neighbours**: proceeding of the conference Turku, Finland: Pan-European Institute, 2007. p. 49-65.

KARGBO, J. M. Impacts of monetary and macroeconomic factors on food prices in west Africa. **Agrekon: Agricultural Economics Research, Policy and Practice in Southern Africa**, v. 44, n. 2, p. 205-224, 2005.

KHOJELY, D. M.; IBRAHIM, S. E.; SAPEY, E.; HAN, T. History, current status, and prospects of soybean production and research in sub-Saharan Africa. **The Crop Journal**, Volume 6, Issue 3, 2018, p. 226-235, 2018.

KINDLEBERGER, C. P. European Integration and the International Corporation. **Columbia Journal of World Business**, v. 1, p. 65-73, 1966.

KOLAPO, A. Soybean: Africa's Potential Cinderella Food Crop. **Soybean - Biochemistry, Chemistry and Physiology**, v. 26, p. 137-150, 2011.

LIPSEY, R. G. The Theory of Customs Unions: Trade Diversion and Welfare. **Economica New Series**, v. 24, n. 93, p. 40-46, 1957.

LUND, S.; MANYIKA, J.; WOETZEL, J.; BUGHIN, J; KRISHNAN, M; SEONG, J'MUIR, M. **Globalization in transition**: the future of trade and value chains. New York: McKinsey Global Institute, 2019.

MAHMOUD, B. **Food Security in Africa**. IntechOpen, 2021.

MAKUNDI, H. (2017) Diffusing Chinese Rice Technology in Rural Tanzania: Lessons from the Dakawa Agro-Technology Demonstration Center. **SAIS-CARI Working Papers**, China Africa Research Initiative (CARI), School of Advanced International Studies (SAIS), Johns Hopkins University, n. 2017/12, 2017.

MCDUGALL, R. Two small extensions to Salter. 1993. Salter Working Paper No. 12. Melbourne, Australia: Industry Commission. Disponível em: <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/tx31qh68h/p2678r566/xd0707jn64z/oilseeds.pdf>.

MEADE, J. E. The Theory of Customs Unions. Amsterdam, North Holland Publishing Company, 1955.

MEGIATO, E. I.; MASSUQUETTI, A.; AZEVEDO, A. F. Z. **Impacts of integration of Brazil with the European Union through a general equilibrium model**. *Economia*, v. 17, p. 126-140, 2016. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1517758015000429>. Acessado em: jan de 2025.

MEGIATO, E.I. Desintegração comercial: Impactos Econômicos do Brexit. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Doutorado em Ciências Econômicas) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Disponível em: <https://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/10871>. Acesso em: out de 2024.

MIAO, M.; LANG, Q.; BOROJO, D.G.; YUSHI, J.; ZHANG, X. The Impacts of Chinese FDI and China–Africa Trade on Economic Growth of African Countries: The Role of Institutional Quality. **Economies**, v. 8, n. 3, 2020.

MILL, J. S. **Essays on some Unsettled Questions of Political Economy**. 1844. London: Parker.

MOFCOM. **Ministry of Commerce, People's Republic of China**. Foreign Investment Guide Of The People's Republic Of China. 2024. Disponível em: <https://fdi.mofcom.gov.cn/resource/pdf/wx2024/2024EN.pdf>. Acesso em: fev. 2025

MONTE, E. Z.; TEIXEIRA, Erly C. **Impactos da Área de Livre Comércio das Américas (Alca), com gradual desgravação tarifária, na economia brasileira**. Nova econ., Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 37-63, abr. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-63512007000100002>>. Acessado em 01 de junho de 2018.

MORGAN, S., ARITA, S., BECKMAN, J., AHSAN, S., RUSSELI, D., JARRELI, P. & KENNER, B. **The Economic Impacts of Retaliatory Tariffs on U.S. Agriculture**. 2022. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. ERR-304. Disponível em: https://ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/publications/102980/ERR-304.pdf?v=61917. Acesso em: fev de 2025.

