



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

LUANA TARTAROTTI

A PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DO BRASIL: DE 2004 A 2024

CAXIAS DO SUL

2025

LUANA TARTAROTTI

A PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DO BRASIL: DE 2004 A 2024

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado como requisito à obtenção de
grau em Ciências Econômicas da
Universidade de Caxias do Sul.

Orientadora Profa. Dra. Maria Carolina
Rosa Gullo

CAXIAS DO SUL

2025

LUANA TARTAROTTI

A PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DO BRASIL: DE 2004 A 2024

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado como requisito à obtenção de
grau em Ciências Econômicas da
Universidade de Caxias do Sul.

Orientadora Profa. Dra. Maria Carolina
Rosa Gullo

Aprovada em ____/____/____

Banca Examinadora

Profa. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dra. Angélica Massuquetti
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Mosár Leandro Ness
Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

O presente trabalho analisa a participação e a relevância da agricultura no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, no período de 2004 a 2024. Para tanto, aborda as principais teorias de crescimento e desenvolvimento econômico, de autores clássicos e contemporâneos, esta pesquisa, de fundamental relevância para compreender os fatores que influenciam o setor e os impactos enfrentados ao longo do tempo. É apresentada uma análise da agricultura no contexto econômico brasileiro, destaca a expansão das áreas cultivadas, os ganhos de produtividade e a influência das exportações agrícolas, abrange o papel das políticas públicas e dos incentivos governamentais voltados ao setor. Evidencia, também, como tais instrumentos contribuíram para o fortalecimento da agricultura nacional. Como metodologia foram utilizadas pesquisas teórico-históricas descritivas e pesquisa exploratória de dados obtidos, além de aplicação de método econométrico (Vetores Auto Regressivos). Como conclusão, se tem que a agricultura desempenha papel essencial e mantém uma participação alta e efetiva no Produto Interno Bruto brasileiro, consolida-se como um dos pilares do desenvolvimento econômico e social nacional, ao longo do período de 2004 a 2024.

Palavras-chave: Agricultura; PIB; Impactos econômicos; Crescimento econômico.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Rendimento médio em toneladas por hectare de 1977 a 2017.....	36
Figura 2 – Crescimento de área plantada e produção de 1977 a 2017 (em milhões por hectare).....	36
Figura 3 – Disponibilidade de terras de 2007	37
Figura 4 – Taxa anual de crescimento, em porcentagem, da área, produção e produtividade de grãos (arroz, milho, feijão, soja e trigo) no Brasil no período de 1975 a 2007.....	38
Figura 5 – Principais produtos com maior participação na produção nacional, por área colhida, quantidade produzida e valor de produção.....	39
Figura 6 – Exportações e Importações do Brasil de 2004 a 2016 (em bilhões de US\$).....	41
Figura 7 – Evolução da participação de produtos selecionados sobre o total das exportações do agronegócio brasileiro, de 2004 a 2013 (em percentual do total em US\$).....	43
Figura 8 – Produção, exportações e consumo interno dos principais grãos (em milhões de toneladas).....	43
Figura 9 – Saldo da Comercial Brasileira de 2010 a 2024 (em US\$ bilhões).....	44
Figura 10 – Exportações do Agronegócio (Bilhões US\$ e %) por principais destinos, 2024.....	45
Figura 11 – Projeção de exportação dos produtos agrícolas brasileiros.....	47
Figura 12 – Saldo líquido de vagas brasileiras na agropecuária em cada ano.....	58
Figura 13 – Saldo Líquido de Vagas na Agropecuária por Unidade Federativa em 2024.....	59
Figura 14 – Saldo líquido de vagas em 2023 e 2024 por setor.....	60
Figura 15 – Comparativo 2023/2024 dos 10 principais produtos do VBP da agropecuária (R\$ bilhões).....	62
Figura 16 – Indicador de preços médios da soja 2014 à 2024 - Cepea/Esalq – Paranágua.....	63
Figura 17 – Indicador de preços médios do boi gordo de 2014 à 2024 – Cepea/Esalq.....	64

