

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

THIAGO KERN COPETTI

**PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE MÁQUINAS
E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NO MERCADO AFRICANO**

Porto Alegre (RS)

2024

THIAGO KERN COPETTI

**PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE MÁQUINAS
E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NO MERCADO AFRICANO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).
Orientadora: Prof.^a Dra. Angélica Massuquetti

Porto Alegre (RS)

2024

C782p

Cometi, Thiago Kern.

Perspectivas e desafios para a indústria brasileira de máquinas e implementos agrícolas no mercado africano / Thiago Kern Copetti. – 2024.

75 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2024.

“Orientadora: Prof.^a Dra. Angélica Massuquetti”.

1. Agricultura – Indústria. 2. Mecanização agrícola. 3. Comércio internacional. 4. África. 5. Brasil. I. Título.

CDU 338.43(81:6)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Bibliotecária: Amanda Schuster – CRB 10/2517)

THIAGO KERN COPETTI

**PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE MÁQUINAS
E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NO MERCADO AFRICANO**

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

Aprovado em 30 de abril de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Angélica Massuquetti – Orientadora – UNISINOS

Tiago Wickstrom Alves – UNISINOS

André Filipe Zago de Azevedo – UFPEL

Rafael Pentiado Poerschke – UFSM

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.

AGRADECIMENTOS

A pesquisa aqui apresentada não existiria se não fosse os muitos bons professores que tem na educação um grande propósito. Neste agradecimento, porém, vou destacar o trabalho intenso e inspirador de duas professoras, em especial. Minha mãe, Nóia Kern, a quem devo o apreço pela leitura, pelo estudo e pela convivência, desde muito cedo, com o mundo dos livros – e a quem muito admiro pela impressionante paixão pela leitura e capacidade analítica sobre a literatura, desde a infantil até a mais complexa escrita.

A outra professora, e não direi aqui a segunda, porque ela é primeira no que faz, no amor pelo ensino da “complexa” economia – uma ciência que ela torna agradável, de simples entendimento e humana. Angélica Massuquetti, que muito mais do que uma orientadora, foi uma pessoa foi fundamental para que esse trabalho fosse finalizado e se concretizasse.

Também preciso, ou quero, fazer uma referência a meu pai, Nilson Copetti, economista, falecido em 2015, e que muito orgulhoso ficaria dessa formação que aqui finalizo – ou inicio. Foram também alguns companheiros de jornada que, sem se envolver diretamente com os momentos de estudo, me deram suporte para que as ausências em nome desse aprendizado fossem mais simples de viver. Aqui, o agradecimento é especialmente a Ernesto Refatti, que sempre esteve junto comigo e com a minha família, indo e vindo, sempre que foi necessário me apoiar nessa jornada e para que eu pudesse me dedicar de forma mais serena a essa pesquisa.

Encerrando, não poderia finalizar sem uma nova referência à Capes, que possibilitou que isso existisse, e a todos que lutam, arduamente, pela ciência, pela educação e pela consciência de que só assim se pode tirar pessoas da miséria e da pobreza. Afinal, a Economia é a arte de gerenciar recursos escassos ou limitados, com um propósito: as pessoas. Afinal, a Economia, ao contrário do que acreditam, não integra o rol de Ciências Exatas, mas parte das Ciências Sociais – e, portanto, humana.

*“A riqueza de uma nação se mede pela riqueza
do povo e não pela riqueza dos príncipes”.*

Adam Smith

RESUMO

Identificar as oportunidades e as ameaças às exportações brasileiras no segmento de máquinas e implementos agrícolas ao continente africano, mercado em que fabricantes nacionais se consolidaram como *players* relevantes a partir dos anos 2000 e para onde ainda direcionam parte de suas estratégias comerciais e apostas para o futuro, é o objetivo desta pesquisa. Após representar 10,3% dos embarques do setor, em 2015, a participação das vendas para a África retrocedeu para 4,4% em 2022. Ao contrário do Brasil, países como Alemanha, China e Índia aceleraram suas vendas ao continente, sinalizando que os fabricantes nacionais estariam perdendo o terreno conquistado especialmente entre os anos 2000 e 2010. O fortalecimento de novos concorrentes, como a Turquia, também seria fator da perda de mercado, assim como os investimentos internacionais na produção de equipamentos mais adequados às condições de produção agrícola africana, como de solo – o que inicialmente era um dos principais fatores de diferenciação brasileira. O estudo foi conduzido a partir de métodos qualitativos, com ênfase em entrevistas semiestruturadas e análise documental como forma de triangulação de dados referentes às percepções dos fabricantes nacionais. Como objetivo mercadológico, este estudo buscou verificar os movimentos estratégicos que vêm sendo adotados pelos fabricantes globais que disputam esse mercado e pontos de melhorias possíveis para a retomada das vendas, como a prestação de serviços de manutenção em áreas mais remotas, uma queixa recorrente entre os produtores locais, assim como estudar o segmento de locação e compartilhamento de máquinas, uma característica africana e potencial gerador de novos negócios.

Palavras-chave: Indústria. Agricultura. Mecanização. Comércio internacional. África. Brasil.

ABSTRACT

Identify opportunities and threats to Brazilian exports in the segment of agricultural machinery and implements to the African continent, a market in which national manufacturers have consolidated themselves as a relevant player since the 2000s and where they still direct part of their commercial strategies and bets for the future, is the objective of this research. After representing 10.3% of the sector's shipments in 2015, the share of sales to Africa fell to 4.4% in 2022. Unlike Brazil, countries such as Germany, China and India accelerated their sales to the continent, signaling that national manufacturers would be losing the ground gained, especially between the years 2000 and 2010. The strengthening of new competitors, such as Turkey, would also be a factor in market loss, as would international investments in the production of equipment more suited to agricultural production conditions. African, as well as soil – which was initially one of the main factors of Brazilian differentiation. The study conducted using qualitative methods, with an emphasis on semi-structured interviews and document analysis as a form of data triangulation regarding the perceptions of the national manufacturers. As a marketing objective, this study sought to verify the strategic movements that have been adopted by global manufacturers competing in this market and possible improvement points for the resumption of sales, such as the provision of maintenance services in more remote areas, a recurring complaint among local producers, as well as studying the machine rental and sharing segment, an African characteristic and potential generator of new business.

Keywords: Industry. Agriculture. Mechanization. International trade. Africa. Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Importações e exportações de alimentos - 2021	17
Figura 2 - Produtividades mundiais médias no cultivo de cereais - 2000-2021.....	20
Figura 3 - Avanço da produtividade no cultivo de cereais no século XXI	21
Figura 4 - Expansão da área cultivada por região - 2000-2021.....	23
Figura 5 - Maiores investimentos governamentais no estímulo à agricultura - 2019-2021	23
Figura 6 - Participação das exportações de máquinas agrícolas do Brasil para o continente africano em relação ao restante do mundo - 2000-2022 (%).....	43
Figura 7 - Participação do Brasil nas exportações para África do Sul - 2000/2022...	44
Figura 8 - Avanço brasileiro no mercado africano em comparação à Alemanha, China e Índia	51
Figura 9 - Oportunidades para as exportações brasileiras na África.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Interesses chineses no plantio de soja na África	27
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Maiores compradores africanos de equipamentos agrícolas brasileiros - 2000-2022 (US\$ milhões)	50
Tabela 2 - Exportações dos estados brasileiros de máquinas e implementos agrícolas para a África - 2003/2023	56

LISTA DE SIGLAS

ABIMAQ	Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos
ADFB	<i>African Development Bank Group</i>
AFCFTA	<i>African Continental Free Trade Area</i>
AFDB	<i>African Development Bank</i>
APEX-BRASIL	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
BMS	<i>Brazil Machinery Solutions</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAADP	<i>Comprehensive African Agricultural Development Programme</i>
CAS	<i>Chinese Academy of Sciences</i>
CCCC	<i>China Communications Construction Company</i>
CCEC	<i>China National Complete Engineering Corporation</i>
CEMA	<i>European Agricultural Machinery Industry</i>
CEMA	<i>European Agricultural Machinery</i>
COMPLANT	<i>China National Complete Plant Import & Export Corporation</i>
CPLP	Conferência de Chefes de Estado da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
CRBC	<i>China Road and Bridge Corporation</i>
CRCC	<i>China Railway Construction Corporation</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIERGS	Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul
FOCAC	Forum on China-Africa Cooperation
MAF	Programa Mais Alimentos África
MIA	Máquinas e Implementos Agrícolas
MMP	<i>Malabo Montpellier Panel</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PROSAVANA	Programa de Cooperação Tripartida para o Desenvolvimento Agrícola da Savana Tropical no norte de Moçambique
SAJOREC	<i>Sino-Africa Joint Research Center</i>
SEDEC	Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Sul
SSA	Savana Subssaariana Africana
TAAT	<i>Technologies for African Agricultural Transformation</i>
UNFPA	<i>United Nations Population Fund</i>
ZEF	<i>Center for Development Research</i>
WEF	<i>World Economic Forum</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA AFRICANA	16
2.1 AGRICULTURA E SEGURANÇA ALIMENTAR.....	16
2.2 INVESTIMENTOS CHINESES NA ÁFRICA	24
2.2.1 Produção de Soja	24
2.2.2 Infraestrutura	28
2.3 DESAFIOS E AVANÇOS NA PRODUÇÃO DA SOJA AFRICANA	30
3 METODOLOGIA	34
3.1 ASPECTOS GERAIS.....	34
3.2 ENTREVISTAS	37
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4.1 MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA AFRICANA.....	40
4.2 EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS PARA A ÁFRICA.....	42
4.2.1 Evolução e Diferenciais	42
4.2.2 Concorrência Internacional.....	50
4.3 ESTRATÉGIAS E PERCEPÇÕES DE FABRICANTES GAÚCHOS DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS SOBRE O MERCADO AFRICANO .	55
5 CONCLUSÕES	63
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	73

1 INTRODUÇÃO

O interesse de fabricantes globais de máquinas e implementos agrícolas no continente africano está diretamente ligado às expectativas de que a região deverá ser o próximo “celeiro do mundo” por ainda ter cerca de 60% de terras agricultáveis disponíveis (AFDB, 2022). A necessidade de tornar esse território improdutivo em produtivo seria uma das formas de o mundo ter alimentos suficientes para o projetado aumento populacional, que poderá alcançar 10 bilhões até 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) – o incremento de cerca de 25% sobre a população atual pode ser ainda maior de acordo com diferentes estudos.

A quantidade de terras inexploradas no continente é também um contrassenso por ser a região que concentra os maiores índices de miséria e de fome e que precisa importar a maior parte do que consome (FAO, 2022). Desenvolver a agricultura local também é, portanto, uma ação necessária para garantir a segurança alimentar da própria população africana¹. A união destes dois fatores – necessidade global por mais alimentos e segurança alimentar – teriam tornado o continente, há pelo menos duas décadas, uma das maiores apostas do setor de máquinas e implementos agrícolas. No cenário atual, a região responde por menos de 4% do mercado mundial, mesmo que o aumento da mecanização já tenha sido apontado como urgente, pois os índices da adoção de máquinas na produção rural africana são os mais baixos do planeta (CEMA, 2022).

Estimado como um mercado de US\$ 1,18 bilhão, em 2024, as aquisições de máquinas agrícolas pelos africanos poderão alcançar US\$ 1,58 bilhão até 2029, especialmente, com a aquisição de tratores (MORDOR INTELLIGENCE, 2022). O potencial da África como produtora de alimentos e compradora de equipamentos agrícolas é um cenário que despertava, já no final dos anos 1990, as atenções de fabricantes mundiais do segmento, que viriam desde então marcando maior presença no território, disputando mercado, fazendo parcerias e estudando as demandas e as necessidades regionais para estarem prontos para quando todo esse potencial produtivo ocorresse. De acordo com FAO (2023), a África foi o

¹ Além de explorar menos do que poderia o solo disponível para produzir alimentos onde a agricultura está implantada, os índices de produtividade são, em média, 56% inferiores ao restante do planeta (MORDER INTELLIGENCE, 2022).

continente que mais ampliou a área ocupada com lavouras entre 2000 e 2021, elevando a ocupação de 15% para 19%.

Enquanto a expansão não ocorre de forma mais significativa e não demanda máquinas maiores e mais caras², a modernização de parte das propriedades garante fôlego tanto aos negócios quanto aos fabricantes brasileiros. Com exportações contínuas e crescentes para a região há mais de duas décadas, a indústria brasileira de máquinas e implementos agrícolas está entre os maiores *players* do mercado, inclusive com espaço para empresas de médio porte e especializadas em produtos mais simples e destinados à agricultura familiar, que são adequados à cerca de 70% das áreas de plantio em áreas, predominantemente, de pequenas propriedades (FAO, 2022).

Apesar do longo histórico no continente e da adaptação dos equipamentos brasileiros às características de solo e de modelo de plantio, a concorrência internacional é crescente e cada vez mais está tomando espaços anteriormente ocupados pelo Brasil. Entender quais são os principais desafios às exportações brasileiras no segmento é um dos objetivos desta pesquisa, bem como identificar as oportunidades ainda existentes. Assim, o objetivo deste estudo é analisar a evolução das exportações brasileiras de máquinas e implementos agrícolas para o mercado africano, no período de 2000 a 2022, e as perspectivas e os desafios para o futuro. Este estudo é relevante por analisar a importância da indústria nacional como *player* na África, mesmo competindo com a produção de países como Alemanha e Estados Unidos da América (EUA), que são os maiores exportadores globais do setor (CEMA, 2022), e China.

A pesquisa também é relevante por abordar oportunidades para o setor, como a inserção de uma nova cultura em solo africano – a soja, estimulada pela China com o propósito de ter mais fornecedores do grão, ainda que no longo prazo, como forma de reduzir a dependência da oleaginosa brasileira e estadunidense. Nesta pesquisa, adotou-se o método qualitativo com técnicas de análise documental e de entrevistas semiestruturadas e em profundidade. Além de documentos oficiais, estudos acadêmicos e setoriais desenvolvidos por diferentes atores também foram objeto de estudo. Por fim, conteúdos noticiosos divulgados pela imprensa também foram relevantes na compreensão da atualidade dos fatos.

² Ainda predominam no continente a força de trabalho humana e animal.

A pesquisa foi estruturada em cinco capítulos, considerando a Introdução. No segundo capítulo é abordado o desenvolvimento da agricultura africana, discutindo-se a segurança alimentar, os investimentos chineses e as perspectivas para a soja africana. No terceiro capítulo é descrita a metodologia. No quarto capítulo são apresentados os principais resultados da pesquisa e os temas em discussão no contexto atual. Por fim, as conclusões são apresentadas no quinto capítulo.

2 DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA AFRICANA

O capítulo está estruturado em três seções. A primeira seção tem foco nas características da produção agrícola no continente e a necessidade de ampliar a oferta doméstica de alimentos. Na segunda, o tema é a introdução de uma nova cultura, a soja, a partir de investimentos e interesses chineses. Por fim, na terceira, a abordagem é sobre necessidades e aportes, especialmente da China, para melhorar a infraestrutura para o escoamento de grãos.

2.1 AGRICULTURA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Concentrando o maior índice de pobreza e de fome no mundo, o continente africano, contraditoriamente, também conta com o maior percentual de terras agricultáveis não utilizadas globalmente, alcançando 60% do potencial da área ainda disponível no mundo de acordo com o *African Development Bank Group* (AFDB, 2022). A não ocupação de áreas agricultáveis somada à baixa produtividade da produção local, tornando ainda mais escassa a produção interna, seriam dois dos principais fatores para o cenário de escassez da região na disponibilidade interna de alimentos.

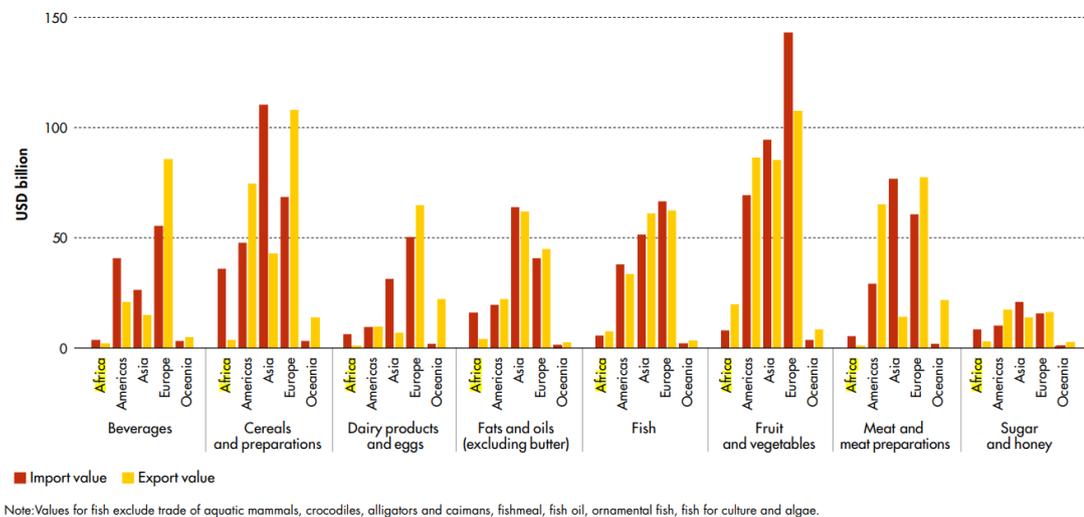
Diferentes ações mundiais, ao longo dos anos, para reduzir a fome na África foram ineficazes, já que o problema persiste. A estratégia para minimizar a insegurança alimentar no continente teria passado a focar-se com mais ênfase no desenvolvimento da produção de alimentos localmente, o que traria também mais capital, geraria empregos e reduziria o elevado volume de importações. Apesar de todo o potencial produtivo que teria o continente, as aquisições externas responderam por, aproximadamente, 85% de todo o consumo entre 2016 e 2018 (BERTHELOT, 2021).