MUKWAYA, R.; MOLD, A. Modelling the economic impact of the China Belt and Road Initiative on East Africa. In: Annual Conference on Global Economic Analysis GTAP. 2018. Purdue University: Center for Global Trade Analysis, Global Trade Analysis Project.

MUNDELL, R. O. A. **Tariff preferences and the terms of trade**. Manchester: The Manchester School, 1964.

NASCIMENTO, T. C.; LIMA, T. S. **Relações Sino-africanas**: Desenvolvimento ou Estagnação? 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Relações Internacionais) – Universidade São Judas Tadeu, Porto Alegre, 2021.

NBS. National Bureau Statistics of China. Disponível em: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>. Acesso em: fev. 2025

NDAH, H.T., SCHULER, J., UTHES, S. Adoption Potential of Conservation Agriculture Practices in Sub-Saharan Africa: Results from Five Case Studies. **Environmental Management**, v. 53, p. 620-35, 2013.

OCDE. Organization for Economic Co-operation and Development. **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003**. 2003. OECD Publishing. doi: 10.1787/sti_scoreboard-2003-en.

OCDE. Organization for Economic Co-operation and Development. **OECD Investment Policy Reviews-China 2008**: Encouraging Responsible Business Conduct. Paris: OECD, 2008.

OCDE/FAO. Agricultural Outlook. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029**. 2024. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/8af6f4b7-en/index.html?itemId=/content/component/8af6f4b7-en>. Acesso em: 18 fev. 2024.

ORLANDER, E. **China and Ghana agree to a small debt write off and a big bauxite deal**. 2019. Disponível em: <https://chinaglobalsouth.com/2019/11/12/china-and-ghana-agree-to-a-small-debt-write-off-and-a-big-bauxite-deal/>. Acesso em: 13 jan. de 2023.

OYELAMI, L.; ZONGO, A. **Modeling the Impact of Non-Tariff Barriers in Services on Intra-African Trade: Global Trade Analysis Project Model**. 2022. Bordeaux Economics Working Papers 2022-08, Bordeaux School of Economics (BSE). Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/grt/bdxewp/2022-08.html>. Acesso em: 17 de set. 2024.

PIGATO, M.; TANG, W. China and Africa: Expanding Economic Ties in an Evolving. 2015. Global Context. World Bank. Disponível em: <https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/Event/Africa/Investing%20in%20>

Africa%20Forum/2015/investing-in-africa-forum-china-and-africa-expanding-economic-ties-in-an-evolving-global-context.pdf. Acesso em: jan. 2025

SIAMABELE, B.; MORAL, M. T. The significance of soybean production in the face of changing climates in Africa. **Cogent Food & Agriculture**, v. 7, 2021.

SILVA, F.; BORÉM, A.; SEDIYAMA, T.; CÂMARA, G. **Soja: do plantio à colheita**. 2022. Oficina de Textos.

SIMÉON, N; LI, X; XIAO, S. China's agricultural assistance efficiency to Africa: Two decades of Forum for China-Africa Cooperation creation. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 9, 2022.

SOLOW, R. M. A contribution to the Theory of Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, p. 65-94, 1956.

SOLOW, Robert M. Technical Change and the Aggregate Production Function. **The Review of Economics and Statistics**, v. 39, p. 312-20, 1957.

TECHNOSERVE. **Southern Africa Regional Soybean Roadmap**: Final report. Arlington, TecnoServe, 2011.

TORRENS, R. **Letters on Commercial Policy**. 1833. London; Longman.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **Economic Development in Africa - Report 2021**. Disponível em: <https://unctad.org/publication/economic-development-africa-report-2021>. Acesso em: 26 fev. 2023.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. Africa Foreign Investment clean energy boosts sustainability momentaum. 2024. Disponível em: <https://unctad.org/news/africa-foreign-investment-clean-energy-boosts-sustainability-momentum>. Acesso em: fev 2025.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **World Investment Report 2024**. 2025a. Disponível em: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2024>. Acesso em: fev. 2025.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **Handbook of Statistics 2024**. 2025b. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat49_en.pdf. Acesso em: fev. 2025.