Figura 18 – Série histórica em R\$ trilhões correntes.....	68
Figura 19 – Série histórica em PIB-Renda em R\$ trilhões de reais.....	68
Figura 20 – Série histórica em composição do PIB em segmento/PIB em ramos...	69
Figura 21 – Índice PIB-renda X Índice PIB-volume.....	70
Figura 22 – Representação agrosserviços.....	71
Figura 23 – Função resposta de d_PIB_d11 a um choque em d_PIB_d11	74
Figura 24 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em d_Cambio_d11	74
Figura 25 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em $d_d_CrAdit_d11$	75
Figura 26 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em $d_d_Ipca_d11$...	75
Figura 27 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em d_Xp_d11	76
Figura 28 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em $d_d_Selic_d11$..	76

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1 - Participação do Agronegócio no PIB do Brasil (em %)	66
Tabela 2 – Regressão de cointegração	73
Tabela 3 – Decomposição da variância para o PIB brasileiro	77

LISTA DE SIGLAS

CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
DNAC	Departamento de Negociações e Análises Comerciais
Esalq/USP	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
GEE	Gases de Efeito Estufa
GRETLL	Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INOVAGRO	Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
MODERFROTA	Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras
MODERINFRA	Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem
MTP	Ministério do Trabalho e Previdência
ONG	Organizações Não Governamentais
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PCA	Programa para Construção e Ampliação de Armazéns
PIB	Produto Interno Bruto
PPP	<i>Purchasing Power Parity</i>
PTF	Produtividade Total dos Fatores
Programa ABC	Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
SISCOMEX	Sistema Integrado de Comércio Exterior
SCRI	Secretaria de Comércio e Relações Internacionais
VAR	Vetores Auto Regressivos
VBP	Valor Bruto da Produção

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	12
1.2	DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES	12
1.2.1	Hipótese Principal	12
1.2.2	Hipóteses Secundárias	12
1.3	JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA.....	13
1.4	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS	13
1.4.1	Objetivo Principal	13
1.4.2	Objetivos Secundários	14
1.5	METODOLOGIA E PROCEDIMENTO DE PESQUISA.....	14
2	TEORIAS DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	16
2.1	CRESCIMENTO X DESENVOLVIMENTO	16
2.2	PRINCIPAIS TEORIAS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	18
2.2.1	Abordagem de Harrod- Domar	19
2.2.2	Abordagem Neoclássica	20
2.2.3	Abordagem de Keynes	21
2.2.4	Abordagem de Meade	22
2.2.5	Abordagem com progresso técnico endógeno	23
2.2.6	Abordagem de Solow	24
2.2.7	Abordagem de Ramsey	24
2.2.8	Abordagem de Rostow	25
2.3	PRINCIPAIS TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	26
2.3.1	Abordagem de Marx	26
2.3.2	Abordagem de Schumpeter	28
3	A EVOLUÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL	30
3.1	AGRICULTURA X AGRONEGÓCIO	30
3.1.1	A agricultura/agronegócio no contexto econômico brasileiro	32
3.1.2	Expansão de áreas cultivadas e produtividade	34
3.1.3	Exportações agrícolas e os seus impactos	40
3.2	INCENTIVOS E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A AGRICULTURA	47

4	A PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DO BRASIL: DE 2004 A 2024.....	53
4.1	FATORES INFLUENTES NA CONTRIBUIÇÃO DA AGRICULTURA AO PIB	53
4.2	IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA AGRICULTURA NO PIB	58
4.3	DESEMPENHO AGRÍCOLA NO PIB BRASILEIRO ENTRE 2004 E 2024.....	65
4.4	ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DO PIB BRASILEIRO: ESTUDO COM VETORES AUTO REGRESSIVOS	72
4.4.1	Cointegração	72
4.4.2	Função impulso-resposta	73
4.4.3	Decomposição da variância	77
5	CONCLUSÃO	78
	REFERÊNCIAS.....	80
	ANEXO A – O MODELO COINTEGROU	87

1 INTRODUÇÃO

Na economia, o setor da agricultura e agronegócio representam participação no PIB nacional. Este setor não só é responsável por alimentar a crescente população brasileira mas, também, por gerar empregos e impulsionar as exportações e fortalecer a balança comercial do país. Desta forma, é importante entender os aspectos que contribuem para este desempenho ao longo dos anos.