A dependência africana por alimentos importados chama a atenção pela discrepância entre o potencial produtivo, a pobreza populacional e a insegurança alimentar – o que, para alguns estudiosos, pode ser a chave para uma mudança de rumo nos projetos governamentais e institucionais de forma significativa a partir do período pós-pandêmico (KOLOMA et al., 2022). Outro fator apontado como impulsionador da necessidade de produção local de alimentos é o avanço da classe

média no continente, demandando mais alimentos, pressionando ainda mais a balança comercial do continente (Figura 1), ampliando a visibilidade sobre a incongruência entre o potencial produtivo, a baixa produção, a produtividade africana na produção de alimentos e a dependência estrangeira para alimentar a população.

Em 2021 o continente foi grande importador de todos os grupos de commodities, exceto apenas peixe, frutas e legumes, gerando, assim, um discrepante índice de insegurança alimentar, significativamente acima de qualquer outro continente, assim como da média mundial (FAO, 2022).

Figura 1 - Importações e exportações de alimentos - 2021



Fonte: FAO (2023).

Além da baixa ocupação de área agricultáveis, o continente reúne um conjunto de fatores e de características que inibiriam o desenvolvimento agrícola, como políticas e defasagem histórica na adoção de tecnologias de produção. Este aspecto se insere neste estudo, pois gera um mercado com elevada demanda de tratores e outras máquinas e implementos agrícolas, um limitador constante apontado em diferentes estudos, invertendo a condição de exportador que já existiu no continente:

Embora a África já tenha sido um exportador líquido de alimentos, o baixo desenvolvimento e reduzida adoção de novas tecnologias aplicadas ao agro moderno, além do ultrapassado sistema de posse e titulação de terras rurais e o aumento populacional, inverteu essa situação e tornou a região dependente de importações, inclusive de produtos básicos (SEIXAS, 2021, p.1).

A teoria das vantagens comparativas de David Ricardo é um dos fundamentos centrais da economia internacional que ajudariam a contextualizar neste estudo a escassa representatividade de fabricantes locais de máquinas e implementos agrícolas no continente africano. Segundo o economista, os países devem se especializar na produção de bens nos quais possuem vantagem comparativa e assim se especializar e tornar a produção destes itens ainda mais competitiva frente a outras nações, fortalecendo o comércio internacional. Em sua teoria, porém, David Ricardo argumenta que mesmo que um país seja menos eficiente na produção de todos os bens, ele também se beneficiará ao se especializar naqueles em que possui uma desvantagem menor.

No processo de desenvolvimento agrícola africano, a crescente mecanização se contrapõe à falta de estímulos para o desenvolvimento de uma indústria local e o que poderia agregar. A representatividade de fabricantes locais de máquinas e implementos agrícolas é notavelmente baixa. Um dos principais obstáculos para o desenvolvimento de uma indústria local de máquinas agrícolas na África é a escassez de mão de obra qualificada, reduzindo, assim, uma possível vantagem comparativa em relação os fabricantes estrangeiros. A fabricação de máquinas complexas exige habilidades técnicas avançadas e conhecimentos específicos em engenharia mecânica e eletrônica, áreas nas quais a maior parte dos países africanos ainda enfrentam déficits significativos.

Além da falta de mão de obra qualificada, a ausência de uma tradição industrial robusta contribui para a escassa representatividade local. A baixa infraestrutura industrial e a carência de experiência no setor, aparentemente, teria levado governos locais a não adotar políticas locais de estímulo ao setor, optando por priorizar e incentivar o ingresso de equipamentos importados. Apesar dos desafios, o desenvolvimento de fabricantes locais poderia resultar em máquinas agrícolas mais adequadas às condições específicas da agricultura africana, como o clima, os tipos de solo e as práticas agrícolas regionais – dotando o setor, assim, com vantagens comparativas em relação aos produtos europeus e estadunidense, por exemplo. Fabricantes locais teriam maior capacidade de inovar e adaptar tecnologias existentes para atender melhor às necessidades dos agricultores africanos, promovendo uma agricultura mais eficiente.

Soma-se aos elementos citados anteriormente de desafios estruturais, logísticos e até culturais, a predominância de pequenas propriedades, a insegurança jurídica, as questões tribais e o baixo nível educacional. Apesar de os diferentes países terem avançado neste campo, os rendimentos das culturas mesmo na África Subsaariana³ – principal região referência em produção agrícola – são significativamente baixos em relação a outras regiões no mundo (RITCHIE, 2022). Apesar das perspectivas positivas de crescimento predominantes há anos, fabricantes de máquinas agrícolas também convivem com contínuos e não solucionados desafios estruturais para a projetada maior expansão do mercado e da produção agrícola no continente. Um amplo conjunto de fatores precisaria ser enfrentado para acelerar esse processo, indicados para a esfera pública, como melhoria na infraestrutura, maior acesso ao crédito – especialmente em um continente onde 70% das propriedades exploram menos de dois hectares e são gerenciadas por agricultores com reduzido poder de compra.

Entre as barreiras a serem enfrentadas estão até mesmo temas que aparentemente não fariam parte do mercado, como avanço educacional, que seria um limitante para o uso correto das máquinas e compreensão sobre seus benefícios por parte de agricultores. Em Gana, por exemplo, um estudo sobre as principais barreiras à mecanização revelou a falta de conhecimentos sobre a operação e a manutenção adequadas das máquinas. A pesquisa realizada identificou que 80% dos proprietários de tratores enfrentam regularmente estragos nas máquinas devido à falta de conhecimentos sobre a operação e a manutenção adequadas das mesmas, o que ocorreria sobretudo entre produtores com menor nível educacional (DAUM et al., 2023). Este cenário seria agravado por ações que dependem diretamente da indústria: a prestação de serviços e a manutenção em regiões mais distantes seria precária ou mesmo inexistente.

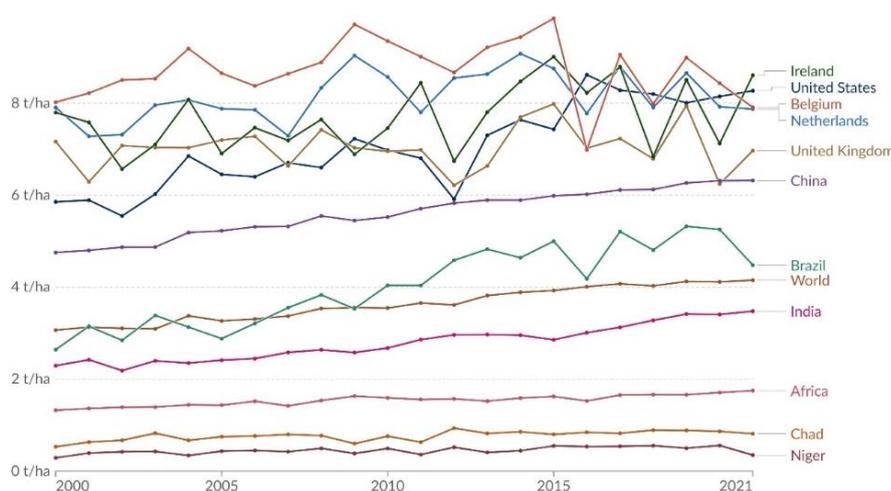
Todos os processos de mecanização, desde os liderados pelo Estado até os movimentos executados pelo próprio setor privado, precisam de um ambiente favorável e adequado para prosperar. Os equipamentos nem sempre adequados seriam adquiridos, inclusive, por governantes e repassados a produtores que, posteriormente, veriam os mesmos como ineficientes para suas demandas e retornariam ao uso de animais como força de trabalho – também uma tradição

³ Definição para os países abaixo do deserto do Saara e que representa 75% do continente, o que torna a região composta de países com características muito diversas.

bastante arraigada e cultural a ser superada. Optar pelo não abandono de animais no trabalho agrícola teria, até hoje, bastante representatividade entre agricultores, que justificariam a escolha por razões como a possibilidade de usar os animais para transporte, bombear água e operar moinhos, entre outros, e podem usá-los como fontes de carne, leite, couro, esterco e biogás (DAUM, 2023).

Aumentar o rendimento das culturas nas próximas décadas dependeria de forma direta da mecanização. Segundo FAO (2022), a mecanização agrícola na África ainda está na sua fase inicial. Mesmo na região mais produtiva do continente, o estudo mostra que os rendimentos da África ainda seriam inferiores à maior parte do mundo. Apesar dos avanços desde 1961, ano em que iniciou o estudo, em grande parte dos países os rendimentos estagnaram. Segundo *Our World in Data* (2022), que tem como missão a produção e a divulgação de pesquisas e dados para progredir contra os maiores problemas do mundo, o continente africano apresentou a menor produtividade mundial de cereais do mundo. O continente registrou, entre anos 2000 e 2021, uma produtividade média inferior a 2 toneladas por hectare – menos da meta da produtividade média brasileira, de cerca de 4 toneladas por hectare, por exemplo (Figura 2).

Figura 2 - Produtividades mundiais médias no cultivo de cereais - 2000-2021

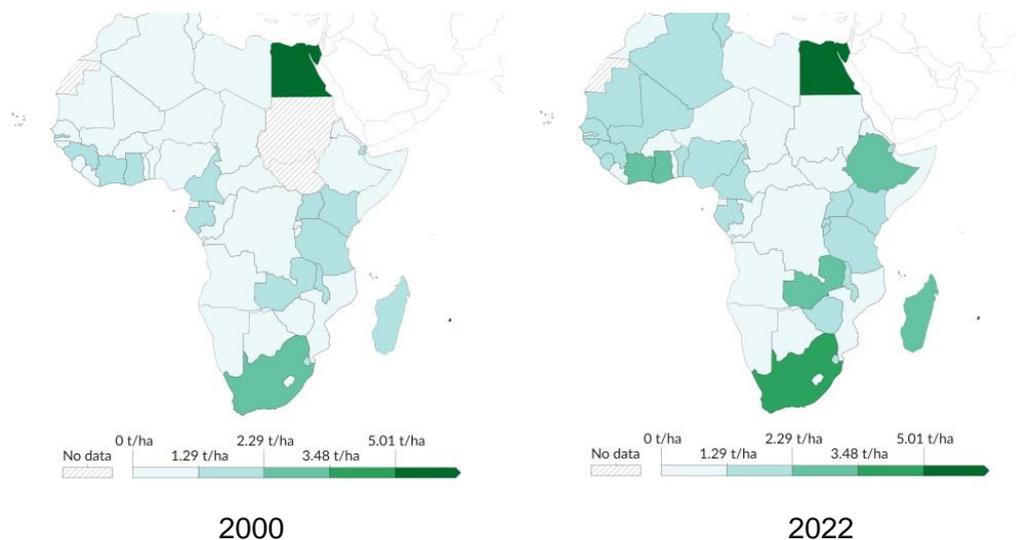


Fonte: *Our World in Data* (2022).

Ainda que se possa considerar que grande parte do continente tenha condições não favoráveis à produção agrícola, mesmo os rendimentos na chamada África Subsaariana, que conta com características de solo semelhante ao cerrado brasileiro, são muito baixos em relação a outros países, como aponta Ritchie (2022).

Segundo *Our World in Data* (2022), é possível verificar que, desde o ano 2000, os avanços de produtividade pouco melhoram e, ainda assim, com aumento restrito a poucos países (Figura 3).

Figura 3 - Avanço da produtividade no cultivo de cereais no século XXI



Fonte: *Our World in Data* (2022).

Análises produzidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), segundo Seixas (2021), revelam que o setor agrícola dos principais países da região da África Subsaariana tem apresentado avanços limitados. Apenas quatro países da região seriam referências na produção agrícola – África do Sul, Etiópia, Zimbábue e Moçambique. Localizados em diferentes partes do continente, esses países seriam exemplos ainda que esse desenvolvimento na produção agrícola poderia ter grande influência de ações governamentais e não apenas fruto de condições de solo, geografia e clima, como ocorreria na Etiópia. De acordo com o autor, a agricultura é vista pelo poder público como um setor crucial na Etiópia, com ações consistentes para seu desenvolvimento, representando quase 50% do PIB, mais de 80% das exportações e 80% do emprego.

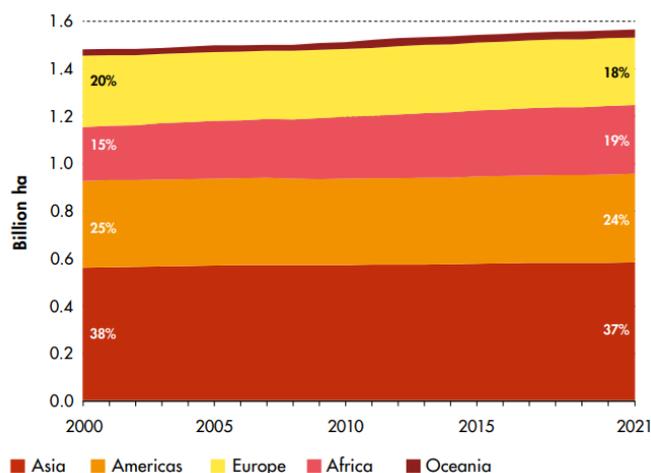
Apesar de ser considerada um destaque na produção do continente, ainda assim, a Etiópia teria condições complexas a serem enfrentadas segundo Seixas (2021), tornando ainda mais evidentes os desafios da África Subsaariana mesmo onde há desenvolvimento agrícola:

[Na Etiópia] falta de acesso à terra, a escassez de água, a infestação de insetos causadores de doenças e a falta de infraestrutura estão impedindo que o setor agrícola do país alcance todo o seu potencial. O setor do agronegócio é amplamente dependente das produções advindas de propriedades estatais e de subsídios do governo que mantêm os preços de algumas *commodities* artificialmente altos e desestimulam a adoção de práticas mais eficientes (SEIXAS, 2021, p.5).

Estudos realizados por entidades e pesquisadores de diferentes países reafirmam que a agricultura no continente africano apresentou pouco avanço nos últimos anos. De acordo com Kirui (2019), a África era o continente mais atrasado em termos de produção agrícola do planeta. Em geral, no continente, de acordo com o estudo, apenas 18% das propriedades analisadas em 10 países usavam maquinaria movida a trator e as ferramentas manuais leves eram predominantes em Camarões (97%), Gana (82%) e Zâmbia (81%), enquanto a maquinaria movida a animais ainda era o principal tipo de mecanização em Senegal (79%), Burkina Faso (69%) e Zimbábue (65%), o que demonstra que mesmo ao longo do século XX e após anos de investimentos exteriores e de governos e importações de máquinas, o cenário mudaria muito lentamente no continente (KIRUI, 2019).

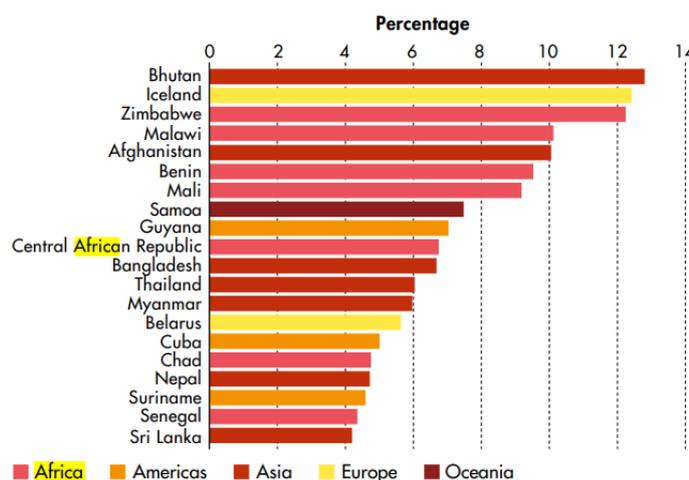
Em relação à expansão da área produtiva, segundo Koloma et al. (2022), o continente foi o que mais ampliou a área ocupada com lavouras entre os anos 2000 e 2021, elevando a ocupação de 15% para 19% (Figura 4). A ampliação de terras utilizada para produção agrícola, no entanto, apenas seguiu modelos atrasados e pouco mecanizados, não tendo apresentado melhorias na produtividade agrícola média africana. O estudo revelou, ainda, que estão no continente sete dos 20 governos que mais têm expandido gastos direcionados à expansão do agronegócio (Figura 5). Há governos locais que estariam buscando desenvolver o setor, especialmente após a pandemia, podendo gerar tanto crescimento de produtividade quanto ampliação do mercado consumidor de máquinas e implementos agrícolas.

Figura 4 - Expansão da área cultivada por região - 2000-2021



Fonte: FAO (2023).

Figura 5 - Maiores investimentos governamentais no estímulo à agricultura - 2019-2021



Fonte: FAO (2023).