UNCOMTRADE. UN Comtrade Database. 2025. Disponível em: <https://comtradeplus.un.org/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

USDA. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. **Agricultural Projections to 2028**. 2019. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/outlooks/92600/oce-2019-1.pdf?v=206.9>. Acesso em: 3 jan. 2023.

USDA. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. **Oilseeds: World Markets and Trade**. 2023. Disponível em: <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-smis/files/tx31qh68h/8336jf16z/tq57q421z/oilseeds.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2024.

USDA. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. **Oilseeds: World Markets and Trade**. 2025a. Disponível em: <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/tx31qh68h/p2678r566/xd07jn64z/oilseeds.pdf>. Acesso em: fev de 2025.

USDA. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. 2025b **Data and Analysis**. Disponível em: <https://fas.usda.gov/data>. Acesso em: 2 jan. 2025.

VANZETTI, David; PETERS, Ralf; KNEBEL, Christian. **Non-Tariff Measures: Lifting AfCFTA and ACP Trade to the Next Level**. 2018. UNCTAD Research Paper No. 14, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2017d14_en.pdf. Acesso em 16 set. 2024.

VINER, J. **The customs union issue**. New York: The Carnegie Endowment for International Peace, 1950.

WHITE HOUSE. **Carbis Bay G7 Summit Communiqué**. 2024. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/13/carbis-bay-g7-summit-communique/>. Acesso em: 4 jan. 2024.

WIGLE, Randall M. **The Pagan-Shannon approximation: unconditional systematic sensitivity in minutes**. In: Applied General Equilibrium. Physica-Verlag HD, 1991. p. 35-49.

WIGMORE, R. **Will Africa's First Free Trade Agreement With China Actually Help Africa?** 2021. Disponível em: <https://developmentreimagined.com/will-africas-first-free-trade-agreement-with-china-actually-help-africa/>. Acesso em: 12 jan. 2024.

XIAOYUN, L.; GUBO, Q; LIXIA, T.; LIXIA, Z; LESHAN, J.; ZHANFENG, G.; JIN, W. **Agricultural Development in China, and Africa: A Comparative Analysis**. Abington: Routledge, 2012.

ZHOU, J. Neither “Friendship Farm” nor “Land Grab”: Chinese Agricultural Engagement in Angola. **Policy Brief**, China Africa Research Initiative (CARI), School of Advanced International Studies (SAIS), Johns Hopkins University, Washington, DC, n. 07/2015, 2015.

APÊNDICE A – INTEGRAÇÃO REGIONAL E IDE

O investimento direto estrangeiro (IDE) ocorre quando uma empresa localizada em um país (o investidor direto) investe em uma empresa localizada em outro país (a empresa de investimento direto) com o objetivo de criar um relacionamento estratégico e duradouro. Dentro de um quadro político eficaz, o IDE pode ajudar os países anfitriões no desenvolvimento de empresas locais, promovendo o comércio e contribuindo para a transferência de tecnologia. Da mesma forma, pode proporcionar maior acesso ao mercado às empresas nos países de origem (OCDE, 2008).

O conceito de desvio de investimento surgiu com Kindleberger (1966). Ele definiu o efeito de desvio de investimento como o aumento do investimento direto em certos países e a diminuição do investimento direto em outros dentro da região como rearranjo das instalações de produção. O autor observou que, quando os acordos de integração regional resultam na criação de comércio, o IDE intrarregional em alguns países-membros pode aumentar em resposta às mudanças na estrutura produtiva regional, em detrimento de outras regiões de fora do acordo comercial. Esse potencial impacto nos fluxos intrarregionais de IDE foi denominado de desvio de investimento. Logo, fluxos de IDE de fora da região integradora poderiam ser estimulados. Já nos casos em que ocorre desvio de comércio, há a criação de investimento como resposta de investimento estratégico de empresas externas que perdem mercado de exportação quando seus antigos clientes se voltam para fornecedores localizados na região de integração.