É fundamental compreender a relevância e a participação que a agricultura possui sob o PIB brasileiro pois, além de ser um indicador importante para o crescimento da economia, direciona o desenvolvimento do setor através de inovações.

Ao longo deste trabalho, será explorado as principais teorias de crescimento e desenvolvimento econômico, esse panorama visa oferecer uma base sólida para a compreensão destes processos para o desempenho setorial da agricultura brasileira.

A partir disso, o presente estudo estrutura-se em um conjunto de informações relacionadas ao desenvolvimento da agricultura brasileira e o desempenho do PIB no setor agrícola do Brasil. Dentro desse contexto, esse trabalho de conclusão de curso desenvolve a importância de analisar os fatores que influenciam no crescimento da agricultura nacional, descreve a sua contribuição no PIB brasileiro, no período de 2004 a 2024.

Por meio de análise, são utilizadas abordagens de séries temporais e modelos de Vetores Auto Regressivos (VAR), permitindo avaliar o comportamento do PIB e os efeitos das mudanças na agricultura sobre a economia nacional e que contribui com a pesquisa realizada.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos. A introdução apresenta o problema de pesquisa, hipóteses, justificativa, objetivos e metodologia. O segundo capítulo aborda as teorias de crescimento e desenvolvimento econômico, enquanto o terceiro analisa a evolução da agricultura no Brasil, incluindo produtividade, exportações e políticas públicas. O quarto capítulo mostra a participação da agricultura no PIB entre 2004 e 2024, seus impactos econômicos e sociais, e realiza análises do setor por meio de vetores auto regressivos. Por fim, a conclusão sintetiza os principais resultados, evidenciando a importância da agricultura para a economia brasileira e o desenvolvimento do país.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A área da agricultura é importante para o Brasil, pois contribui para o crescimento do país, promove avanços sociais e econômicos, e desempenha papel central na geração de empregos, riqueza e alimentos.

O PIB busca medir os bens e serviços finais para evitar dupla contagem. Com isso, um setor com relevância de resultados contabilizados é o da agricultura. Os investimentos, neste ramo, também crescem relativamente e afetam, então, diretamente no PIB do Brasil, é importante demonstrar o seu crescimento e recuo no decorrer dos anos.

Desta forma, se tem um indicador importante para a economia brasileira em que é possível verificar os principais setores que fortalecem o crescimento do PIB e, também, os que possuem menor relevância. Aqui se refere ao produto gerado de forma sistêmica, na produção de insumos, para a agricultura e qual o seu impacto diante do percentual do PIB. Diante do exposto, o presente trabalho pretende responder às seguintes indagações:

1. Quais são os impactos das exportações agrícolas brasileiras sobre a agricultura?
2. Quais são os produtos que impactam no PIB da agricultura?
3. Qual a participação da agricultura no PIB do Brasil?
4. Qual a relevância da agricultura na composição do PIB?
5. Qual o impacto da agricultura no desenvolvimento do Brasil?

1.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

1.2.1 Hipótese Principal

Desde a formação do Brasil a agricultura desempenha e tem uma participação alta e efetiva no PIB brasileiro.

1.2.2 Hipóteses Secundárias

H1: A agricultura tem fundamental importância para a elevação do PIB nacional.

H2: A exploração de vastas áreas para a criação e cultivo de variados produtos impacta na geração de empregos no Brasil.