Além de ações nacionais, há programas continentais voltados a mudar a realidade agrícola atual da região, sendo citados alguns mais representativos segundo estudo do *Plant Project* (2022):

1. *Feed Africa Strategy 2016-2025*: Projeto que visa transformar a agricultura africana em regiões com potencial de desenvolvimento, com possibilidade de garantir a segurança alimentar e impulsionar o crescimento econômico do país e do continente como um todo. A estratégia está baseada quatro pilares: aumentar a produtividade agrícola,

promover a cadeia de valor do setor (incluído beneficiamento e logística), fomentar a sustentabilidade e fortalecer as instituições do setor.

2. *Comprehensive African Agricultural Development Programme (CAADP)*: Parte integrante do *Feed Africa 2016-2025*, busca criar nos governos africanos, por exemplo, o compromisso de alocar pelo menos 10% de seus orçamentos nacionais à agricultura e ao desenvolvimento rural. A meta é que sejam alcançadas taxas de crescimento produtivo de pelo menos 6%, além de melhorar as condições de vida nas áreas rurais.
3. *Technologies for African Agricultural Transformation (TAAT)*: Criado pelo Grupo Banco Africano de Desenvolvimento, em 2018, busca ampliar a adoção de tecnologias modernas na agricultura, melhorando, assim, a eficiência da produção por meio de facilidades para acesso a mercados e linhas de financiamento por parte dos produtores.
4. Agenda 2063: Com visão de longo prazo, o programa amplia os compromissos da *African Union* para o desenvolvimento africano e incluiu metas específicas para a agricultura, direcionando esforços, estudos e recursos para a infraestrutura rural e a criação de um ambiente propício para o investimento no setor, sob aspectos como segurança jurídica, apoio local e atração de aportes estrangeiros.

2.2 INVESTIMENTOS CHINESES NA ÁFRICA

2.2.1 Produção de Soja

A China e sua crescente classe média consomem cada dia mais proteínas animais, especialmente carnes suínas e aves – apesar de serem dois itens alimentares importados em grandes volumes, também há produção local, demandando grão para alimentação animal. A soja, assim como o milho, é fundamental para a criação de aves e suínos e ainda não há substitutos para esse insumo, mesmo sintéticos, apesar de a China ter anunciado, em 2018, e noticiado avanços com a pesquisa, em 2021, sobre o tema. O desenvolvimento da proteína sintética seria outra forma de reduzir a compra de soja, sendo parcialmente possível o uso como complemento para a oferta de soja aos animais.

Em 2018, *Zhang Haitao*, encarregado da tecnologia na *Guangdong Evergreen Feed Industry*, afirmou à agência de notícias do governo chinês, a *Xinhua*, que a China já teria na época capacidade suficiente de produção deste aminoácido, como uma fórmula de ração de baixa proteína, que poderia reduzir a demanda do país pela farinha de soja entre 5% e 7%. Ainda de acordo com o porta-voz da *Guangdong Evergreen Feed Industry* à agência governamental de notícias, o resultado da pesquisa seria “operável e sustentável” (COPETTI, 2018).

Nesse contexto, a proximidade geográfica do continente africano desempenha um papel significativo, assim como a dependência do próprio continente africano de investimentos externos para se desenvolver e ampliar sua própria segurança alimentar a partir da produção de grãos. Investir na produção de soja em diferentes países africanos vem exigindo grandes aportes financeiros da China em infraestrutura agrícola, tecnologia e até mesmo em capacitação local para aumentar a produção, estabelecendo, assim, no continente polos de produção de soja que reduzam os custos de transporte e amenizem a volatilidade dos preços ao inserir novos *player* no mercado (SEIXAS, 2021).

Ainda que inicialmente com volumes pouco representativos, alinhados à estratégia chinesa de planificação e visão de longo prazo (SEIXAS, 2021), esses países tendem a aumentar produtividade e áreas plantadas, ampliando a relevância mundial como produtores e exportadores. O potencial de incremento de produção seria ainda mais relevante dadas as grandes extensões de terras disponíveis para cultivo, especialmente na Savana Subsaariana Africana (SSA).

Nesse sentido, muito embora não se possa concluir, prematuramente, sobre os reais impactos futuros dos investimentos de chineses na África, há a possibilidade de que o principal motivo para este crescimento do investimento no agro da África, esteja relacionado à estratégia chinesa, de longo prazo, em reduzir a dependência das importações de alimentos, principalmente das Américas (SEIXAS, 2021, p.13).

Apesar de a capacidade africana para aumentar a produção em volumes consideráveis se apresentarem, em geral, inferiores aos principais *players* mundiais, como Brasil e EUA, dentro da Nova Geografia Econômica (KRUGMAN, 1998) observa-se que as atividades econômicas podem se concentrar em determinadas regiões não apenas pela disponibilidade de recursos, mas também pela interação entre custos de produção e custos de transporte. Assim, mesmo com produtividade

menor, a soja exportada a partir do continente africano poderia compensar sua viabilidade de compra pela China pelo custo menor em relação à importação de países como Brasil e EUA. Em relação aos fornecedores estadunidenses, cabe destacar, ainda, que existe um fator agravante que é a complexa relação com a China, que teve como capítulo mais recente a guerra comercial iniciada em 2018.

No mesmo ano de 2018, a China enfrentou dificuldades diplomáticas também com o Brasil, o que igualmente pode ter acelerado os planos chineses de ampliar o projeto de desenvolvimento e fomentou novos fornecedores de soja no continente africano. Ainda que em diferentes proporções, a China, naquele mesmo ano, se deparou, portanto, com entraves junto a seus dois principais fornecedores globais de soja.

Os investimentos chineses na produção de soja na África são evidentes em diversos aspectos (Quadro 1). Primeiramente, a China está promovendo a aglomeração de fornecedores mais próximo de seu território, melhorando a logística de atividades relacionadas à agricultura e à agroindústria em áreas específicas do continente africano criando *clusters* de produção, armazenamento e distribuição. Os investimentos chineses incluem o fortalecimento da infraestrutura de transporte e logística em diferentes países, com relevante conexão entre polos produtores, estradas e sistemas ferroviários e portos. Esse conjunto de obras e investimentos não apenas facilita a exportação de produtos, mas também melhora a conectividade interna dos países africanos, contribuindo para a integração econômica local e impulsionando a eficiência na produção e distribuição de alimentos (FAO, 2022).

Os investimentos chineses na produção de soja no continente africano têm o potencial de influenciar positivamente a segurança alimentar tanto dos próprios países asiáticos quanto do continente africano. *Adam Smith*, que além de valorizar o poder das exportações como vetor de crescimento de uma nação, defendia que o comércio internacional não era um jogo de soma zero, pois traria ganhos mútuos entre parceiros comerciais. Passos e Inomato (2022), ao analisarem o potencial produtivo do setor agrícola africano, ponderaram que mesmo sem atingir, até o momento, níveis de produção em volume suficiente para rivalizar com países como Brasil e EUA, as nações africanas já se beneficiam das exportações de soja e da redução de seu déficit comercial com a China. O estímulo chinês para a produção agrícola no continente seria, portanto, uma oportunidade para os países africanos

desenvolverem uma atividade econômica com grande potencial e ainda pouco explorado.

Quadro 1 - Interesses chineses no plantio de soja na África

Segurança Alimentar	Estabilidade de Preços	Negociações Comerciais	Diplomacia e Geopolítica
A China é o maior consumidor mundial de soja devido à sua alta demanda para alimentação animal e produção de óleo de cozinha e corre o risco de enfrentar interrupções no fornecimento devido a fatores como condições climáticas adversas, questões comerciais ou problemas de logística. Diversificar fornecedores também é fator para reduzir a vulnerabilidade a riscos e a garantir um suprimento constante de soja.	A dependência excessiva de um pequeno número de países produtores pode resultar em flutuações significativas nos preços da soja. Ao diversificar as origens das importações, a China pode mitigar as consequências de choques de preços, bem como exercer um certo grau de influência sobre as cotações globais da <i>commodity</i> .	Diversificar os parceiros comerciais para a soja também pode fortalecer a posição de barganha da China em negociações comerciais com seus principais fornecedores. Ao demonstrar que está disposta a buscar alternativas, a China pode ter mais poder para negociar termos comerciais favoráveis.	Diversificar a origem das importações pode ser uma estratégia geopolítica. Ao importar de países diferentes, a China fortaleceria suas relações diplomáticas e influência em várias regiões, o que pode ser útil para seus objetivos geopolíticos mais amplos. A diversificação também seria vista como uma forma de promover a cooperação Sul-Sul e o desenvolvimento econômico em outras regiões em desenvolvimento, como a África.

Fonte: Elaboração própria.

Nesse contexto, se ampliaria a receptividade africana à presença massiva asiática no setor do agronegócio na região. Isso porque ao desenvolver capacidades locais para produzir um dos principais componentes da ração animal, os países africanos também podem diversificar suas fontes de alimentos para animais, reduzindo a dependência de importações e aumentando a resiliência a choques no mercado global. Nesse contexto, pode-se visualizar, ainda, a teoria das vantagens comparativas, desenvolvida por *Heckscher-Ohlin*, um dos pilares da teoria do comércio internacional. Os autores teorizam como países podem se beneficiar ao se especializarem na produção daquilo em que têm uma vantagem relativa em termos de abundância de fatores – e a África, com sua vasta extensão de terra agricultável e diversidade de nações, apresenta um potencial significativo na produção de grãos e soja (FAO, 2022).

Ainda que a escassez de recursos hídricos seja uma referência quando se trata de alguns países africanos, essa não é uma regra e nem a realidade de boa parte das nações em que a China realiza aportes. Também é reconhecida a

experiência milenar chinesa em criar canais de navegação e irrigação, a exemplo de “O Grande Canal”, o maior e mais antigo canal de navegação do mundo, conhecimento que pode ser aplicado em determinadas regiões onde esse limitador seja uma realidade (COPETTI, 2018).

A diversidade geográfica da África permite que diferentes regiões se especializem na produção de diferentes tipos de grãos e culturas. Países com climas mais úmidos podem ser propícios ao cultivo de soja, enquanto regiões mais áridas podem se concentrar em culturas mais resistentes à seca. A especialização nessas áreas de vantagem comparativa pode levar a ganhos de eficiência na produção e, assim, ao aumento da produtividade. Países africanos podem se tornar fornecedores importantes no mercado global de *commodities* agrícolas, contribuindo para o desenvolvimento econômico e a geração de empregos. Além disso, a diversificação e a expansão da produção agrícola na região poderiam aumentar a segurança alimentar interna ao mesmo tempo que fortalece a balança comercial destes países com a China (AFDB, 2022).

A teoria de *Heckscher-Ohlin* fornece uma estrutura valiosa para entender o potencial da África na produção de grãos e soja. Ao aplicar essa teoria, pode-se ver como a abundância de recursos (terras) e a diversidade geográfica da África podem levar à especialização na produção agrícola, beneficiando tanto os países africanos quanto a economia global. No entanto, é importante destacar que a realização desse potencial requer investimentos em infraestrutura, tecnologia agrícola e desenvolvimento sustentável a fim de garantir que os benefícios sejam distribuídos de maneira justa e equitativa (DAUM, 2023).

2.2.2 Infraestrutura

Os investimentos chineses na África têm desempenhado um papel relevante nas perspectivas de desenvolvimento da infraestrutura do continente, beneficiando a produção agrícola como um todo e não apenas o cultivo da soja. A China tem direcionado significativos investimentos em logística na África, visando aprimorar a conectividade entre as nações e melhorar a eficiência dos fluxos comerciais. A construção de portos modernos, estradas, ferrovias e outras infraestruturas de transporte têm sido prioridades para gargalos e para facilitar o transporte de *commodities* agrícolas. Parte destes aportes se concentram na construção e na

modernização de estradas e ferrovias que ligam áreas de produção agrícola aos portos de exportação. Um exemplo deste cenário é o projeto de ferrovia Mombaça-Nairobi, no Quênia, financiado em grande parte pela China. Essa ferrovia conecta as áreas agrícolas do interior do Quênia ao porto de Mombaça, proporcionando uma rota eficiente para a exportação de produtos, incluindo grãos. A modernização dessa infraestrutura de transporte reduziu os custos e o tempo de viagem, impulsionando o comércio de *commodities* agrícolas (DIALLO, 2023).

Portos, em qualquer nação, são pontos cruciais na cadeia logística de exportação de grãos. Outra referência da investida chinesa para qualificar a logística africana foi o Porto de Djibuti. Localizado em uma posição estratégica ao longo das rotas de comércio entre a Ásia e a África, esse porto é um importante centro de transbordo para mercadorias destinadas a países africanos – ampliando, ainda mais, também, a competitividade do envio de produtos chineses para o continente. A modernização do Porto de Djibuti tem melhorado a eficiência na movimentação de grãos e outros produtos agrícolas, reduzindo os tempos de espera e os custos associados (SAXENA et al., 2021).

Referindo-se aos autores clássicos do comércio internacional, como *Adam Smith* e *David Ricardo*, há aumento de bem-estar a partir do comércio internacional e os investimentos chineses em logística na África não apenas melhoram a exportação de grãos e reduzem os custos de transporte, mas também têm um impacto positivo no desenvolvimento econômico geral da região. Com uma infraestrutura de transporte mais eficiente, os países receptores destes aportes ganham impulso para ampliar o comércio internacional como um todo, atraem investimentos estrangeiros e facilitam a integração econômica regional – sendo importante considerar aqui que, em 2018, foi criado o Acordo Continental Africano de Livre-Comércio (AfCFTA). O continente africano, com o AfCFTA, portanto, passa a ser ainda mais estratégico também para receber esses investimentos logísticos chineses, fator que contribui diretamente para os objetivos do Acordo, como diversificação da economia, criação de empregos e aumento da renda nas comunidades locais (FU et al., 2021).

O projeto da China na África como fornecedora de grãos para o país já estava inserido nas dezenas de acordos do país asiático a partir de 2000 no âmbito do Fórum de Cooperação China-África (Focac). O Fórum visava fortalecer relações comerciais também envolvendo soja e outros grãos, com investimentos bilionários. O

plano de investimentos para revitalizar a logística africana foi ampliado a partir de 2013, dentro da iniciativa *Belt and Road*, conhecida como “Nova Rota da Seda”, focada em investimentos em infraestrutura em diferentes países, com ênfase na Ásia e na África, mas também ampliando conexões com a Europa. Entre os investimentos já divulgados, destaca-se os realizados pela *China Railway Construction Corporation* (CRCC) e a *China Communications Construction Company* (CCCC), que estão envolvidas na modernização e expansão de ferrovias e portos, o que deverá permitir o transporte mais eficiente de grãos e outros produtos agrícolas e diferentes partes do continente, como na Etiópia, em Moçambique e Nigéria (XINHUA, 2018). Os investimentos miram, ainda, no armazenamento, com empresas chinesas apoiando a construção de instalações de armazenamento de grãos, como silos. O objetivo é preservar a qualidade dos grãos e facilitar o posterior escoamento da produção para os mercados do país asiático, e ampliando a segurança alimentar interna do continente (CERFAM, 2024).

2.3 DESAFIOS E AVANÇOS NA PRODUÇÃO DA SOJA AFRICANA

Apesar da expansão e dos investimentos na produção agrícola, por parte da China e dos próprios governos locais, os agricultores na África, frequentemente, enfrentam limitações no uso de tecnologias agrícolas avançadas. A predominância de métodos tradicionais de cultivo, a ainda deficiente infraestrutura adequada e o pouco acesso às máquinas agrícolas modernas são alguns dos principais desafios. A escassez de equipamentos agrícolas adequados acaba resultando em baixa produtividade, desperdício de recursos naturais e mão de obra intensiva. Essas limitações afetam negativamente a capacidade da África de aumentar sua produção agrícola para atender à crescente demanda interna e de exportação, mas há avanços em diferentes países (FAO, 2022).

Entre as ações para melhorar a produtividade no plantio de soja no continente africano estão a busca por variedades de soja mais tolerantes à seca, dado que muitas partes da África enfrentam condições de carência hídrica⁴. Os governos africanos, muitas vezes com apoio e recursos chineses, buscam, ainda, variedades de soja mais tolerantes ao calor, pois regiões africanas também experimentam

⁴ O Brasil, da mesma forma, tem buscado o desenvolvimento de variedades de soja mais resistentes à falta de água, já que a frequência de períodos de estiagem também tem afetado a produção local, especialmente no Sul do país.

temperaturas elevadas, o que pode afetar negativamente o desenvolvimento do grão devido ao estresse térmico. Outro foco das pesquisas é para cultivares com melhor resistência às doenças e pragas locais (EMBRAPA, 2023).

O cultivo da soja vem se expandindo e acompanhamentos de produção global do grão revelam que a área plantada com soja teria aumentado cerca de 20% no período entre 2016 e 2021. Essa expansão foi impulsionada tanto pela demanda interna por alimentos ricos em proteína quanto pelo interesse de exportadores em suprir mercados estrangeiros. A África do Sul, por exemplo, aumentou a área plantada de soja em 64,4% desde 2016/2017 e, em 2021, finalizou uma safra de soja de 1,1 milhão de toneladas, a maior já registrada até aquele ano (COLEMAN, 2021).

A Tanzânia, igualmente, tem se destacado pelo crescimento do cultivo de soja, motivado pela demanda interna por proteína vegetal e pelo aumento das oportunidades de exportação, especialmente após 2020, com o acordo de exportação assinado com o governo chinês, o acesso a insumos modernos e a adoção de técnicas agrícolas mais eficientes. A produção de soja na Tanzânia seria fruto, também, da ampliação das relações comerciais e diplomáticas com a China e suas políticas de apoio à agricultura, o que tem atraído parte significativa dos investimentos chineses para o setor agrícola no país em outras nações africanas (*SOUTH CHINA MORNING POST*, 2022).