Alguns estudos sobre os casos de integração regional e a existência de criação ou desvio de investimento e de comércio são apresentados a seguir, com destaque para estudos que abordaram o efeito-China (comércio e investimento) no continente africano e parcerias comerciais com blocos neste continente.

Baldwin et al. (1995), por exemplo, estudaram a criação de investimentos e os efeitos de desvio da UE. As evidências empíricas sugeriram que a UE causaria desvio de investimentos nas nações da *European Free Trade Association* (EFTA), formada por Islândia, Liechtenstein, Noruega e Suíça, e criação de investimentos na União Europeia (UE). A liberalização discriminatória deslocaria a produção de bens de países que não faziam parte da integração para os países que faziam parte da integração. As simulações confirmaram as possibilidades de criação e de desvio de investimentos. Foi utilizado o modelo de equilíbrio geral computável com estoques de

capital endógenos (modelo *Haaland-Norman*) para simular o que teria ocorrido se os EFTAs nunca tivessem entrado na UE. As simulações confirmaram desvio de investimento. Os resultados mostraram uma queda modesta nos estoques de capital da EFTA quando eram excluídos da UE, mas um aumento importante (quase 5%) quando eram incluídos. Em termos de renda real, a diferença entre os casos incluídos e excluídos seria de 5,5% do PIB. Em todos os casos, a UE experimentaria criação de investimentos e ganhos de renda. Portugal e Espanha teriam criação de investimento. Os efeitos nos Estados Unidos da América (EUA) e no Japão seriam pequenos.

Blomström et al. (2000) apresentaram um estudo sobre como os acordos regionais de investimento afetam os fluxos de IDE, dependendo da localização, da competitividade das empresas locais, dos motivos do investimento e do ambiente político. De acordo com os autores, os acordos regionais de investimento podem afetar os fluxos internos e externos dos investimentos estrangeiros diretos na região integradora. A integração pode ter diferentes impactos sobre os investidores das economias participantes e sobre os investidores externos, dependendo do caráter do investimento (se horizontal e vertical, se de substituição de importações, se orientado para exportação etc.). O estudo apresentou uma síntese, relacionando as iniciativas de liberalização do comércio e do investimento para características do país e da indústria, classificando entre 1 e 4, sendo 1 o local com maiores vantagens locais e com integração mais profunda, enquanto 4 seria a área onde os impactos potenciais de uma integração nos investimentos são fracos, seja por se tratar de um mercado pequeno para atrair a atenção de investidores, ou por conter atividades onde as decisões de investimento não são suscetíveis de serem afetados pela integração (como o caso da agricultura que foi excluída do acordo EFTA).

Por fim, a pesquisa também analisou três estudos de caso focados em diferentes tipos de integração regional: integração Norte-Norte (*Canada-United States Free Trade Agreement* (CUSFTA)), integração Norte-Sul (*North American Free Trade Agreement* (NAFTA)) e integração Sul-Sul (Mercado Comum do Sul (Mercosul)). Eles concluíram que a resposta a um acordo de integração dependerá, em cada caso, da mudança ambiental provocada pelos acordos regionais de investimento, da vantagem de localização do país ou região, da competitividade das empresas locais na região de integração e dos motivos do investimento direto estrangeiro no país ou região em questão. O CUSFTA, por exemplo, teve relativamente pouca influência nos padrões

de investimento direto no Canadá, já que grande parte do comércio entre o Canadá e os EUA havia sido liberalizado muito antes do acordo. Em contraste, a adesão mexicana ao NAFTA trouxe mudanças políticas significativas, aumento da credibilidade, que ajudaram a explicar o crescente interesse das multinacionais estrangeiras pelo país. Da mesma forma, o estabelecimento do Mercosul afetou significativamente o ambiente político da região, o que sugere um grande impacto, embora variável, no IDE nos quatro países membros (Blomström et al. 2000).