H3: As exportações agrícolas brasileiras exercem efeito positivo significativo sobre a economia brasileira.

H4: O setor da agricultura apresenta maior relevância na composição do PIB no Brasil.

H5: A agricultura é a maior responsável pelo crescimento e desenvolvimento do Brasil.

1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

Ao longo dos anos, o setor da agricultura tem se reinventado, procura se adaptar às demandas do mercado e às necessidades da sociedade.

Assim, com um olhar para o futuro, ela evoluiu das práticas tradicionais para um setor moderno e tecnologicamente avançado, torna-se possível vislumbrar um cenário em que a agricultura brasileira possa ser sustentável, produtiva e inclusiva.

Quando se analisa os aspectos do desenvolvimento econômico brasileiro, com enfoque no âmbito da agricultura e seu crescimento, se denota um questionamento a respeito da forma como foi conduzido o crescente nível produtivo deste setor. Assim, o estudo sobre os avanços da agricultura e seu crescimento, para o setor produtivo da economia brasileira, se faz necessário para analisar a participação do PIB no decorrer dos anos, optou-se por fazer a pesquisa dos últimos 20 anos, entre 2004 e 2024 devido a dados mais recentes.

Diante disso, o trabalho justifica-se por mostrar a participação que a agricultura tem no PIB brasileiro, uma área fundamental para o futuro e desenvolvimento da atividade econômica do país.

1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Principal

Analisar a participação e a relevância do PIB na agricultura brasileira no período de 2004 a 2024.

1.4.2 Objetivos Secundários

- Demonstrar análises do comportamento do PIB brasileiro por meio de vetores auto regressivos.
- Identificar quais são os produtos que influenciam no PIB agrícola brasileiro.
- Mostrar a importância histórica da agricultura no Brasil.
- Avaliar como as exportações agrícolas contribuem para o PIB e o crescimento do país.
- Evidenciar o impacto da agricultura no desenvolvimento brasileiro.

1.5 METODOLOGIA E PROCEDIMENTO DE PESQUISA

A metodologia, segundo Demo (1985), é uma preocupação instrumental, pois trata das formas nas quais se faz a ciência, cuida de procedimentos, ferramentas e caminhos para tratar a realidade teórica de maneira prática.

O desenvolvimento deste trabalho está relacionado diretamente à área das ciências sociais, no âmbito das ciências econômicas, sobretudo no que diz respeito ao crescimento econômico, relacionado à exposição da participação do PIB na agricultura brasileira.

As pesquisas descritivas têm, como objetivo principal, a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis. Os estudos podem ser classificados sob este título e uma de suas características significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados (Gil, 2019).

Os capítulos dois e três tem, como metodologia, a pesquisa teórica descritiva, aborda aspectos teóricos de crescimento e desenvolvimento e a evolução da agricultura no Brasil.

As pesquisas exploratórias têm a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com o objetivo de formular de problemas precisos ou hipóteses a serem testadas em estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e análises de casos (Gil, 2019).

O capítulo quatro é desenvolvido através de uma pesquisa exploratória, analisa as informações da participação do PIB na agricultura e detalha o estudo. Além disso, através do uso do software Gretl são feitas análises de vetores auto regressivos para contribuir na análise.

De acordo com Demo (1985), a pesquisa teórica é aquela que constrói e esclarece quadros teóricos de referência. Não existe pesquisa puramente teórica, porque já seria mera especulação. Especulação pura é uma reflexão subjetiva e desconectada da realidade.

2 TEORIAS DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Os princípios econômicos buscam analisar as teorias econômicas voltadas ao crescimento e desenvolvimento econômico, por diferentes correntes de pensamento, onde objetivam, de maneira geral, explicar como tais acontecimentos ocorrem e quais as melhores alternativas podem ser aplicadas, na busca por progresso econômico e social, apresenta os modelos discutidos pelos pensadores da época.