A ampliação da produção de soja no continente africano passa pelo desenvolvimento de cultivares mais bem adaptadas à região, contando, inclusive, com apoio de parceiros de pesquisa e desenvolvimento do Brasil, como a EMBRAPA⁵. Em março de 2023, por exemplo, a EMBRAPA Soja promoveu, em conjunto com a *Chinese Academy of Sciences (CAS)*, o *Workshop* de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em Sistemas Sustentáveis de Produção de Soja, dando continuidade à memorando de entendimento assinado em 2020, de cooperação técnica em PD&I na área de biotecnologia para a cultura da soja em regiões tropicais (EMBRAPA, 2023).

⁵ O apoio da Embrapa para desenvolver a agricultura africana, contudo, é alvo de críticas por parte de entidades, políticos e produtores brasileiros pelo direcionamento de recursos que poderiam ser aplicados no Brasil e pelo fortalecimento de concorrentes internacionais para a soja produzida no país. Desde 2011, pelo menos, há críticas à transferência de tecnologia brasileira pela Embrapa, alegando riscos para a competitividade brasileira no mercado internacional. Na época, a Embrapa mantinha parcerias com laboratórios africanos para transferir tecnologia e atuava com pesquisadores diretamente no continente (RIBAS, 2023).

De acordo com a EMBRAPA (2023), a parceria trará ganhos também para o Brasil no desenvolvimento de novas cultivares por meio de pesquisas que a China realiza em laboratório com foco em genética de soja a partir de técnicas de edição gênica e do sequenciamento de genoma do grão. O acordo teria como foco “produzir mais alimentos e de qualidade, garantindo a segurança alimentar no planeta”, de acordo com a *Chinese Academy of Sciences*. Assim, os estudos e as novas cultivares poderiam, além da aplicação na própria na produção chinesa, ser transferidos, posteriormente, para países africanos, com quem o país asiático mantém outras parcerias semelhantes.

Embora o Brasil exporte cerca de 100 milhões de toneladas anuais de soja para a China, e a Tanzânia cerca de 6 milhões, o acordo firmado com o país em outubro de 2020 foi apontado como um sinal de alerta para o futuro e gerou temores em sojicultores brasileiros sobre a concorrência da produção na savana africana. A produção de soja no continente africano vem sendo acompanhado também por estados brasileiros que são grandes produtores, como Goiás, que já expressou sua preocupação com possíveis perdas futuras (BEZERRA, 2021).

A Superintendência de Negócios Internacionais do Governo do Estado de Goiás sinalizou, após o acordo chinês com a Tanzânia, que a expansão do cultivo da soja nas nações africanas teria potencial para provocar, nos próximos anos, alterações significativas nas exportações do estado e impactar a economia goiana. O governo brasileiro, após o anúncio, no entanto, relativizou o acordo e afirmou que a diversificação de fornecedores de soja por parte da China era uma ação já esperada e que a busca por diversificação “não teria impactos de curto a médio prazo”, sinalizando, porém, que no longo prazo poderia ter reflexos nas compras feitas no país. O acordo, porém, foi noticiado com preocupação na mídia especializada em agronegócio no Brasil (BEZERRA, 2021).

O desenvolvimento agrícola africano é relevante e referendado por diferentes estudos, que indicam que o continente possui um dos maiores potenciais globais, se não for o maior, para aumentar a produção de grãos em geral, com diferentes investimentos adequado em desenvolvimento agrícola. Isso envolve a adoção de práticas agrícolas modernas, uso de tecnologias, acesso a insumos de qualidade e melhoria da infraestrutura. Aliado ao potencial exportador, a crescente população africana e a urbanização estão levando a um aumento na demanda por alimentos, incluindo proteínas de origem animal, que são impulsionadas pela produção de soja

para ração animal. Esse conjunto de perspectivas tende a incentivar os agricultores a investirem na produção de soja para atender à demanda interna e ampliar a capacidade de embarques para a China e mesmo a outros compradores, inclusive dentro do próprio continente.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia adotada para conduzir a pesquisa, destacando as técnicas qualitativas empregadas, tendo como base entrevistas com representantes de entidades setoriais, do poder público e de fabricantes de máquinas e implementos agrícolas do Rio Grande do Sul. Para obter uma visão mais ampla, o estudo também teve pesquisa documental e coleta de indicadores econômicos como base inicial para análise. Assim, a pesquisa adotada no presente estudo é também do tipo mista, pois incorpora elementos de origem qualitativa e quantitativa, no entanto, com predomínio de aspectos qualitativos.

3.1 ASPECTOS GERAIS

A análise documental foi trabalhada como técnica relevante de triangulação dos relatos e do cenário apresentado e de verificação dos relatos e de distinção de situações pontuais de questões setoriais e globais, dado que o estudo buscou identificar o comércio internacional, o potencial do mercado, os desafios e as oportunidades. A triangulação foi realizada a partir de estudos acadêmicos, mercadológicos e institucionais, entrevistas com diferentes atores do mercado, documentos oficiais e notícias publicadas pela imprensa mundial. Como forma de verificar e identificar os possíveis vieses pessoais ou de empresas selecionados, a inclusão de dados quantitativos foi ferramenta estratégica de triangulação concomitante, uma forma referenciada por autores como Clark e Creswell (2008).

Assim, foi adotado como padrão a coleta simultânea de dados quantitativos e qualitativos para análise e definição de relevâncias para a proposta deste estudo, buscando tratar com semelhante relevância os dados qualitativos e quantitativos. Essa técnica permitiria, segundo Silva et al. (2005), alcançar maior equilíbrio entre os pontos fracos de um dos métodos e a valorização dos pontos fortes de cada um.

O estudo adotou como ferramenta, ainda, a pesquisa exploratória como forma de obter maior proximidade com o problema em amplos aspectos – culturais, institucionais e sociais, entre outros – e apresentar e identificar fatores nem sempre explícitos e construir hipóteses (GIL, 1991). Na conceituação de Silva et al. (2005),

os estudos exploratórios têm como base “descobrir ideias e intuições” que agreguem conhecimentos mais amplos sobre o tema pesquisado.

Nem sempre há a necessidade de formulação de hipóteses nesses estudos. Eles possibilitam aumentar o conhecimento do pesquisador sobre os fatos, permitindo a formulação mais precisa de problemas, a criação de novas hipóteses e a realização de novas pesquisas mais estruturadas. Nesta situação, o planejamento da pesquisa necessita ser flexível o bastante para permitir a análise dos vários aspectos relacionados com o fenômeno (SILVA et al., 2005).

A escolha de entrevistas em profundidade teve como determinante não limitar as respostas e novas questões, dado que o tema engloba um amplo conjunto de fatores que impactam no questionamento que a pesquisa se propôs a analisar – as perspectivas e os desafios para a indústria brasileira de máquinas e implementos agrícolas no mercado africano. Essa amplitude é possível pela característica das entrevistas semiestruturadas de flexibilidade para agregar tópicos atuais e mesmo fora do escopo inicial, sendo destacada por estudiosos como Silva et al. (2005).

A opção pela abordagem qualitativa se deve ao entendimento de que o foco do estudo teria complexidade maior do que dados estatísticos revelariam, o que se comprovou ao longo do estudo pela diversidade de questões agregadas pelas entrevistas e que a análise quantitativa isoladamente não traria sobre a complexidade do comércio internacional de máquinas agrícolas para o continente africano e a baixa mecanização da agricultura local. A escolha dessa abordagem permitiu uma análise detalhada das perspectivas, experiências e percepções dos entrevistados, bem como a compreensão do contexto mais amplo por meio da análise documental, e a inserção de questões culturais, de governança pública e até mesmo de diplomacia comercial, entre outros fatores até então fora do escopo da pesquisa (MANZINI, 2013).

As entrevistas semiestruturadas possibilitaram a obtenção de *insights* valiosos para a compreensão do tema e foram previamente estruturadas de forma a estimular relatos mais espontâneos e agregadores de informações, permitindo também flexibilidade para explorar novos temas emergentes durante o processo. Já a análise documental foi realizada com o objetivo de contextualizar e complementar as informações e temas apresentados nas entrevistas. Documentos oficiais, estatísticas de diferentes entidades setoriais e governamentais, notícias veiculadas pela mídia nacional e internacional, além de pesquisas acadêmicas relevantes, foram

examinados. A análise de diferentes fontes de informação proporcionou uma visão abrangente do ambiente mercadológico e agrícola da África. Um exemplo da amplitude conferida pelas entrevistas ao longo da pesquisa, estruturadas previamente para descoberta de novos *players* no mercado africano, foi a inclusão na pesquisa de um estudo mais amplo sobre a Turquia como ameaça às exportações brasileiras.

Posteriormente, a triangulação foi adotada como método para certificar e corroborar os dados obtidos por meio das entrevistas, assim como referendar, eliminar ou adequar o peso de determinados fatores à sua relevância no cenário estudado. A análise documental, de tal modo, foi fator fundamental para fortalecer a validade e a confiabilidade da pesquisa aqui apresenta e uma visão mais abrangente e aprofundada do fenômeno em estudo. A opção por entrevistas semiestruturadas e a triangulação com análise documental permitiu identificar fatores sociais e educacionais trazidos pelos entrevistados, de forma secundária ou visualizadas como menos importantes e que, no entanto, a triangulação documental revelou serem fatores com peso significativo no cenário. A identificação destes fatores e sua relevância no avanço da mecanização da agricultura africana agregaria a este estudo, que tem como objetivo também ser um instrumento mercadológico, limitadores pouco explorados pelo setor privado em suas estratégias.

Este estudo também abarca, em determinados momentos, os princípios do interacionismo simbólico, conforme propostos, por exemplo, por *Herbert Blumer*, o que é oportunizado por entrevistas em profundidade, pois permitem acessar possíveis fatores não mercadológicos, como sociais e culturais, e como interferem no mercado africano. Com essa metodologia, a pesquisa aqui apresentada avançou além de dados quantitativos para identificar algumas daquelas que seriam as razões das limitações da agricultura africana apesar de todo seu potencial⁶.

Ao conectar os argumentos apresentados no texto com teóricos aqui mencionados, seria possível aferir que as abordagens teóricas dos métodos qualitativos de pesquisa em Economia permitem alcançar fatores que nem sempre os dados estatísticos sobre o comércio internacional de máquinas agrícolas apresentam. Entre outros fatores, porque entrevistas com atores presentes no

⁶ Pelo contexto, cabe aqui mencionar a Teoria Fundamentada nos Dados (*Grounded Theory*), pois possibilitou pontuar temas emergentes a partir das entrevistas e da análise documental, como na relatada ascensão da Turquia neste mercado.

mercado atual podem captar fenômenos factuais que em alguns momentos a atualização quantitativa não permita (MANZINI, 2004).

3.2 ENTREVISTAS

A escolha da técnica de coleta de dados por entrevista semiestruturada em profundidade se deve à característica de oferecer liberdade de expressão do entrevistado, ampliando as situações de inserção de fatos desconhecidos pelo pesquisado e, simultaneamente, a manutenção do foco pelo entrevistador. O roteiro das entrevistas semiestruturadas buscou oportunizar e estimular que novas questões fossem agregadas pelos entrevistados para fatos até então fora do escopo e, posteriormente, agregadas ao estudo e pesquisados com maior profundidade.

Foram selecionadas entidades setoriais importantes no setor de máquinas e implementos agrícolas, como a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (ABIMAQ) e a Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS), além da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Rio Grande do Sul (SEDEC/RS). Como critério de seleção das empresas, o estudo priorizou fabricantes 100% brasileiras e produtoras de equipamentos de médio porte, uma das características demandadas pelo mercado africano. O estudo buscou, ainda, identificar as percepções de novos entrantes neste mercado, tão disputado quanto almejado por fabricantes globais. A seleção das empresas teve como critério fabricantes expositores da Expodireto, em 2023, segunda maior feira de máquinas agrícolas do Brasil, com sede no Rio Grande do Sul, e que receberam delegações africanas naquele ano. Assim, a pesquisa teve como instrumento de análise duas empresas gaúchas de máquinas e implementos agrícolas representativas do direcionamento comercial do setor para o continente africano, com exportações para este mercado desde o início dos anos 2000, e uma empresa que ainda não está inserida neste mercado. As questões foram elaboradas com o objetivo de entender o cenário macroeconômico do comércio brasileiro de máquinas e implementos agrícolas para a África

As entrevistas, semiestruturadas, realizadas com representantes de entidades setoriais e do poder público tiveram como base os questionamentos descritos a seguir, com foco em obter a análise setorial e estrutural sobre o tema:

1. Qual o histórico das exportações brasileiras, e do Rio Grande do Sul, no setor de máquinas e implementos agrícolas para o continente africano? Como iniciou e se consolidou esse mercado?
2. Quais os diferenciais que colocam a indústria brasileira deste segmento como *player* relevante no continente?
3. Entre os anos 2000 e 2022, o que indicam as estatísticas sobre este mercado e as exportações brasileiras e gaúchas?
4. Quais os desafios neste mercado? Quem são os maiores concorrentes brasileiros?
5. Quais as máquinas mais buscadas no Brasil e por quais países, em diferentes momentos? Há uma migração/evolução no tipo de maquinário exportado?
6. Em meados da década passada, programas de governo estimulavam a presença brasileira neste mercado, financiando a venda de máquinas para o continente, como o programa Mais Alimentos Internacional. Quais os reflexos imediatos e legados do programa?
7. Para que atividades agrícolas/culturas somos mais acessados e qual o estágio atual da agricultura africana atual e futura?

O roteiro de entrevistas direcionado aos fabricantes seguiu a estrutura a seguir, com foco na identificação das percepções mercadológicas e estratégicas individuais sobre o mercado:

1. Como teve início a trajetória da empresa nas exportações para o continente africano ou a razão da prospecção, atualmente, desse mercado?
2. Para quais países africanos a empresa exporta ou avalia como potencial, atualmente, para máquinas e implementos agrícolas?
3. Quais são os principais destinos e produtos exportados ou com potencial para negócios?
4. No caso de já ser exportadora, quais a participação do continente nas exportações totais em 2000 e em 2022?

5. Quais são os principais concorrentes do Brasil neste mercado de máquinas e implementos agrícolas e as vantagens e os desafios do Brasil e dos concorrentes neste mercado?

O conjunto de entrevistas, decupadas posteriormente na íntegra, foram realizadas, majoritariamente, por meio de plataformas de comunicação e as questões foram previamente enviadas, conforme detalhado a seguir:

1. ABIMAQ – Entrevista por meio de plataforma de comunicação;
2. SEDEC/RS – Entrevista por meio de plataforma de comunicação e envio das respostas às questões na forma textual;
3. FIERGS – Envio das respostas às questões na forma textual;
4. Fabricantes 1 – Entrevista presencial;
5. Fabricante 2 – Entrevista por meio de plataforma de comunicação;
6. Fabricante 3 – Entrevista por meio de plataforma de comunicação.

As entrevistas foram realizadas durante os meses de janeiro e fevereiro de 2024, sendo garantido aos participantes o anonimato, conforme descrito no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O capítulo está estruturado em três seções. Na primeira, identificou-se o cenário da mecanização da agricultura africana a partir do ano 2000. Na segunda, o verificou-se a evolução das exportações brasileiras ao continente africano no século XXI. Por fim, na terceira, a análise foi direcionada para a percepção de empresários do setor acerca do mercado africano.

4.1 MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA AFRICANA

Apontado como o futuro “celeiro do mundo”, pelo potencial de produção agrícola ainda pouco explorado, o continente africano poderia se tornar um mercado em expansão para as exportações brasileiras de máquinas e implementos agrícolas. Além disso, também se destaca o atraso na mecanização da agricultura africana. Assim, segundo BNDES (2015), com melhores sistemas de irrigação e armazenagem, novas variedades genéticas, redução da escassa mão de obra qualificada e, principalmente, maior mecanização, os países africanos poderão aumentar sua produção de produtos agrícolas e ampliar as importações de máquinas e implementos agrícolas do Brasil.

A união dos diferentes fatores que limitam o avanço africano na produção de alimentos torna este mercado um território onde fabricantes globais do segmento industrial se empenhem ano a ano para estarem presentes, mesmo que atualmente o continente responda por somente 3% das importações mundiais do setor (CEMA, 2022). Para que os países africanos sejam, no futuro, um dos maiores produtores de alimentos do mundo, a necessidade de modernizar a agricultura local persiste, pois boa parte da produção ainda é feita em muitas propriedades com base no trabalho manual, com força animal e equipamentos rústicos.

Em 2018, de acordo com FAO (2022), a agricultura africana ainda estava no nível 1 no que se refere à predominância de fontes de energia utilizada na produção agrícola, o que significa “total dependência dos músculos humanos” e secundariamente predominava a fase 2, que se refere ao uso de animal, e apenas estava iniciando o processo de transição para a fase 3, a de mecanização agrícola.