Kalotay (2007) analisou as expansões da UE e como elas afetaram os fluxos de IDE no continente europeu. Ele concluiu que a criação de investimento na UE foi fraca. Além disso, que os problemas políticos de alguns novos membros da UE indicariam que a falta de reestruturação efetiva no bloco poderia causar insatisfação nos antigos membros. Entretanto, se o ajuste à adesão fosse bem-sucedido, afetaria o IDE em todo o continente, pois todos os países, com exceção da Bulgária e da Romênia, eram de renda média alta, enquanto os países do sudeste europeu eram de renda média baixa e isso poderia levar a um aumento dos investimentos, pois combinaria mão de obra qualificada com custos de produção competitivos desses novos membros (mão de obra barata).

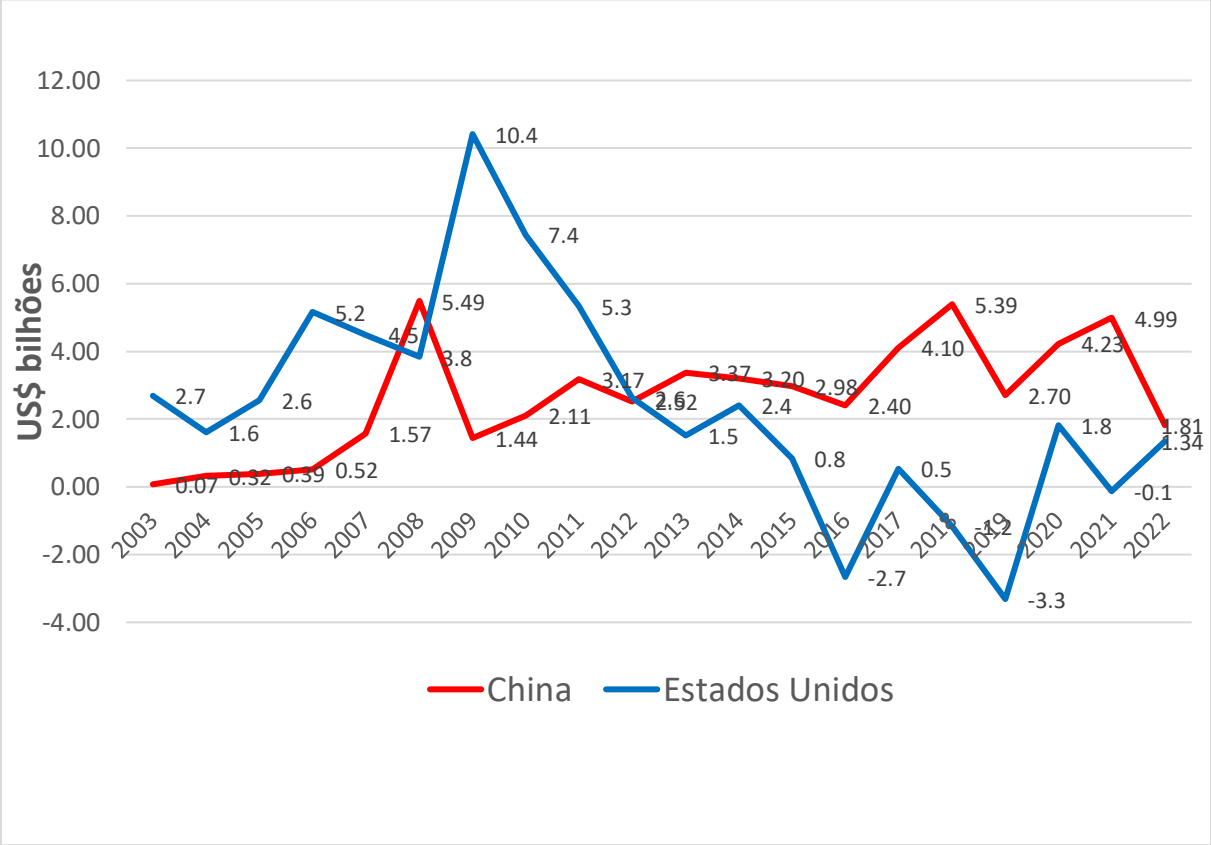
Alguns trabalhos recentes demonstraram o impacto da cooperação econômica regional da China, como é o caso do estudo de Chen (2020). Por meio de choques em tarifas de importação e de custos com o modelo de equilíbrio geral computável, o autor realizou sua pesquisa sobre as principais políticas da Nova Rota da Seda. Os resultados demonstraram que haveria significativo crescimento econômico, com a melhoria do bem-estar, otimização do comércio, crescimento da produção industrial, maior grau de liberalização do comércio e melhoria nos custos de transporte.