Diante do exposto, este capítulo tem, como objetivo, abordar as diferenças entre o crescimento e desenvolvimento econômico, bem como as principais teorias de crescimento e desenvolvimento econômico.

2.1 CRESCIMENTO X DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento econômico é um tema que surgiu no século XX. O objetivo daqueles que se ocupavam com as finanças públicas era aumentar o poderio econômico e militar do soberano. Raramente havia preocupação com a melhoria das condições de vida do povo, apesar do analfabetismo generalizado, dos surtos de fome e dos altos níveis de mortalidade (Souza, 2005).

Por outro lado, é possível definir o crescimento econômico como a ampliação quantitativa da produção, isto é, o crescimento do PIB. O termo crescimento, no entanto, não está, necessariamente, associado ao desenvolvimento econômico, que se refere à elevação da qualidade de vida dos residentes do país. Em outras palavras, os parâmetros fornecidos pela Contabilidade Nacional não podem ser tomados isoladamente ao serem comparados níveis de bens estar social entre países (Lopes, 2008).

Deste modo, o desenvolvimento econômico, ao surgir, tinha como objetivo aumentar o poder econômico e melhorar as condições de vida da população.

Já o crescimento econômico faz referência ao aumento da quantidade de produção. Com isso, não necessariamente o crescimento está relacionado ao desenvolvimento, pois o crescimento econômico está associado à produção, o qual é reflexo ao PIB e o desenvolvimento econômico está associado ao bem estar e condições da sociedade.

Schumpeter (1997) identificou claramente a diferença entre crescimento e desenvolvimento: “Nem o simples crescimento da economia, representado pelo aumento da população e da riqueza, será indicado aqui como um processo do desenvolvimento”.

Na mesma linha, Souza (2005) diz que a experiência tem demonstrado que o desenvolvimento econômico não pode ser confundido com o crescimento, porque os frutos dessa expansão nem sempre beneficiam a economia como um todo e o conjunto da população.

Os autores Schumpeter (1997) e Souza (2005) trazem a diferença entre crescimento e desenvolvimento, para que estes não sejam confundidos, na qual o aumento da população e riqueza não podem ser definidos como desenvolvimento. Referem, também, que os benefícios da expansão nem sempre são distribuídos de forma ampla na economia e na população.

O desenvolvimento econômico de um país, ou de estados-nação, é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital, que leva ao aumento da produtividade, dos salários e do padrão médio de vida da população. A medida geral de desenvolvimento econômico é a do aumento da renda por habitante porque esta mede aproximadamente o aumento geral da produtividade. Já os níveis comparativos de desenvolvimento econômico são, geralmente, medidos pela renda em termos de PPP (*purchasing power parity*) por habitante, isto porque a renda ou produto do país, corrigido dessa maneira, avalia melhor a capacidade média de consumo da população do que a renda nominal. (Bresser-Pereira, 2008).

Conforme Bresser-Pereira (2008), o desenvolvimento econômico é o processo de acumulação de capital, que é medido pelo aumento da renda por habitante, e este reflete, de forma aproximada, no aumento da produtividade média.

De acordo com Oliveira (s. d.), o fato de que o desenvolvimento não está contido no crescimento econômico, este não deve ser interpretado em termos de uma oposição entre crescimento e desenvolvimento. O crescimento econômico, se for repensado de forma adequada, de modo a minimizar os impactos ambientais negativos e colocado a serviço de objetivos socialmente desejáveis, permanece como uma condição necessária para o desenvolvimento. Portanto, desenvolvimento não está inserido no crescimento econômico, mas expressa como é uma condição necessária para o desenvolvimento, traz o fato dos impactos ambientais.

A ideia é que o crescimento econômico, distribui diretamente a renda entre os proprietários dos fatores de produção gera, automaticamente, a melhoria dos padrões de vida e o desenvolvimento econômico (Souza, 2005).