Ainda de acordo com FAO (2022), em 2000, a adoção de tratores na África era excessivamente concentrada em apenas dois países: África do Sul e Nigéria. Os dois países somariam 70% da frota de tratores de todo o continente – uma carência no restante das nações à qual fabricantes mundiais de máquinas e implementos agrícolas se dedicam a atender dado o elevado potencial de compras. Com o reduzido nível de mecanização, grande parte dos produtores, predominantemente em áreas familiares e com poucos hectares, a produção de alimentos ainda depende do uso da força muscular humana em cerca de 80% da área cultivada, do apoio de animais de tração em 15% das propriedades e os tratores mecanizavam a agricultura no restante do continente em somente 5%. Como referência para comparação acerca do atraso, a FAO (2022) destacou que, na Ásia, o preparo da terra era feito com apoio de tratores em mais de 60% da terra cultivada.

Levantamento realizado pelo *Center for Development Research (ZEF) da University of Bonn* (KIRIU, 2019), apontou que, até o final da década passada, em torno de 35% das propriedades ainda adotava instrumentos de trabalho movidas a animais, 48% dos domicílios da amostra contavam com acesso apenas ao maquinário leve e apenas 18% usavam máquinas movidas com apoio de tratores. Com tal defasagem, o mercado africano segue precisando de grandes investimentos para importação, principalmente, de tratores – o item ainda mais demandado pelos produtores locais. O tamanho do mercado de tratores no continente disputado pelos fabricantes mundiais é estimado em US\$ 1,18 bilhão, em 2024, e poderá alcançar US\$ 1,58 bilhão até 2029, sendo indicado como um dos investimentos fundamentais para que a produção agrícola africana comece a aumentar o rendimento das culturas por hectare, que atualmente atinge apenas 56% da média internacional (MORDOR INTELLIGENCE, 2022).

Ainda que a aquisição de tratores seja o início de um processo de avanço na mecanização da agricultura africana, a elevada demanda pelo produto também reflete o grande atraso do continente, que está muito longe, ainda, de focar-se na aquisição de maiores volumes de alta tecnologia disponíveis no mercado e com amplo uso no Brasil e em outros países. Com produção local de máquinas bastante limitada, isso reforça o potencial de negócios e o interesse global pelo mercado africano (BERTHELOT, 2021).

O tema movimenta a comunidade política e empresarial há anos. Porém, as referências a avanços e ações consistentes para a modernização têm resultados

restritos a apenas 12 países de cerca de 50 que integram a África Subsaariana. Em 2014, por exemplo, na Declaração de Maputo, dentro Painel *Malabo Montpellier* (MMP), um grupo de peritos africanos e internacionais já recomendava que os países africanos desenvolvessem de forma urgente planos nacionais de investimento na mecanização agrícola como um passo importante para aumentar a produtividade. Em relatório posterior, de 2018, o MMP listou 12 países africanos, incluindo Etiópia, Malawi, Mali, Marrocos, Ruanda, Tanzânia e Zâmbia, como tendo demonstrado um relevante crescimento na agricultura mecanizada e, conseqüentemente, alcançado uma produção mais elevada FAO (2018):

A mecanização bem-sucedida será fundamental para enfrentar os principais desafios no continente, conclui o relatório, desde o aumento vertiginoso dos custos de importação de alimentos até o desemprego rural galopante. O relatório recomenda a utilização de parcerias público-privadas para desenvolver indústrias locais de maquinaria, a fim de garantir a utilização de tecnologia acessível e adequada. Recomenda também incentivar o sector privado a investir na mecanização através de isenções fiscais e subsídios inteligentes.

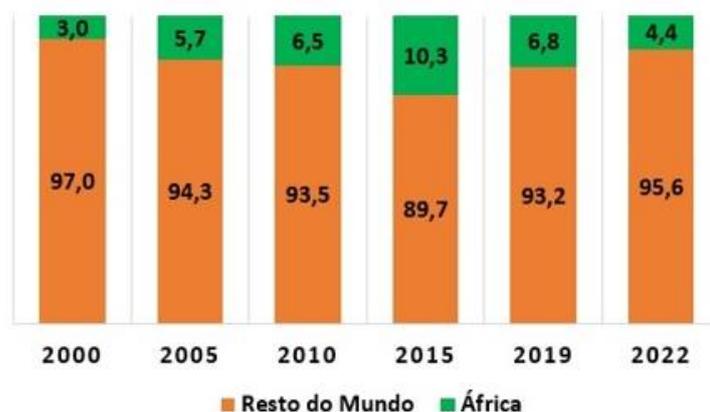
4.2 EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS PARA A ÁFRICA

4.2.1 Evolução e Diferenciais

A participação do continente africano nas exportações de máquinas e implementos agrícolas chegou a representar, entre os anos de 2010 e de 2019, 6,5% e 6,8%, respectivamente, das vendas brasileiras para o mundo. Em 2015, chegou a 10,3% das exportações do setor, sendo que esse foi o período mais expressivo. Em 2022, a representatividade do continente caiu para 4,4% do total (Figura 6)⁷. Entre os anos 2000 e 2022, as exportações brasileiras para a África passaram de US\$ 5,16 milhões para US\$ 70,05 milhões.

⁷ A partir de 2010 e até meados da década, período de maior percentual de embarques do Brasil à África, o país financiou a compra por parte de governos africanos com o Programa Mais Alimentos Internacional, sendo apontado como um dos principais fatores do crescimento nesta época. Apesar do resultados, a execução do programa também teria apresentado diferentes problemas, como máquinas com preços elevados (restringindo acesso por parte de pequenos produtores), desvio de equipamentos e pouca divulgação aos beneficiários de que as máquinas eram de fabricantes brasileiros (o que colaboraria com a imagem da indústria brasileira e potencializaria vendas posteriores) e o não pagamento de todos os débitos dos valores financiados pelo BNDES aos governos africanos para a aquisição dos equipamentos (ANDRADE, 2018).

Figura 6 - Participação das exportações de máquinas agrícolas do Brasil para o continente africano em relação ao restante do mundo - 2000-2022 (%)



Fonte: Elaboração própria a partir de ComexStat (2024).

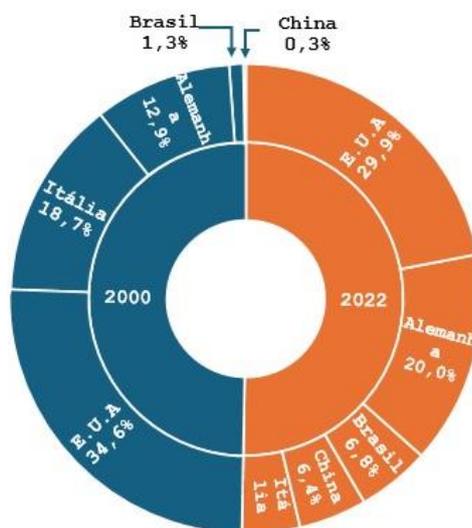
Em 2022, o Brasil foi o 10º exportador de máquinas e implementos agrícolas para o continente africano, em um *ranking* de 158 países, tendo exportado US\$ 136,82 milhões, ou seja, equivalente a 3,61% de participação sobre o total importado pelo continente de acordo com FIERGS (2024). O país, porém, perdeu representatividade nos últimos 20 anos, de acordo com o levantamento produzido pela entidade: em 2003, o Brasil estava na 7ª posição, com 5,71% de participação sobre o total importado pelo continente africano nestes itens.

Apesar deste aparente retrocesso, a indústria brasileira ainda mantém uma posição relevante no continente. Em 2022, por exemplo, o Brasil foi o 3º maior exportador deste segmento na África do Sul, o principal importador africano, com 6,8% do mercado. O Brasil avançou, entre 2000 e 2022, de 9º para 3º maior exportador para África do Sul, ou seja, uma posição relevante, já que o país é apontado como principal entrada para o continente por também ser um reexportador para outros países. Em países como Angola, Sudão e Uganda, o Brasil se posiciona como 2º maior fornecedor de máquinas e implementos agrícolas (FIERGS, 2024).

Em 2022, considerando-se que Brasil se posiciona na África do Sul apenas atrás dos dois maiores exportadores mundiais neste setor, EUA e Alemanha, o país estaria entre os principais *players* no segmento (Figura 7). A posição do Brasil na participação do mercado sul-africano indicaria uma relevância brasileira no país africano significativamente acima da posição no *ranking* geral organizado pela

European Agricultural Machinery, onde consta como 15º maior exportador mundial do segmento (CEMA, 2022).

Figura 7 - Participação do Brasil nas exportações para África do Sul - 2000/2022



Fonte: Elaboração própria a partir de ComexStat (2024).

A presença e a relevância da indústria brasileira neste mercado contaram com atributos próprios para manter-se como um *player* no continente africano, como a diferenciação e até a preferência, por muitos anos, por máquinas agrícolas produzidas no Brasil (BNDES, 2015). Entre os diferenciais da indústria brasileira estariam a produção de equipamentos mais fortes, devido às características de solo mais seco e duro – como o existente na região do cerrado brasileiro e semelhante ao presente na África Subsaariana – e ao modelo predominante de plantio direto nos dois países, que exigem mais robustez das máquinas para revirar a terra.

As oportunidades para o agronegócio brasileiro em solo africano são evidentes. Começam por uma grande similaridade climática entre nosso País, que nas últimas décadas desenvolveu conhecimento sem igual na agricultura tropical, e o continente africano. A savana é muito semelhante ao nosso cerrado. Há um enorme potencial não apenas tecnológico, mas de expertise. Se tomarmos o Brasil como exemplo, o setor agrícola se tornou uma potência mundial em cerca de 30 anos. São muitas lições que poderiam ser compartilhadas com a África (SOLLITTO, 2021).

O método de plantio direto, bastante adotado no Brasil, demanda maior preparo de solo para remexer a terra, preparando-a para o plantio, tornando necessária a produção de equipamentos mais resistentes se comparados aos

produtos dos fabricantes europeus, por exemplo, onde há mais umidade o ano inteiro e o solo não oferece tanta resistência. A similaridade de solo do cerrado brasileiro com a região produtiva africana gerou também um programa para apoiar tecnicamente a região de Moçambique a melhorar as condições de produção e de produtividade (EMBRAPA, 2009).

Em parceria com o Japão, o Brasil lançou, em 2009, o Programa de Desenvolvimento da Agricultura das Savanas Tropicais no Corredor de Nacala em Moçambique (ProSavana). O ProSavana envolveu a Agência Brasileira de Cooperação, o Ministério da Agricultura de Moçambique e a Agência de Cooperação Internacional do Japão. Os três projetos que nortearam o programa foram elaborados e executados, pela parte brasileira, por EMBRAPA e Fundação Getúlio Vargas (FGV). A proposta do programa, iniciando efetivamente em 2011, era aplicar os conhecimentos brasileiros na correção e na gestão do solo para permitir que a região se transformasse em produtiva extensiva, voltada à exportação de grãos, a exemplo da transformação feita do cerrado brasileiro (CLASSEN, 2013)⁸.

O histórico de exportações da indústria brasileira teve início mais de dez anos antes do ProSavana e já tinha Moçambique como relevante mercado de exportações. A consistente presença das exportações de máquinas e implementos agrícolas brasileiros para África passou despontar na indústria nacional de forma mais intensa ainda no início dos anos 2000, com uma ação mercadológica natural de ocupação e abertura de mercados internacionais promissores e pelo interesse direto dos próprios países africanos por tratores, semeadores e outras máquinas produzidas no Brasil – assim como por implementos simples (BNDES, 2015).

A opção por maquinário simples, maior carência no mercado africano, teria permitido que mesmo empresas de médio porte e de equipamentos mais acessíveis e com baixo nível tecnológico tivessem participação nesse mercado. O direcionamento maior para a África também teria sido ampliado como estratégia de empresas brasileiras como compensação à menor demanda doméstica do Brasil:

⁸ O programa foi encerrado pelo governo moçambicano em 2020 e foi alvo de críticas internacionais e de parte dos moçambicanos justamente pela proposta de transformação da região em extensa área exportadora de grãos – e por isso sem resultados para aumentar a segurança alimentar do país e ainda levaria à destruição do meio ambiente. Outra crítica se refere a suspeitas de que haveria interesses secundários de ocupação das terras para produção estrangeira, com a compra de máquinas agrícolas do Brasil e do Japão (CLASSEN, 2013).

O tímido crescimento econômico brasileiro em anos recentes, aliado às dificuldades de alguns setores específicos, como o sucroalcooleiro, aumentou a propensão a exportar. As empresas têm buscado nas exportações compensação pela perda de receitas no mercado doméstico. Presentes já na América Latina, algumas empresas começaram a enxergar a África como novo destino potencial de suas vendas (BNDES, 2015).

A estes fatores soma-se, ainda, a relação brasileira com o continente africano na chamada Cooperação Sul-Sul, modalidade de cooperação técnica internacional que se dá entre países em desenvolvimento e que compartilham desafios e experiências semelhantes, conforme destacado, por exemplo, pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2002):

A estratégia Sul-Sul ganhou destaque como forma de diversificar a política externa brasileira, colocando a África no mapa da diplomacia brasileira: aumentaram as viagens oficiais à região (o Presidente Lula visitou o continente em 34 ocasiões, enquanto Fernando Henrique Cardoso foi apenas quatro vezes) e se abriram novas embaixadas (tornando-se o Brasil, com 38 embaixadas, o quarto país com maior presença diplomática no continente). Também cresceram exponencialmente as relações comerciais (de US\$ 4 bilhões em 2000 para US\$ 20 bilhões em 2010) e os investimentos diretos na região, acompanhados de um movimento de internacionalização das empresas brasileiras (25 delas estão presentes em 30 países africanos).

O Programa Mais Alimentos Internacional, que teria ajudado a elevar significativamente as exportações de máquinas agrícolas, uma das ações de maior destaque e de engajamento do Brasil na Cooperação Sul-Sul, tinha o propósito de aumentar a produção de alimentos no continente africano, com reflexos também no comércio internacional (ENARA et al., 2015). O Programa Mais Alimentos África (MAF) era um programa de financiamento facilitado para aquisição de máquinas e de equipamentos agrícolas brasileiros, com linha de crédito de US\$ 640 milhões (MILHORANCE, 2013).

Atualmente, foi retomado o tema da Cooperação Sul-Sul e, recentemente, outros países africanos, o Egito e a Etiópia, foram convidados a ingressar no BRICS, que é um grupo que reúne países com foco na cooperação para que, em conjunto, criem relações de apoio para o desenvolvimento socioeconômico e para o crescimento de suas economias. Em visita realizada por integrantes do governo brasileiro ao continente africano, no início de 2024, e parte de um roteiro de vistas diplomáticas ao continente, o foco no desenvolvimento e em parcerias agrícolas foi abordado com ênfase, como no roteiro pela Etiópia, que, em 2023, representou US\$

23,8 milhões de comércio bilateral, com saldo positivo para o Brasil e com forte presença de máquinas agrícolas (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES, 2024).

Em 2023, em visita ao continente, o governo brasileiro firmou com Angola um plano conjunto entre os Ministérios da Agricultura de ambos os países, incluindo a busca por parcerias no setor privado brasileiro em estruturas de irrigação necessárias para ampliação da produção agrícola do país (AGÊNCIA BRASIL, 2023). Durante a 14ª Conferência de Chefes de Estado da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), em São Tomé e Príncipe, país da África Central, o presidente brasileiro afirmou que estuda retomar o Programa Mais Alimentos Internacional. Nesta oportunidade, destacou o potencial da África para se tornar uma potência agrícola mundial e que o Brasil será novamente parceiro, devendo retomar uma versão do Mais Alimentos para a África como uma vertente da Cooperação Sul-Sul brasileira (PAZ, 2023).

A defesa dos diferentes projetos de expansão e modernização da agricultura africana, no entanto, não viriam incluindo adequadamente soluções e propostas a dois impactos correlatos: a questão fundiária relativa ao destino dos pequenos produtores neste contexto, sob aspectos sociais e econômicos, e nem a questão ambiental. Apesar do maior destaque conferido aos projetos para ampliar a produção de alimentos no continente, esse desenvolvimento passaria por um processo que poderia levar à eliminação de parte significativa de pequenos produtores rurais e suas propriedades – e não sua inclusão no novo modelo agrícola. Além da falta de planejamento futuro voltado aos camponeses, eles já enfrentam altas nos custos de fertilizantes, pela maior demanda do mercado, e desafios climáticos, sem recursos para se proteger, por exemplo, da menor oferta de recursos hídricos e da alta nas cotações de insumos (DAVIS, 2023).

Com escasso acesso a recursos para aquisição de máquinas e baixa escolaridade para lidar com elas, a mecanização necessária para o avanço da produção de grãos e cereais, por exemplo, dependeria de áreas maiores e novos profissionais do campo. Um dos efeitos que já começaram a ser identificados é o abandono do campo e a migração para as cidades, um processo que vem se intensificando nos últimos anos. Para sair do campo esses produtores precisariam converter suas pequenas áreas de terra em dinheiro – porém, em diferentes países, como Moçambique, as terras pertencem ao Estado, sendo os africanos nela

instalados apenas detentores de uma concessão de uso. Assim, os governos viriam, há bastante tempo, comercializando terras a empresa e empresários africanos e, também, estrangeiros, muitas vezes burlando leis locais.