Mukwaya (2018) avaliou os efeitos da estratégia da Nova Rota da Seda sobre o bem-estar da África Oriental (Djibuti, Etiópia, Quênia, Ruanda, Uganda e Tanzânia). Um dos projetos da Nova Rota é a ferrovia de bitola padrão em construção que reduzirá os custos de transporte da região, o que tem implicações sobre comércio e bem-estar. O estudo também fez uso do modelo de equilíbrio geral computável e realizou simulações de redução de custos e aumento da produtividade. Concluiu que as exportações totais dos países poderiam aumentar em até US\$ 192 milhões e o bem-estar em cerca de US\$ 1 bilhão. O Produto Interno Bruto (PIB) aumentaria entre 0,4 e 1,2 ponto percentual. Porém, a distribuição dos benefícios da Nova Rota no

Oriente da África seria desigual. Os países maiores, como Etiópia, Quênia e Tanzânia, ganhariam substancialmente mais.

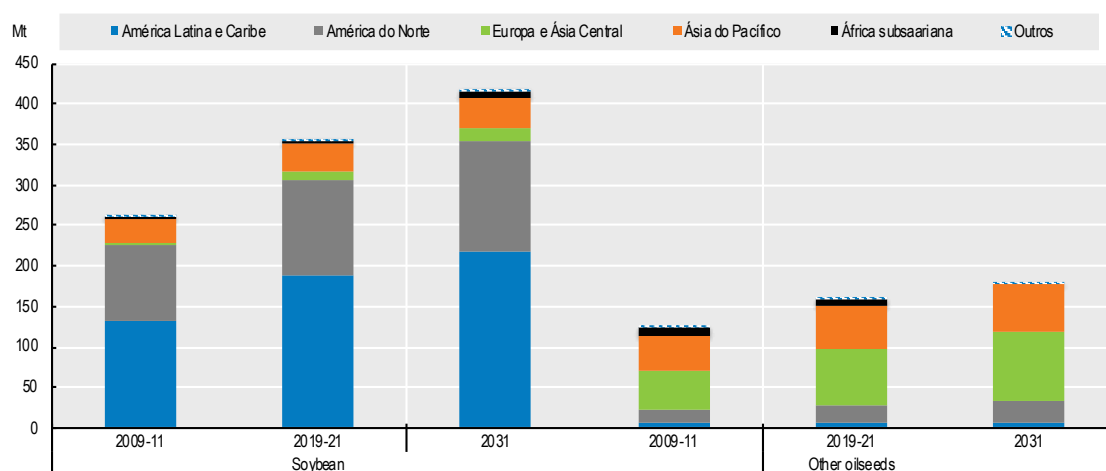
Portanto, esses estudos revelam que os acordos seriam formas de promover estratégias de crescimento sustentável para o continente africano, com ganhos de bem-estar para os países envolvidos. Eles também revelam que os fluxos de investimentos dependem das vantagens locacionais e podem levar à criação ou ao desvio de investimento de acordo com o tipo de integração, sendo aquelas voltadas para o aumento do comércio intra-bloco que acarretam na criação de investimento.

ANEXO 1 - COMPARAÇÃO DO FLUXO DE IED NA ÁFRICA DA CHINA E DOS ESTADOS UNIDOS - 2003-2022



Fonte: CARI (2025).