Outra corrente encara o crescimento econômico como uma simples variação quantitativa do produto, enquanto o desenvolvimento envolve mudanças qualitativas no modo de vida das pessoas, das instituições e das estruturas positivas. Nesse sentido, o desenvolvimento é caracterizado pela transformação de uma economia arcaica em uma economia moderna e eficiente, juntamente com a melhoria do nível de vida do conjunto da população (Souza, 2005).

Vasconcellos (2019) considera crescimento econômico como o crescimento contínuo da renda *per capita* ao longo do tempo. O desenvolvimento econômico é um conceito qualitativo, inclui as alterações da composição do produto e a distribuição dos recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia).

Vasconcellos (2019), portanto, em geral, traz o que os demais autores relataram, pois crescimento econômico é medido através da renda ao longo do tempo e desenvolvimento econômico se refere à alocação dos recursos de diversos setores da economia.

Diante disso, após abordar as diferenças entre crescimento e desenvolvimento, será exposto neste capítulo as principais teorias de crescimento e desenvolvimento abordadas pelos pensadores.

2.2 PRINCIPAIS TEORIAS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

O crescimento econômico de um país denota implicações sobre o bem-estar dos indivíduos. De fato, o crescimento agregado é, provavelmente, o principal determinante dos níveis individuais de renda. Desta forma, entender os determinantes do crescimento é a chave para entender a elevação do padrão de vida dos indivíduos no mundo, bem como as causas da pobreza de determinadas regiões (Barro et al., 1995).

Após a revisão teórica do crescimento e desenvolvimento, será apresentada, a seguir, as principais abordagens de crescimento econômico que serão aplicados neste trabalho.

2.2.1 Abordagem de Harrod- Domar

Para Lopes (2008) o modelo de crescimento de Harrod-Domar considera que o desenvolvimento econômico é um processo gradual e equilibrado. Embora apresente visão altamente mecânica, ele destaca a importância de três variáveis básicas para o crescimento: a taxa de investimento, a taxa de poupança e a relação produto-capital.

O modelo Harrod-Domar parte do princípio de que o investimento agregado apresenta dois efeitos na economia:

1. Efeito demanda: um aumento do investimento resulta em um aumento da demanda pelo produto;
2. Efeito capacidade: os investimentos aumentam a capacidade da economia em elaborar o produto.

Domar reformulou a análise keynesiana. Criticou a lei de Say, afirma que parte da renda não retorna ao sistema econômico pelo entesouramento (Domar, 1985, p. 308). Assim, fundamentou-se no pressuposto de que um aumento contínuo das despesas e, possivelmente, do estoque de moeda, torna-se necessário para manter o pleno emprego. Salienta que o aumento do investimento é eficiente por constituir gastos que geram renda e aumentam a capacidade produtiva da economia. A questão é determinar a taxa de crescimento do investimento instável afim de garantir crescimento com pleno emprego (Souza, 2005).

A análise de Harrod (1900-1978) foi similar à de Domar. Seu modelo, porém, é ambicioso por incluir as expectativas empresariais na função investimento. Desse modo, ele coloca em evidência possíveis divergências entre as taxas efetivas de crescimento e as taxas necessárias para garantir crescimento do produto com pleno emprego. Harrod (1956) distinguiu poupança e investimentos planejados da poupança e investimentos realizados (Souza, 2005).

Para Vasconcellos (2023), o modelo de crescimento de Harrod-Domar considera que o desenvolvimento econômico é um processo crescente, contínuo e equilibrado. Embora sua aplicação à realidade dos países subdesenvolvidos seja questionada, apresenta uma visão altamente mecânica, ele destaca a importância das três variáveis básicas para o crescimento.

Uma hipótese do modelo Harrod-Domar é que a relação produto-capital é constante ou invariável Vasconcellos, (2019). Essa visão ajuda a identificar a

atuação das variáveis econômicas estratégicas para promover o crescimento econômico.