Numerosos governos têm recentemente anos articularam narrativas comerciais nas quais desenvolvimento agrícola estaria centrado no 'crescimento Corredores', como o Crescimento Agrícola do Sul, Corredor na Tanzânia ou Corredor de Crescimento da Beira, em Moçambique...a ideia principal é criar uma concentração espacial e geográfica de investimentos e serviços governamentais para complementar investimentos do sector privado na agricultura comercial. Embora a retórica dos corredores de crescimento seja tipicamente entusiasmada em apoiar os pequenos agricultores, há uma ênfase inegável em atividades comerciais em larga escala empreendimentos orientados, em oposição aos modos de produção de subsistência ou quase subsistência (GOLLIN, 2014).

A venda de terras, ou arrendamento, para implantar a agricultura comercial – com a produção de grãos, como soja e milho, em larga escala – seria um componente nem sempre explícito nestes projetos de desenvolvimento agrário africano. Ao serem implantados, a tendência é de haver incremento das exportações, mas não a redução da dependência de importação de alimentos para o mercado doméstico. O movimento já iniciado pela modernização agrícola estaria desde agora impactando a vida destes agricultores familiares. É o que aponta, por exemplo, o estudo *Developing Countries and the Future of Small-scale Agriculture* e a chamada Revolução Verde, com seus reflexos na economia e na vida dos produtores rurais, que majoritariamente cultivam áreas de até 2 hectares. Entre os impactos identificados previamente está a “[...] competição por terra e água, aumentou, influência e mudança dos mercados, aumento do combustível preços de fertilizantes e mudanças climáticas” (GOLLIN, 2014).

Além da questão camponesa, as ações de desenvolvimento da agricultura africana – e seu grande território de terras com potencial produtivo e não explorado – acabaria implicando questões ambientais. O programa ProSAVANA, também abordado neste estudo, tinha como objetivo inserir na região africana os mesmos preceitos que transformaram o cerrado brasileiro em uma das mais importantes regiões de produção de soja no Brasil, o que acabou chamando a atenção para os possíveis reflexos negativos do projeto em território africano. O exemplo do Cerrado brasileiro, adotado com positivo pelos defensores da estratégia, se converteu em argumento de ataque ao avanço dele. A oposição ao projeto entre as comunidades

de Moçambique, onde o ProSAVANA teria início, ganhou também o apoio de pesquisadores e instituições estrangeiras.

O caso do Brasil é um desrespeito aos “direitos dos agricultores” e problemas de apropriação de terras como os expressados no Programa ProSAVANA tem ocorrido em todo o mundo nestes últimos anos. No Brasil, o investimento agrícola está avançando, corporações estão se apropriando de terras de populações para expansão das áreas agrícolas, e agora estão avançando em áreas de florestas. Como resultado, a destruição ecológica está aumentando a favor do sistema de produção monoculturas de grande escala para biocombustíveis, soja e cana de açúcar (CLASSEN, 2013).

Em Moçambique, a União Nacional de Camponeses mobilizou-se fortemente contra o projeto, que acabou não avançando em meio a muitas críticas. Em documento emitido pela entidade contra a implantação do modelo brasileiro as contrariedades incluíam temas como desapropriação de terras, o avanço econômico concentrado somente em grandes corporações e produtores, a monocultura e o avanço sobre florestas e o bioma local, além do impacto sobre “culturas indígenas estão sendo destruídas através de ataques e assassinatos dos habitantes que tentam proteger a terra e a natureza (UNAC, 2012).

Este projecto inspira-se no projecto de desenvolvimento agrário levado a cabo pelos governos brasileiro e japonês no Cerrado brasileiro, onde hoje em dia se desenvolve uma agricultura industrial de larga escala e monocultura (principalmente a soja), que levou a uma degradação ambiental e à quase extinção das comunidades indígenas que viviam naquelas áreas. O Corredor de Nacala foi escolhido pela sua savana ter características climáticas e agroecológicas semelhantes ao Cerrado brasileiro, bem como pela facilidade de escoamento dos produtos para o mercado externo (UNAC, 2012).

A introdução da produção de grãos em escala comercial na região traria danos apontados em diferentes estudos, como a degradação das áreas de vegetação para abrigar lavouras, com impactos também sobre a fauna e maior consumo de água, assim como a propagação de pragas até então insistentes.

A expansão das terras agrícolas, a intensificação das culturas e as plantações repetidas podem afectar negativamente a biodiversidade selvagem, directamente (por exemplo, remoção de florestas tropicais, perda de habitat ou pesticidas que matam organismos não-alvo), bem como indirectamente interrompendo os ciclos de reprodução e destruindo habitats de espécies sensíveis) (REYNOLDS, 2015).

4.2.2 Concorrência Internacional

A queda da participação brasileira como *player* no mercado de exportações de máquinas e implementos agrícolas no mercado africano entre o ano 2000, quando era o 7º maior exportador do segmento para a África, para o 10º colocado, em 2023, seria reflexo do avanço da competição global por este mercado (FIERGS, 2024). Inicialmente, a indústria brasileira contava com a vantagem de produzir equipamentos mais adequados ao solo africano – pela similaridade com as características do solo e do modelo de produção brasileiro, como o plantio direto, que demanda máquinas mais robustas em relação às europeias, por exemplo, sem depender de adaptações locais. Atualmente, no entanto, o Brasil se depara com competidores mundiais lançando linhas mais adequadas ao mercado africano e estratégias focadas nas demandas locais.

Com a inserção há duas décadas na África, período em que consolidou sua imagem e fortes parcerias no continente, o Brasil tem como principais mercados países como África do Sul, Quênia, Tanzânia, Zimbábue, Sudão, Angola, Gana, Zâmbia, Moçambique e Uganda. O Brasil exibiu taxas de crescimento médio em vendas, entre 2000 e 2022, entre 5,8% e 11,5%, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Maiores compradores africanos de equipamentos agrícolas brasileiros - 2000-2022 (US\$ milhões)

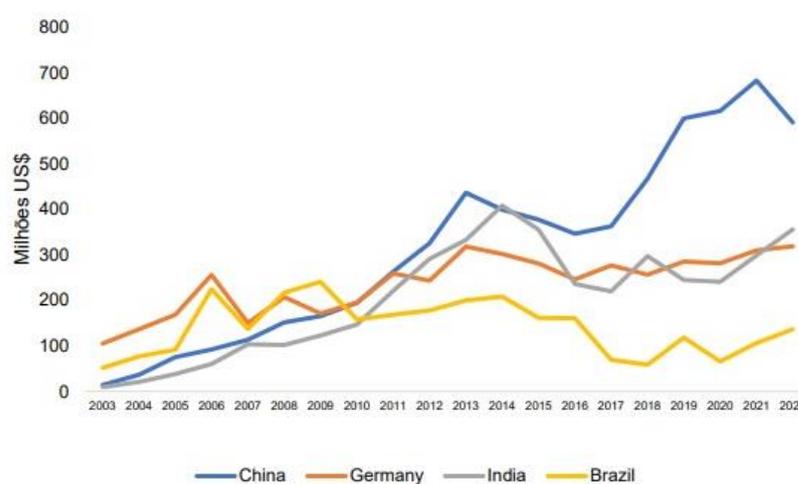
Países	2000	2005	2010	2015	2019	2022	Taxa de Crescimento Médio entre 2000-2022 (%)	Ranking em 2000	Ranking em 2022
África do Sul	143,0	272,8	451,1	489,9	328,7	499,3	5,8	1º	1º
Quênia	11,1	34,3	51,1	127,0	41,7	48,5	6,9	3º	2º
Tanzânia	4,5	10,1	58,0	48,5	26,0	47,2	11,3	8º	3º
Zimbábue	11,7	19,5	26,6	35,5	21,1	44,8	6,3	2º	4º
Sudão	7,6	62,3	99,4	108,8	51,8	43,8	8,3	5º	5º
Angola	3,5	26,3	32,2	45,4	23,4	38,0	11,5	9º	6º
Gana	4,7	17,0	24,5	21,3	38,5	37,6	9,9	7º	7º
Zâmbia	8,0	16,3	26,0	52,8	23,8	32,0	6,5	4º	8º
Moçambique	4,8	7,9	34,6	55,8	18,1	23,5	7,5	6º	9º
Uganda	3,1	4,7	16,0	23,3	15,8	17,2	8,2	10º	10º

Fonte: FIERGS (2024).

Entre os anos 2000 e 2022, de acordo com FIERGS (2024), o principal fornecedor em ascensão foi a China, ao comparar as séries históricas dos três primeiros fornecedores com o Brasil, além da emergência da Índia como outro importante concorrente desses produtos para o continente (Figura 8). A China,

apesar de ser um potencial mundial e grande exportador, no início dos anos 2000 tinha participação menos relevante no mercado africano do que o Brasil até 2010, como mostra o estudo da FIERGS (2024), ano em que o país ainda seria um *player* com participação inferior à registrada pelos fabricantes brasileiros. Uma das razões apontadas para isso seria a produção de máquinas de baixa qualidade e com pouca durabilidade, o que marcou a produção chinesa em geral por muitos anos.

Figura 8 - Avanço brasileiro no mercado africano em comparação à Alemanha, China e Índia



Fonte: FIERGS (2024).

Em levantamento relativo ao mercado global de tratores, por exemplo, realizado pela *European Agricultural Machinery Industry* (CEMA), em 2010, a China não aparecia no relatório da associação que representa a indústria europeia de máquinas agrícolas. Já em levantamento do CEMA, em 2022, o país asiático se posicionava como segundo maior exportador de tratores, atrás apenas da Alemanha (CGTN, 2023). A investida chinesa no continente seria prioridade do governo asiático, que, em 2023, apresentou um plano para a China apoiar a modernização agrícola da África, com menção de levar também produção local ao continente:

A China apoiará as empresas chinesas na participação na produção localizada de fertilizantes, pesticidas, máquinas e ferramentas agrícolas de pequena escala em África, de acordo com os princípios do mercado, realizará substituições de fertilizantes, melhorará a produtividade agrícola, reduzirá os custos de mercado produção e ampliará a cadeia industrial da agricultura (CGTN, 2023).

A adaptação às necessidades e às características da agricultura africana também fariam parte da estratégia chinesa para ampliar a presença neste mercado. Em visita a Nairobi, *Robert Gituru*, diretor do Centro de Pesquisa Conjunto Sino-Africano (SAJOREC, em inglês), afirmou que a China tem condições de oferecer “soluções adaptadas à situação do continente” e que “fabrica máquinas e ferramentas agrícolas acessíveis em pequena escala que estão a ajudar a África a melhorar o rendimento das suas colheitas” (MUTETHYA, 2024). Em 2022, segundo levantamento da FIERGS (2024), os principais fornecedores dos produtos para o continente africano foram: China (15,62%), Índia (9,41%), EUA (9,40%), Alemanha (8,43%), França (6,56%), África do Sul (6,08%), Itália (5,48%), Turquia (4,57%) e Espanha (3,65%). O *ranking* da entidade que representa a indústria do Rio Grande do Sul mostra a mudança de países exportadores deste setor ao mercado africano ao longo dos últimos 20 anos, que, além da maior presença de China e Índia, trouxe como novo *player* a Turquia. O país não se sobressaia no *ranking* elaborado pela entidade em 2003, quando, respectivamente, os maiores países exportadores eram África do Sul (16,04%), Itália (14,13%), Alemanha (11,60%), EUA (10,59%), França (7,41%) e Reino Unido (5,75%).

A ascensão recente da Turquia, ao ocupar posições brasileiras no continente, já despertou a atenção de fabricantes brasileiros, assim como de entidade do setor e do próprio governo brasileiro, que promoveram estudos específicos sobre o mais recente concorrente brasileiro no mercado africano de máquinas agrícolas. O relatório da Embaixada Brasileira em Istambul apresentou um amplo cenário da produção da indústria turca de máquinas agrícolas, incluindo a expansão das exportações. Em levantamento específico sobre as exportações de tratores, principal item demandado pela África, a Embaixada mostra que de 3.792 itens embarcados ao exterior, em 2021, a Turquia passou para 26.492, em 2022, uma expansão de 598,6% no período. O levantamento ressalta, ainda, as estratégias do país com foco no comércio internacional e o modelo de incentivo à exportação moderna e flexível, que teriam impacto na exportação de produtos de maquinaria agrícola (CONSULADO BRASILEIRO, 2022).

De acordo com ABIMAQ (2024), que observa a ascensão da Turquia e produziu, em 2023, um estudo específico sobre a produção e a exportação das indústrias turcas, o país tem aumentado a participação não só no setor agrícola, mas na economia africana em diferentes frentes e tem reforçado a presença em feiras

agrícolas (“participa forma agressiva”), ocupando parte do mercado de máquinas e equipamentos do Brasil e de outros países.

A entidade avalia que entre as razões da competitividade da Turquia neste segmento está uma forte política industrial governamental de fomento às exportações, o que inclui preços de metais necessários à produção do setor menores do que no mercado mundial, o que tornaria o equipamento mais barato. No campo governamental, dentre os esforços de fortalecimento dos laços econômico-comerciais turco-africanos no século XXI estão o apoio financeiro para a criação da Zona de Comércio Livre Continental Africana, acordos de comércio e cooperação econômica entre Ankara e 45 países africanos, eliminação da dupla tributação com 11 países, além de diferentes projetos que envolvem iniciativas no setor da agricultura de forma geral, da agricultura familiar e da infraestrutura econômica e produtiva (ABIMAQ, 2024).

O volume de recursos necessário para ampliar a mecanização africana estaria levando diferentes multinacionais, incluindo grandes *players* consolidados no mercado, a adotar estratégias e investimentos no continente. Em agosto de 2022, por exemplo, a *John Deere Company* fez investimento para se associar à *Hello Tractor*, uma empresa de tecnologia agrícola com sede em Nairobi, Quênia, que tem como principal serviço um aplicativo que liga proprietários de tratores a pequenos agricultores na África e na Ásia com foco na partilha de equipamento agrícola. A aproximação agregaria mais conhecimentos sobre as necessidades dos produtores africanos, de acordo com o que companhia declarou à época, sinalizando que o investimento ajudaria a “[...] aprender com a Hello Tractor sobre como ela se conecta com os clientes e ajuda a resolver problemas nos mercados da Região 1 da Deere, na África e na Ásia” (NIEGE, 2022). Como muitos produtores não contam com recursos próprios e apoio do governo, o acesso ao mercado financeiro para obter crédito, a locação e o compartilhamento de maquinário agrícola também são mercados em ascensão no continente.

A *John Deere* teria como plano criar uma rede de 250 empreiteiros de máquinas e colocar no mercado cerca de 10 mil máquinas em cinco anos, ante as cerca de 3 mil atuais (CAVALITTO, 2022). Com a escassez de maquinaria agrícola e capacidade financeira de grande parte dos produtores africanos para aquisição individual, a *Hello Tractor* é um dos representantes de um mercado característico do mercado africano e em crescimento. Essa estratégia de mecanização da produção

rural e de possibilidade de aumentar a produtividade agrícola a quem não pode adquirir maquinário próprio, mesmo que seja um trator, permitiu a *startup* receber aportes até mesmo da FAO, organização que apoia as atividades da empresa por meio do consórcio público-privado *Farm to Market Alliance*, que estima haver apenas 13 tratores por hectare de terra arável na África, em comparação com a média global de 200 (CAVALITTO, 2022).

O mercado de locação de máquinas agrícolas é uma característica antiga e relevante na mecanização da produção de alimentos na África e representaria uma estratégia importante e adequada para a modernização agropecuária do continente. O serviço chegou a ser oferecido até mesmo por governos locais em alguns países, como forma de oferecer aos agricultores uma maneira mais barata de operar com equipamento a quem não poderia arcar com o custo de aquisição e de manutenção – dois impeditivos para levar a mecanização a pequenas propriedades (WAMBUGU, 2020). O serviço de locação, além de possibilitar o uso de tratores a agricultores africanos de menor renda se tornou um mercado explorado pelo setor privado e estimulou o surgimento de *startups* como a *Hello Tractor* – sendo apontado, ainda, como um segmento que pode vir a incrementar negócios de fabricantes que, atualmente, atuam apenas comercialização (DUM et al., 2017).

Outra ação para ganhar mercado no continente é reforçar o atendimento e ter mais proximidade direta com o setor rural, como fez recentemente a indiana *Mahindra*. Por meio da *Mahindra South Africa*, a multinacional ingressou no mercado para comandar, sem intermediários, todas as operações de tratores e equipamentos agrícolas na África do Sul. No anúncio oficial da operação da companhia explicitou a relevância do mercado africano para mesma, quando *Rajesh Gupta*, CEO da *Mahindra South Africa*, afirmou que multinacional indiana, “[...] após cuidadosa consideração e avaliação do mercado” tem um “[...] plano ambicioso de estabelecer firmemente a África do Sul como a segunda casa da Mahindra fora da Índia” (HARVEST SA MAGAZINE, 2021).

A pouca representatividade da indústria local estaria entre os fatores que também beneficiam fabricantes estrangeiros no continente africano. Apesar das possíveis vantagens que poderiam ter os fabricantes locais, relacionadas com a capacidade de desenvolvimento de maquinaria melhor adaptada às condições e necessidades africanas e menores custos logísticos, o fortalecimento da indústria local esbarraria em questões como falta de apoio governamental, recursos humanos

pouco qualificados, carência de matérias-primas e equipamentos de produção, ambiente regulatório desfavorável, elevado custo de crédito e até mesmo na falta de credibilidade dos produtores no *Made in Africa*. Como modo de sobrevivência, as indústrias locais atuaram na adaptação de máquinas importadas, com produção apenas sob demanda e em pequenas escalas (DAUM et al., 2022).