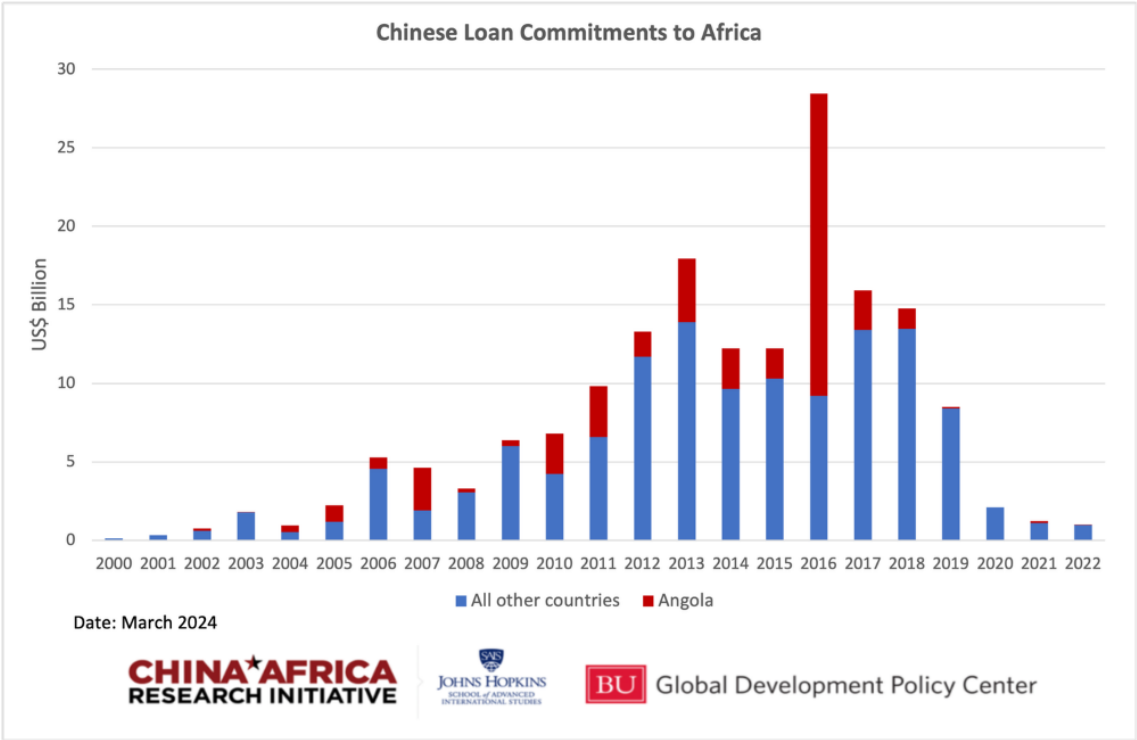
ANEXO 2 - PRODUÇÃO DE SOJA POR REGIÕES



Note: NENA stands for Near East and North Africa, and is defined as in Chapter 2.

Source: OECD/FAO (2022), "OECD-FAO Agricultural Outlook OECD Agriculture statistics (database)", <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>

ANEXO 3 - COMPROMISSOS DE EMPRÉSTIMOS CHINESES PARA A ÁFRICA



Fonte: CARI (2025).