Os autores Lopes (2008), Souza (2005) e Vasconcellos (2023), caracterizam o desenvolvimento econômico como um processo crescente, destacam três variáveis essenciais: investimento, poupança e relação produto-capital. Este modelo propõe que os investimentos geram efeitos na demanda e na capacidade produtiva. Domar, por sua vez, critica a lei de Say e sugere que o aumento das despesas é necessário para manter o pleno emprego. Harrod, por sua vez, inclui as expectativas empresariais, destacam a divergência entre as taxas de crescimento efetivas e necessárias. Apesar das críticas, o modelo continua relevante para entender as variáveis econômicas no crescimento.

2.2.2 Abordagem Neoclássica

O período neoclássico teve início na década de 1870, desenvolve-se até as primeiras décadas do século XX. Durante esse período são destacados os aspectos microeconômicos da teoria, pois a crença na economia de mercado e em sua capacidade de se autocontrolar, fez com que os teóricos econômicos não se preocupassem tanto com a política e com o planejamento macroeconômico. Os neoclássicos sedimentaram o raciocínio matemático explícito, inaugurado por Ricardo, onde procura isolar os fatos econômicos de outros aspectos da realidade social (Vasconcellos, 2019).

Após a Segunda Guerra Mundial, a maioria dos países procurou acelerar o crescimento econômico, visa aumentar a renda e reduzir a pobreza. Os economistas passaram a formular teorias e modelos para identificar os fatores de crescimento das economias (Souza, 2005).

Para Parkin (2003), a teoria neoclássica do crescimento propõe que o PIB real *per capita* cresce porque a inovação tecnológica conduz a um nível de poupança e investimento, que faz o capital *per capita* crescer. O crescimento é finalizado quando a mudança tecnológica é suspensa.

O modelo neoclássico é fundamentado em algumas equações e adota um conjunto de pressupostos:

- (a) concorrência perfeita e pleno emprego em todos os mercados;
- (b) economia fechada e sem governo;

- (c) função de produção com rendimentos constantes à escala e rendimentos decrescentes quando se altera apenas um dos fatores;
- (d) economia produz um único bem com apenas três fatores: capital fixo (K), trabalho (L) e terra (N);
- (e) os fatores de produção são homogêneos, divisíveis e imperfeitamente substituíveis entre si (Souza, 2005).

Robert Solow sugeriu a versão popular da teoria neoclássica do crescimento nos anos 50. Mas Frank Ramsey, da Universidade de Cambridge, na Inglaterra, já havia desenvolvido essa teoria nos anos 20. A ruptura da teoria neoclássica com a teoria clássica precedente se dá em sua visão sobre o crescimento populacional (Parkin, 2003).

Conforme relato dos autores Vasconcellos (2019), Souza (2005) e Parkin (2003), o PIB *per capita* cresce devido à inovação tecnológica e o crescimento acaba quando essa mudança é interrompida. O modelo é baseado em pressupostos, tais como concorrência perfeita e uma economia fechada. Neste sentido, a diferença em relação à teoria clássica é a visão sobre o crescimento populacional.

2.2.3 Abordagem de Keynes

Conforme Lopes (2008) a teoria keynesiana significou uma reviravolta na análise econômica, passa para a demanda agregada o papel determinante do produto. Keynes colocou as variações do investimento, decorrentes das mudanças de expectativas dos empresários em relação ao futuro, como causa das alterações na demanda agregada e, por conseguinte, da renda. Com a hipótese de salários rígidos, as variações da demanda passavam a afetar o produto e não apenas os preços.

O enfoque keynesiano sobre as flutuações econômicas foi centrada, principalmente, nas oscilações do investimento em decorrência das alterações no comportamento dos empresários. Ocorria uma profunda queda na eficiência marginal do capital, que provocava profunda retração do investimento autônomo Lopes (2008).