Políticas públicas que isentam a importação de equipamentos agrícolas, que estariam arraigadas em diferentes nações, ainda dificultaria a concorrência com as importações. A indústria africana arcaria com o peso da tributação sobre matérias-primas para produção de máquinas, como as chapas metálicas, o que tornaria produtos africanos pouco ou nada rentáveis (CLARK, 2022).

4.3 ESTRATÉGIAS E PERCEPÇÕES DE FABRICANTES GAÚCHOS DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS SOBRE O MERCADO AFRICANO

O Rio Grande do Sul é uma referência e foi o pioneiro na produção de máquinas e implementos agrícolas no Brasil. Ele se sobressai nas exportações do país para o continente africano – mercado para o qual contava com vendas pelo menos desde 1997, de acordo com estudo da FIERGS (2024), e aumentou de forma mais relevante sua presença a partir do ano de 2003, com expansão de US\$ 1,39 milhão para US\$ 25,21 milhões em apenas um ano. Considerando o período entre 2000 e 2022, foco deste estudo, as exportações gaúchas alcançaram o pico da série no ano de 2014, com US\$ 106,94 milhões exportados para o continente naquele ano.

Após 2014, houve uma redução das exportações gaúchas (taxa média anual de -26% no período entre 2014 e 2019). No mesmo período, as exportações brasileiras dos produtos diminuíram em valor a uma taxa média anual de -12%, frente a um aumento das exportações da China (+8%) e de outros fornecedores tradicionais para o continente, como a França (+5%), sinalizando a desaceleração maior do estado em relação à média nacional. No período, o Rio Grande do Sul foi ultrapassado pelos embarques de São Paulo, como mostra o *ranking* apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Exportações dos estados brasileiros de máquinas e implementos agrícolas para a África - 2003/2023

2003		2023	
RIO GRANDE DO SUL	48,26%	SÃO PAULO	65,08%
SÃO PAULO	28,26%	RIO GRANDE DO SUL	17,04%
PARANÁ	22,92%	GOIÁS	10,15%
NÃO DECLARADA	0,33%	PARANÁ	6,62%
GOIÁS	0,15%	SANTA CATARINA	1,07%
SANTA CATARINA	0,04%	MINAS GERAIS	0,03%
RIO DE JANEIRO	0,02%	RIO DE JANEIRO	0,01%
MINAS GERAIS	0,01%	NÃO DECLARADA	0,00%
CEARÁ	0,01%	BAHIA	0,00%
TOTAL	100,00%	CEARÁ	0,00%
		MATO GROSSO DO SUL	0,00%
		ESPÍRITO SANTO	0,00%
		TOTAL	100,00%

Fonte: FIERGS (2024).

A indústria gaúcha de máquinas e implementos agrícolas se destaca como um *player* relevante nas exportações brasileiras desse setor e para o continente africano, com empresas que representam parte importante das exportações para o mercado global de tratores, de colheitadeiras, de implementos e de outros equipamentos, contribuindo, assim, para as exportações totais do Brasil nesse segmento (SEDEC/RS, 2024). Com a característica predominante de propriedade rurais familiares, o mercado africano tenderia a ser ainda mais receptivo às exportações de pequenas e médias empresas fabricantes de implementos, que não têm espaço, por exemplo, nas demandas de produtores em grandes extensões de terra e que necessitam de maquinário pesado (SEDEC/RS, 2024).

Segundo SEDEC/RS (2024), os diferenciais da indústria gaúcha e brasileira na conquista do mercado africano são:

1. Adaptação às condições locais: As máquinas agrícolas brasileiras são frequentemente adaptadas para atender às condições específicas de cultivo na África. Isso inclui máquinas que funcionam bem em solos diversos, resistem às condições climáticas extremas e são eficazes em diferentes tipos de cultivo presentes no continente.
2. Custo-benefício: Muitos equipamentos brasileiros oferecem uma boa relação custo-benefício. Em comparação com produtos de países mais desenvolvidos, os equipamentos brasileiros, muitas vezes, oferecem tecnologia e qualidade a preços mais acessíveis.
3. Variedade de produtos: A indústria brasileira de máquinas agrícolas oferece uma ampla gama de produtos, desde tratores até colheitadeiras e

implementos específicos para diferentes tipos de cultivo. Essa variedade permite atender às necessidades específicas de agricultores com diferentes demandas e tamanhos de propriedade.

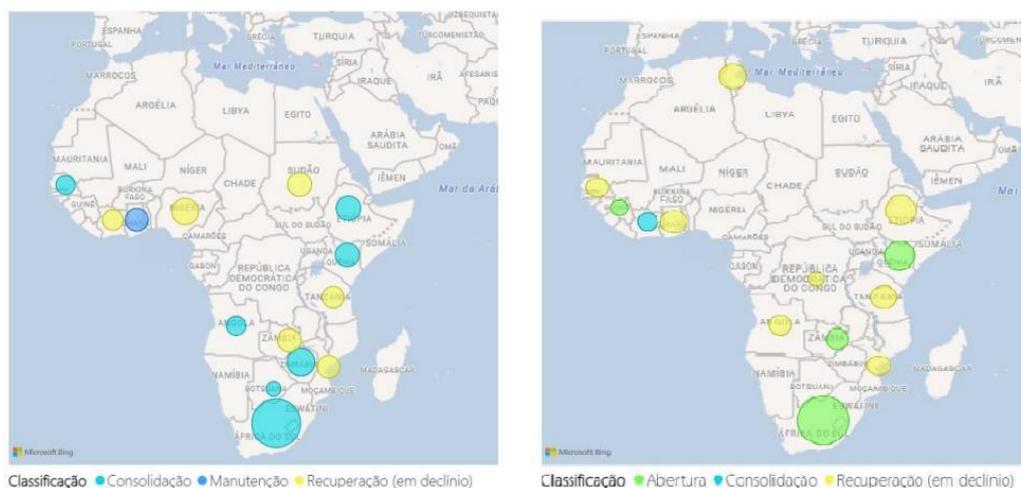
4. Assistência técnica e suporte pós-venda: As empresas brasileiras valorizam a oferta de serviços de assistência técnica e suporte pós-venda aos clientes africanos. Isso inclui treinamento para operar e manter os equipamentos, peças de reposição e assistência técnica local para resolver problemas que possam surgir.
5. Experiência agrícola: O Brasil é um dos principais produtores agrícolas do mundo e essa experiência se reflete na produção de máquinas adaptadas às necessidades de cultivo presentes na África. A compreensão das práticas agrícolas locais é um diferencial importante.
6. Relações bilaterais e parcerias estratégicas: O Brasil tem buscado estabelecer relações bilaterais e parcerias estratégicas com países africanos, o que pode facilitar o comércio e fortalecer os laços comerciais a longo prazo.

O Rio Grande do Sul sedia a segunda maior feira de máquinas agrícolas do país, a Expodireto, realizada em Não-Me-Toque, no norte do estado, onde tradicionalmente recebe missões empresariais e governamentais africanas em busca de equipamentos, parcerias e negócios, especialmente a partir de 2004 (SEDEC/RS, 2024). Na edição de 2023, por exemplo, a maior representação internacional do evento foi da Nigéria, composta por 12 pessoas, sendo a grande maioria formada por militares e contando com apenas um civil. A missão teve o objetivo de prospectar e negociar equipamentos para as *Arm Farms* (fazendas gerenciadas pelo exército nigeriano com foco na segurança alimentar do país)⁹.

A ampla necessidade do mercado africano por mecanização e a forte busca por fabricante com produção no estado, impulsionou a SEDEC/RS (2024) a mapear alguns mercados que ainda teriam potencial de aquisição de tratores e de outros equipamentos, como mostra a Figura 9.

⁹ A destacada presença de africanos na Expodireto é, igualmente, uma referência para expositores e negócios na *Agrishow*, maior feira de tecnologias para agronegócio, realizada em São Paulo, onde as missões africanas são convidadas a participar, sendo uma das prioridades atuais de empresários entre as ações com foco na atração de compradores internacionais que vem ao evento com custos e despesas absorvidas pelos organizadores.

Figura 9 - Oportunidades para as exportações brasileiras na África



Tratores

Máquinas agrícolas que não-tratores

Fonte: SEDEC/RS (2024).

Entre o grupo de fabricantes gaúchos com presença há duas décadas no continente africano, a empresa aqui identificada como Fabricante 1, localizada em Ibirubá, conta com longa trajetória neste mercado, tendo iniciado suas prospecções em 2001, na *Nampo Show*, a maior feira do agronegócio africano, realizada na África do Sul. Naquele ano, a empresa efetuou a primeira parceria local com o importador, que, posteriormente, passou a distribuir máquinas e implementos da fabricante para outros países, como Zimbábue, entre os anos de 2004 e 2005, em uma relação de destinos que, atualmente, inclui Gana, Senegal e Nigéria, entre outros. Dentro do Programa Mais Alimentos, a empresa realizou, em 2014, o embarque de 120 plantadeiras – um marco na história da empresa. A Fabricante 1 registrou, em 2023, o mercado africano como destino de cerca de 20% do faturamento em exportações, que representa cerca de 5% dos negócios da empresa.

Para a Fabricante 1, a manutenção da marca própria tem sido uma prioridade, sem tradução do nome ou com a inserção de marcas próprias adotadas por revendedores locais, como ocorre com alguns fabricantes. A Fabricante 1 tem também priorizado a estratégia de expansão no continente, com prioridade para o pós-venda e com representantes da empresa frequentemente presentes na África, além do treinamento de trabalhadores locais para o atendimento aos produtores.

Mesmo em mercados onde não há mais venda ou com volume reduzido devido à entrada de outros *players*, segundo a Fabricante 1, manter o atendimento posterior é necessário para retomar o mercado e manter o importador ou revendedor local, preservando a reputação de uma empresa confiável.

A estratégia da Fabricante 1 de valorizar o pós-venda, identificado como diferencial competitivo ao longo de duas décadas de presença no mercado africano, estaria alinhada diretamente com uma das maiores demandas dos agricultores locais. A insatisfação dos produtores africanos com a ineficiência no suporte posterior e de falta de apoio no dia a dia, já com o equipamento em campo, levaria ao insuficiente conhecimento técnico para o uso adequado e a manutenção. Muitas vezes, há a ausência de representantes de revendedores nas áreas de produção, estando a maioria dos revendedores apenas nas capitais (WANGUBU, 2020).

Com os potenciais apresentados pelo continente e a experiência consolidada de mais de duas décadas no mercado, a Fabricante 1 trabalha com a perspectiva de dobrar a representatividade das vendas para a África em cinco anos. Entre as estratégias de expansão, está a introdução de novos equipamentos ou de novos modelos mais adequados às condições africanas de produção e a manutenção do pós-venda, o que, até o momento, é o que a empresa avalia ser um diferencial em relação, especialmente, aos concorrentes estrangeiros. Isso significa manter o pós-venda ativo e constantemente atualizado, com visitas regulares ao parceiro africano, assim como treinamentos aos trabalhadores locais que respondem pela montagem das máquinas, que saem desmontadas do Brasil para que o transporte demande menos contêineres e, portanto, reduzindo os custos logísticos. Na percepção desta empresa, a Turquia seria um dos concorrentes que o Brasil deveria estar atento.

A empresa gaúcha de implementos agrícolas aqui referenciada como Fabricante 2 se apresenta como “[...] uma empresa do agronegócio internacionalmente reconhecida, que oferece soluções em máquinas e equipamentos agrícolas”. Sediada no município de Não-Me-Toque, no norte do Rio Grande do Sul, ela teve a África como destino de cerca de 20% de suas exportações em 2023, sendo que ingressou nesse mercado no início dos anos 2000. Na época, a empresa buscava ampliar o mercado estimulada pela procura de países africanos por tecnologias brasileiras mais adaptadas às condições de clima e de solo em relação, por exemplo, às máquinas agrícolas produzidas por indústrias europeias.

A Fabricante 2, atualmente, tem como principais destinos no continente africano os seguintes países: África do Sul, Zimbábue, Moçambique, Zâmbia, Quênia, Egito, Congo, Tanzânia, Etiópia, Nigéria e Senegal. Ela comercializa itens como carreta caneleira e linhas distribuidoras de fertilizante e plantadeiras, montadas nos próprios países importadores em boa parte das exportações. Em períodos de maior demanda africana, entre os anos de 2010 e 2013, a Fabricante 2 direcionava cerca de 40% de seu volume de exportações para o continente. Em 2023, a participação das exportações para a África se reduziu para cerca de 20% do total embarcado.

Apesar da redução das vendas da Fabricante 2, a permanência da mesma no continente é considerada estratégica, especialmente pela perspectiva, ainda que de longo prazo, de que o continente venha a ser o novo “celeiro do mundo”, levando empresas a adequar ou criar produtos específicos para atender demandas de produtores e governos africanos e manterem posições e parceiros locais.

Pare se manter por décadas no mercado, a Fabricante 2 aponta como fundamentais a rede de parceiros, de representantes, de importadores e de revendedores, tanto em momentos de alta demanda quanto em períodos de menores volumes exportados, mantendo alianças e a confiança dos compradores na aquisição dos produtos brasileiros com suporte adequado e constante. A redução da demanda africana por máquinas e implementos brasileiros, que há duas décadas tinha como diferenciais as características de robustez e de adequação ao solo africano, foi se fragilizando:

“Para exportar ao continente africano, com solo semelhante ao brasileiro, os fabricantes europeus precisavam fazer adaptações, com custos que nem sempre compensavam. Foi esta característica que favoreceu o Brasil como fornecedor de equipamentos agrícolas aos países africanos, há mais de 20 anos. Nos últimos anos, porém, fabricantes europeus passaram a produzir máquinas e implementos mais resistentes e adaptados às necessidades africanos, tornando-se importantes players no mercado africano” (FABRICANTE 2, 2024).

Além de uma maior e recente competição com fabricantes sul-africanos e da produção europeia mais adaptada ao solo africano, o Brasil enfrentaria, atualmente, a melhoria da qualidade da produção chinesa, anteriormente de baixa qualidade e durabilidade, o que desestimulava a aquisição mesmo que comercializados com

preços menores. As máquinas brasileiras chegavam a custar 40% acima das chinesas, de acordo com a companhia, mas pela qualidade e pela resistência se tornavam competitivas e mais procuradas pelos africanos. Contudo, esse não seria mais um diferencial tão forte frente “[...] aos avanços na produção chinesa e turca, outro importante *player* que já desponta no mercado africano e que também avançou em termos de qualidade de maquinário, assim como a China” (FABRICANTE 2, 2024).

Mesmo fabricantes que ainda não ingressaram no mercado africano buscam espaço no disputado território, como a Fabricante 3, localizada em São José do Inhacorá, no Noroeste do Estado, que até recentemente orientou seu crescimento para o mercado interno e direcionou suas exportações para a América Latina. Em 2023, por meio do programa *Brazil Machinery Solutions* (BMS), promovido pela Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) e ABIMAQ, a Fabricante 3 fez sua primeira investida no mercado, participando da feira Nampo, na África do Sul, em um processo alinhado “[...] à maturidade e aprendizado com as exportações, com melhor estrutura e um pessoal com conhecimento de negócios com o mercado externo” (FABRICANTE 3, 2024). A meta para 2024 ainda é conquistar um parceiro local para, posteriormente, efetuar as exportações.

“Entendemos que o mercado africano ainda tem grande potencial, começando por pequenas propriedades, onde grandes grupos talvez não consigam entrar, mesmo com marcas já consolidadas. A ideia é ir aos poucos e na carona dos brasileiros que já estão lá. No Mercosul, por exemplo, entramos com produtos menores. O carro-chefe da [Fabricante 3] é a carreta graneleira, mas aqui no Mercosul a gente entra com roçadeira, que é um produto mais simples” (FABRICANTE 3, 2024).

O ingresso tardio no mercado em relação à demais indústrias, já consolidadas em vendas e parceiros, é um desafio que a empresa colocou no rol de dificuldades, mas não inibindo a iniciativa frente às oportunidades que a Fabricante 3 vislumbra no continente. Entre os fatores de confiança da empresa, estaria a aceleração da mecanização da agricultura africana pós-pandemia, como forma de aumentar a segurança alimentar do país, amplamente dependente de exportações e tendência sinalizada por diferentes segmentos e analistas.

Com sistemas agrícolas extremamente dependentes de mão de obra humana, a pandemia, que retirou das atividades milhares de produtores, acendeu

mais um alerta para a urgência em se ampliar e acelerar a mecanização da produção rural na África (ORCHARDSON, 2020). Ampliando e acelerando, assim, também a importação de máquinas e implementos agrícolas brasileiros¹⁰.

¹⁰ Fabricantes internacionais também operam com exportações a partir do Brasil e poderiam desconfigurar estatísticas e análises sobre a relevância da indústria legitimamente brasileira, já que abriga plantas produtivas das principais indústrias do setor e que enviam os lucros dessas operações para os países sede, mas, ainda assim, gerando empregos e impostos localmente. Recentemente, por exemplo, a estadunidense AGCO faz do Brasil um centro importante de pesquisa e desenvolvimento de novas máquinas, desenvolvidas localmente e “[...] exportadas para atender demandas globais”, como equipamentos mais simples e adequadas ao mercado africano, como a plantadeira *Momentum*, desenvolvida e produzida no Brasil, com exportação para diversos continentes” (BENDARKI, 2023).