ANEXO 4 - SETORES DA BASE DE DADOS GTAP 11

Número	Código	DESCRIÇÃO	Número	Código	DESCRIÇÃO
1	<i>pdr</i>	ARROZ EM CASCA	34	<i>bph</i>	PRODUTOS FARMACÊUTICOS BÁSICOS
2	<i>wht</i>	TRIGO	35	<i>rpp</i>	PRODUTOS DE BORRACHA E PLÁSTICO
3	<i>gro</i>	GRÃOS DE CEREAIS NEC	36	<i>nmm</i>	PRODUTOS MINERAIS NEC
4	<i>v f</i>	LEGUMES, FRUTAS, NOZES	37	<i>s</i>	METAIS FERROSOS
5	<i>osd</i>	SEMENTES OLEAGINOSAS	38	<i>nfm</i>	METAIS NEC
6	<i>c b</i>	CANA-DE-AÇÚCAR, BETERRABA SACARINA	39	<i>fmp</i>	PRODUTOS DE METAL
7	<i>pfb</i>	FIBRAS VEGETAIS	40	<i>ele</i>	PRODUTOS DE INFORMÁTICA, ELETRÔNICOS E ÓPTICOS
8	<i>ocr</i>	CULTURAS NEC	41	<i>eeq</i>	EQUIPAMENTO ELÉTRICO
9	<i>ctl</i>	BOVINOS, OVELHAS E CABRAS, CAVALOS	42	<i>ome</i>	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, NEC
10	<i>oap</i>	PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, NEC	43	<i>mvh</i>	VEÍCULOS MOTORIZADOS E PEÇAS
11	<i>rmk</i>	LEITE CRU	44	<i>otn</i>	EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE, NEC
12	<i>wol</i>	CASULOS DE LÃ, BICHO-DA-SEDA	45	<i>omf</i>	FÁBRICA NEC
13	<i>frs</i>	SILVICULTURA	46	<i>ely</i>	ELETRICIDADE
14	<i>fsh</i>	PESCARIA	47	<i>gdt</i>	FABRICAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO DE GÁS
15	<i>coa</i>	CARVÃO	48	<i>wtr</i>	ÁGUA
16	<i>oil</i>	ÓLEO/ PETRÓLEO BRUTO	49	<i>cns</i>	CONSTRUÇÃO
17	<i>gas</i>	GÁS	50	<i>trd</i>	TROCA
18	<i>oxt</i>	OUTRA EXTRAÇÃO (ANTERIORMENTE OMN MINERAIS NEC)	51	<i>afs</i>	ATIVIDADES DE HOSPEDAGEM, ALIMENTAÇÃO E SERVIÇOS
19	<i>cmt</i>	PRODUTOS DE CARNE BOVINA	52	<i>otp</i>	TRANSPORTE NEC
20	<i>omt</i>	PRODUTOS DE CARNE, NEC	53	<i>wtp</i>	TRANSPORTE DE ÁGUA
21	<i>vol</i>	ÓLEOS E GORDURAS VEGETAIS	54	<i>atp</i>	TRANSPORTE AÉREO
22	<i>mil</i>	LACTICÍNIOS	55	<i>whs</i>	ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES DE APOIO
23	<i>pcr</i>	ARROZ PROCESSADO	56	<i>cmn</i>	COMUNICAÇÃO
24	<i>sgr</i>	AÇÚCAR	57	<i>ofi</i>	SERVIÇOS FINANCEIROS NEC
25	<i>ofd</i>	PRODUTOS ALIMENTÍCIOS NEC	58	<i>ins</i>	SEGURO (ANTERIORMENTE ISR)
26	<i>b t</i>	BEBIDAS E PRODUTOS DE TABACO	59	<i>rsa</i>	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
27	<i>tex</i>	TÊXTEIS	60	<i>obs</i>	SERVIÇOS COMERCIAIS NEC
28	<i>wap</i>	VESTIMENTA	61	<i>ros</i>	SERVIÇOS RECREATIVOS E OUTROS
29	<i>lea</i>	PRODUTOS DE COURO	62	<i>osg</i>	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DEFESA
30	<i>lum</i>	PRODUTOS DE MADEIRA	63	<i>edu</i>	EDUCAÇÃO
31	<i>ppp</i>	PRODUTOS DE PAPEL, PUBLICAÇÃO	64	<i>hht</i>	SAÚDE HUMANA E ATIVIDADES DE ASSISTÊNCIA SOCIAL
32	<i>p c</i>	PRODUTOS DO PETRÓLEO E DE CARVÃO	65	<i>dwe</i>	MORADIAS
33	<i>chm</i>	PRODUTOS QUÍMICOS			

Fonte: Elaboração própria a partir de *Global Trade Analysis Project* (Versão 11).