5 CONCLUSÕES

As exportações brasileiras de máquinas e implementos agrícolas para a África cresceram especialmente até o ano de 2010, em valores, e posteriormente entraram em declínio. No mesmo período, players como Alemanha, China e Índia passaram a ampliar os embarques - sendo potencialmente um dos fatores de o Brasil vir perdendo *market share* no continente.

A China, após anos de fornecimento de produtos baratos e frágeis, melhorou a qualidade de seus equipamentos e passou a produzir máquinas e implementos mais adequados às demandas locais – assim como fizeram a indústrias europeias e estadunidenses – retirando das indústrias brasileiras um grande diferencial, a robustez de tratores e implementos produzidos para as condições do solo brasileiro e mais adequados às condições de plantio na África.

A investida chinesa teria, no campo agrícola, também o desenvolvimento da produção de soja no continente – além do avanço do *Belt and Road Initiative*, ou a Nova Rota da Seda, focado em logística e diplomacia comercial. Inserido na proposta desta pesquisa, de identificação das ameaças no horizonte da indústria brasileira, a Turquia surgiu como um igualmente atual e crescente competidor a ser observado.

Os avanços da Turquia e da China contariam, além de vantagens competitivas, como de custos logísticos pela proximidade com o continente e incentivos governamentais, com um fator extra e de complexa mensuração. A pesquisa identificou que a diplomacia, em ambos os casos e demandante de novos estudos, seria também influente neste cenário. Outro fator ainda pouco estudado, talvez pela atualidade, mas plenamente inserida no contexto, é a produção de soja na África com estímulos chineses e o explícito objetivo em reduzir a dependência da oleaginosa brasileira e estadunidense.

O estudo aqui apresentado permite, ainda, sinalizar que um novo *player* pode se apresentar no mercado africano nos próximos anos: a própria indústria de africana de máquinas e implementos agrícolas – atualmente com pouquíssima representatividade e desconsiderada como competidora futura, mas que pode estar ganhado força de forma silenciosa. Dados coletados e analisados ao longo da pesquisa assinalam que este cenário poderá ter mudança nos próximos anos – e

levar exportadores a produzir localmente, em algum momento. O estímulo à produção local vem se intensificando por parte de agentes financeiros, como o *African Development Bank*, especialmente após a pandemia, sendo apontado como elo importante para acelerar a modernização agrícola e alcançar a desejada e ainda delicada segurança alimentar no continente – além de gerar empregos, reduzir custos de aquisição dos equipamentos e estimular o crescimento econômico como um todo.

Como síntese do estudo, fica claro que o mercado de máquinas e implementos agrícolas africano é uma aposta, especialmente, para o futuro e repleta de fatores aos quais as indústrias não têm fácil acesso, como o baixo nível de educação dos produtores, a cultura arraigada pelo uso de animais como força de trabalho e a infraestrutura precária. Há mais dúvidas do que certezas, ou confiança, que permitam uma projeção de quando o continente se tornará o novo “celeiro do mundo” e alcançará um nível esperado de mecanização – e fabricantes de todo o mundo querem estar lá para quando o *boom* agrícola ocorrer.

REFERÊNCIAS

APEX BRASIL (2023). BMS apoia treze empresas brasileiras na maior feira da África voltada à agricultura e tecnologia. Disponível em <https://apexbrasil.com.br/br/pt/conteudo/noticias/BMS-apoia-treze-empresas-brasileiras-na-maior-feira-da-africa-voltada-a-agricultura-e-tecnologia.html>. Acessado em 02 de agosto de 2023.

BENDARKI, C (2023). Base exportadora global já é uma realidade para o setor de máquinas no Brasil. Disponível em <https://www.autodata.com.br/noticias/2023/08/02/base-exportadora-global-ja-e-uma-realidade-para-o-setor-de-maquinas-no-brasil/59796/>. Acessado em 26 de novembro de 2023.

BERTHELOT, J (2021). UNCTAD's propagation of the myth of Africa's huge food dependence. Disponível em <https://www.sol-asso.fr/wp-content/uploads/2020/01/UNCTADs-propagation-of-the-myth-of-Africas-huge-food-dependence-17-May-2021.pdf>. Acessado em 08 de fevereiro de 2024.

BEZERRA, R. (2021). China incentiva produção de soja na África e ameaça exportação goiana. Disponível em <https://ohoje.com/noticia/politica/n/1315387/t/china-incentiva-producao-de-soja-na-africa-e-ameaca-exportacao-goiana>. Acessada em 3 de agosto de 2022.

BNDES (2015). Exportações brasileiras de máquinas e implementos agrícolas para a África: análise da situação atual e do ambiente de negócio. BNDES setorial 41. Disponível em https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4302?&locale=pt_BR. Acessado em 18 de setembro.

CABRAL, L et al. (2010). Brazilian technical cooperation for development: drivers, mechanics and future prospects. Disponível em <https://cdn.odi.org/media/documents/6137.pdf>. Acessado em 22 de janeiro de 2024.

CARVALHO, M. (2019). Complexo de soja brasileiro no contexto da guerra comercial entre EUA e China. Programa de Pós-Graduação em Economia. Unisinos.

CEMA (2022). European Agricultural Machinery Industry. Disponível em <https://www.cema->

agri.org/images/publications/brochures/CEMA_Industry_Report_2022-.pdf. Acessado em 14 de janeiro de 2024.

CERFAM (2024). The WFP Centre of Excellence for Rural Transformation in China and CERFAM strengthen the storage system of African producers. Disponível em <https://medium.com/@CERFAM/the-wfp-centre-of-excellence-for-rural-transformation-in-china-and-cerfam-strengthen-the-storage-2f94ed8baf3a>. Acessado em 21 de fevereiro de 2024.

CLARK, K (2022). Building Industrial Economies in Africa through Mechanization of Agriculture. Disponível em <https://agrilinks.org/post/building-industrial-economies-africa-through-mechanization-agriculture>. Acessado em 28 de janeiro de 2024.

COLEMAN, A. (2021). SA on track to harvest record soya bean crop. Disponível em www.farmersweekly.co.za/agri-news/south-africa/sa-on-track-to-harvest-record-soya-bean-crop/. Acessado em 03 de março de 2023.

CONCIL FOREIGN RELATIONS (2022). Sub-Saharan Africa. Disponível em <https://www.cfr.org/backgrounder/chinas-massive-belt-and-road-initiative>. Acessado em maio de 2023.

COPETTI, T (2018). China projeta reduzir importações de soja. Disponível em https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2018/08/642776-china-projeta-reduzir-importacoes-de-soja.html. Acessado em 15 de junho de 2023.

CRESWELL, J. W. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications. Disponível em <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1763859>. Acessado em 12 de fevereiro de 2024.

DAUM, T (2023). Animal traction, two-wheel tractors, or four-wheel tractors? A best-fit approach to guide farm mechanization in Africa. Disponível em <https://www.cambridge.org/core/journals/experimental-agriculture/article/animal-traction-two-wheel-tractors-or-four-wheel-tractors-a-best-fit-approach-to-guide-farm-mechanization-in-africa/3F03150CDCD6F4314302E71B51128F08>. Acessado em 14 de fevereiro de 2024.

DAUM, T. et al (2020). Agricultural mechanization in Africa: Myths, realities and an emerging research agenda. Disponível em

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221191242030047X>. Acessado em 29 de janeiro de 2024.

DIALLO, M (2023). China's BRI Brings Roads, Rails and Debt to Africa. Disponível em <https://www.voanews.com/a/china-s-bri-brings-roads-rails-and-debt-to-africa/7306133.html>. Acessado em 3 de fevereiro de 2024.

EMBRAPA (2023). Embrapa Soja e Academia Chinesa de Ciências discutem pesquisa em soja. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/79191296/embrapa-soja-e-academia-chinesa-de-ciencias-discutem-pesquisa-em-soja>. Acessado em 06 de agosto de 2023.

FAO (2013). Agricultural Mechanization in Sub Saharan Africa: Guidelines for preparing a strategy. Disponível em <https://www.fao.org/documents/card/en?details=c51ef369-668f-5a7c-acc2-b82b7055934f>. Acessado em 22 de janeiro de 2024.

FAO (2018). Sustainable agricultural Mechanization – A framework for Africa. Disponível em <https://www.fao.org/3/CA1136EN/ca1136en.pdf>. Acessado em 19 de janeiro de 2024.

FAO (2022). The (continued) potential of motorized mechanization. Disponível em <https://www.fao.org/3/cc2690en/cc2690en.pdf>. Acessado em 12 de novembro de 2023.

FREIRE, D (2020). Bolsonaro extingue embaixadas na África e no Caribe criadas em governos do PT. Disponível em <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/bolsonaro-extingue-embaixadas-na-africa-e-no-caribe-criadas-em-governos-do-pt/>. Acessado em 30 de janeiro de 2024.

FU, Y et al. (2021). Mapping the Future of China–Africa Relations: How the Continent can Benefit. Disponível em <https://saiia.org.za/wp-content/uploads/2021/11/Occasional-Paper-333-fu-eguegu.pdf>. Acessado em 2 de março de 2022.

FUJITA, M., KRUGMAN, P. (2004). The new economic geography: Past, present and the future. Institute of Economic Research, Kyoto University. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/23805318_The_New_Economic_Geography_Past_Present_and_the_Future. Acessado em 5 de janeiro de 2024.

GOLLIN, D (2014). Smallholder agriculture in Africa. An overview and implications for policy. Disponível em <https://www.iied.org/14640iied>. Acessado em 3 de março de 2024.

INOHARA, A. (2020). China foca em parcerias agrícolas na África e atinge relação com Brasil. Gazeta do Povo. Disponível em <https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/missao-china/china-foca-em-parcerias-agricolas-na-africa-e-atinge-relacao-com-brasil/>. Acessado em 03 de março de 2023.

IPEA (2011). Ponte sobre o Atlântico. Brasil e África subsaariana: parceria sul-sul para o crescimento. Disponível em <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3094>. Acessado em 13 de fevereiro de 2024.

JANEQUE, R. (2019). Análise da competitividade da cadeia produtiva da soja no continente africano: Moçambique, uma nova fronteira agrícola. Disponível em <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/16122>. Acessado em 10 outubro de 2023.

KIRUI, O. (2019) The Agricultural mechanization in Africa: micro-level analysis of state drivers and effects. Disponível em <https://ideas.repec.org/p/ags/ubzefd/287205.html>. Acessado em 13 de fevereiro de 2024.

KOLOMA, Y (2022). Agricultural Growth, and Food Insecurity in Africa. Disponível em www.afdb.org/sites/default/files/documents/publications/aeb_vol_14_issue_2_covid-19_agricultural_growth_and_food_insecurity_in_africa_f.pdf. Acessado em 25 de novembro de 2023.

KRIPPAHL, C et al (2023). Países africanos apostam em uma reaproximação com o Brasil. Disponível em <https://www.dw.com/pt-br/pa%C3%ADses-africanos-apostam-em-uma-reaproxima%C3%A7%C3%A3o-com-o-brasil/a-64449868>. Acessado em 06 de dezembro de 2023.

KRUGMAN, P. (1998). What's New About the New Economic Geography? Disponível em <https://academic.oup.com/oxrep/article-abstract/14/2/7/515159?redirectedFrom=PDF>. Acessado em 10 de junho de 2023.

MACIEL, E (2022). África-Brasil: Jair Bolsonaro será o primeiro Presidente a não visitar um país africano. Disponível em <https://pt.wikinews.org/wiki/%C3%81frica->

Brasil: Jair Bolsonaro ser o primeiro Presidente a visitar um país africano. Acessado em 18 de dezembro de 2023.

MANZINI, E (2013) Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos. Disponível em: <https://eduinclusivapesq-uerj.pro.br/wp-content/uploads/2020/05/manzinibauru2004.pdf>. Acessado em 12 de agosto de 2023.

MORDOR INTELLIGENCE (2022). African Agricultural Tractor Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2024 - 2029). Disponível em <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/africa-agricultural-tractor-machinery-market>. Acessado em 03 de dezembro de 2023.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS (2020). China busca garantir mais fornecedores e fecha acordo com a Tanzânia para importar soja. Disponível em <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/soja/272546-china-busca-garantir-mais-fornecedores-e-fecha-acordo-com-a-tanzania-para-importar-soja.html>. Acessado em 8 de agosto de 2023.

PASSOS, H., INOMATO, R. (2022). Internacional da Amazônia - Perspectivas para o desenvolvimento de soja na África e sua relação com a China. Disponível em <https://internacionaldaamazonia.com/2022/12/20/perspectivas-para-o-desenvolvimento-de-soja-na-africa-e-sua-relacao-com-a-china/>. Acessado 08 de agosto de 2023.

PIVA, A (2023). Agricultura brasileira é exemplo a ser aplicada na África. Disponível em https://revistaoeste.com/agronegocio/agricultura-brasileira-e-exemplo-a-ser-aplicado-na-africa-afirma-premio-nobel-da-paz/#google_vignette. Acessado em 24 de agosto de 2023.

PIVA, A (2023). China quer proteger sua própria produção de soja. Disponível em <https://revistaoeste.com/agronegocio/china-quer-protoger-a-propria-producao-de-soja/>. Acessado em 24 de agosto de 2023.

REUTERS (2020) - Diversificação de compra de soja pela China não deve afetar Brasil, diz Economia. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/11/03/diversificacao-de->

compra-de-soja-pela-china-nao-deve-afetar-brasil-diz-economia.ghtml. Acessado em 7 de julho de 2023.

REUTERS (2022). Brazil more competitive than U.S. to ship soy to China. Disponível em <https://www.reuters.com/markets/commodities/brazil-more-competitive-than-us-ship-soy-china-rumo-ceo-says-2022-09-29/> Acessado em 08 de agosto de 2023.

REYNOLDS, T et al. (2015). Environmental impacts and constraints associated with the production of major food crops in Sub-Saharan Africa and South Asia. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-015-0478-1>. Acessado em 2 de março de 2024.

RIBAS, S (2023). Transferência de tecnologia da Embrapa para a África pode criar concorrentes para o agro do Brasil. Disponível em <https://www.gazetadopovo.com.br/republica/lula-tenta-acelerar-transferencia-de-tecnologia-da-embrapa-para-a-africa-e-cria-polemica/>. Acessado em 19 de novembro de 2023.

RICARDO, D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation. Disponível em <https://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html>. Acessado em 25 de março de 2024.

RITCHIE, H (2022). Increasing agricultural productivity across Sub-Saharan Africa is one of the most important problems this century and Our World in Data. Disponível em <https://ourworldindata.org/africa-yields-problem>. Acessado em 11 de novembro de 2023.

ROSÁRIO, F (2022). O que restou da relação Brasil e África são resquícios da aproximação de governos anteriores, avaliam especialistas. Disponível em <https://www.terra.com.br/nos/o-que-restou-da-relacao-brasil-e-africa-sao-resquicios-da-aproximacao-de-governos-anteriores-avaliam-especialistas,d83b8ef6803aabe493f17515bf97ce499ufagqf1.html>. Acessado em 18 de dezembro de 2023.

SAXENA, I. et al (2022). China's Military and Economic Prowess in Djibouti: A Security Challenge for the Indo-Pacific. Disponível em <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2847015/chinas-military-and-economic-prowess-in-djibouti-a-security-challenge-for-the->

WORLD BANK (2013). Africa's Agriculture and Agribusiness Markets Set to Top US\$ One Trillion in 2030. Disponível em

<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/03/04/africa-agribusiness-report>.

Acessado em 12 de novembro de 2023.

WORLD ECONOMIC FORUM (2022). How has China maintained domestic food stability amid global food crises?. Disponível

em: <https://www.weforum.org/agenda/2022/11/china-domestic-food-stability-amid-global-food-crises/> Acessado em 06 de julho de 2023.

XINHUA (2018). Chinese firms give crucial impetus to Ethiopia's infrastructure ambition. Disponível em [http://english.scio.gov.cn/beltandroad/2018-](http://english.scio.gov.cn/beltandroad/2018-12/25/content_74310684.htm)

[12/25/content_74310684.htm](http://english.scio.gov.cn/beltandroad/2018-12/25/content_74310684.htm). Acessado em 25 de junho de 2022.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Meu nome é Thiago Kern Copetti, sou mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Estou realizando a Dissertação intitulada “Perspectivas e Desafios para a Indústria Brasileira de Máquinas e Implementos Agrícolas no Mercado Africano”, orientada pela Profa. Dra. Angélica Massuquetti. O objetivo do estudo é analisar a evolução das exportações brasileiras de máquinas e implementos agrícolas para o mercado africano, no período de 2000 a 2022, e as perspectivas e os desafios para o futuro.

Gostaria de convidá-lo(a) a participar da pesquisa e o procedimento utilizado será a entrevista, que será respondida por meio de plataformas de comunicação. A sua identidade será preservada, pois não serão divulgados nomes ou informações que possam identificar os envolvidos da pesquisa. Os dados obtidos serão utilizados somente para fins da pesquisa. Não há riscos, danos ou desconfortos, mas você poderá desistir a qualquer momento, sem prejuízo algum, se não se sentir confortável com as perguntas.

Você poderá obter informações sobre o andamento da pesquisa e/ou seus resultados por meio do meu e-mail XXX@XXX ou do e-mail da minha orientadora (XXX@XXX).

Sua concordância se dará mediante a participação nesta pesquisa.

Nome e Assinatura