Para Souza (2005), a preocupação dos modelos de inspiração keynesiana é manter um crescimento persistente sem inflação. A hipótese, implícita nesses modelos, é a de que a expansão contínua dos investimentos se torna necessária

para manter o aumento da renda e do emprego, considerando o crescimento demográfico. O objetivo é determinar a taxa de crescimento econômico compatível com o pleno emprego, em uma economia desenvolvida em expansão.

Além disso, para Souza (2005), a preocupação dos modelos de inspiração keynesiana é eliminar o excesso de poupança, que tende a se formar na economia, se traduz em insuficiência de demanda efetiva. O investimento precisa crescer para absorver esse excesso de poupança e reduzir o desemprego.

Cada autor aborda uma parte distinta de ideia referente à Keynes e, portanto, a teoria keynesiana trouxe mudanças na análise econômica, destaca-se a demanda agregada como consequência da renda. Além disso, uma das preocupações deste modelo é manter o crescimento sem o aumento da inflação, visto que os investimentos contínuos são essenciais para sustentar o aumento da renda e do emprego, considera o crescimento populacional.

Os modelos inspirados no pensamento keynesiano buscam eliminar o excesso de poupança na economia, que resulta em demanda efetiva insuficiente. O aumento dos investimentos é necessário para absorver esse excesso de poupança e diminuir o desemprego.

2.2.4 Abordagem de Meade

Na versão de Meade, a variação do produto no período t é igual às variações dos fatores K (capital) e L (trabalho), multiplicadas por suas produtividades marginais, uma variação residual atribuída ao progresso técnico. Considera progresso técnico nulo, o crescimento econômico dependerá do ritmo de crescimento dos fatores K e L . Quando é nulo, também, o crescimento demográfico, a dinâmica econômica dependerá da acumulação de capital, vale dizer, de seus determinantes, que são a propensão a poupar (s) e a produtividade marginal do capital (r). Com propensão a poupar constante, o crescimento dependerá apenas da produtividade marginal do capital (Paz e Rodrigues, 1972, p. 11) (Souza, 2005).

Além disso, Meade afirma que n (taxa de crescimento da população) precisa ser elevada para que o equilíbrio seja estável. No entanto, um valor alto de n implica que um aumento nos gastos gera um aumento no nível de emprego, o que segundo a própria definição de Meade, caracteriza um equilíbrio instável (Tavares, 1992).

Deste modo, uma interpretação que é perfeitamente compatível com o contexto, o crescimento do nível de emprego parte de uma situação inicial de elevado desemprego. Essa hipótese pode, inclusive, justificar o motivo pelo qual Meade passa a discutir outras influências sobre o nível de emprego.

2.2.5 Abordagem com progresso técnico endógeno

As novas teorias do crescimento tratam o progresso técnico como elemento ativo no processo de crescimento, afirma que ele exerce efeitos expansivos sobre o produto ao elevar a produtividade dos fatores e ao transmitir esses efeitos entre as unidades produtivas. Constatou-se que não há uma tendência à convergência dos produtos *per capita* entre áreas com diferentes níveis de desenvolvimento iniciais (Souza, 2005).

A teoria do crescimento endógeno não procura medir a parte não explicada mas encontrar as fontes desse crescimento, as quais se encontram no interior do sistema produtivo. Embora essa teoria tenha sido popularizada por Romer (1986), sua origem é antiga, pode ser encontrada nos artigos pioneiros (Souza, 2005).

Para Dornbusch (2013) a teoria do crescimento endógeno enfatiza diferentes oportunidades de crescimento no capital físico e no capital do conhecimento. Existem rendimentos marginais decrescentes para o capital físico, mas talvez não para o do conhecimento. A ideia de que um maior investimento em conhecimento aumenta o crescimento é fundamental para vincular taxas de poupança elevadas a taxas de crescimento de equilíbrio altas.

Para Souza (2005) outras fontes de crescimento são:

- (a) economias de escala, derivadas do aumento do tamanho do mercado e do nível da produção;
- (b) elevação da produtividade, decorrente da transferência de trabalhadores e atividades de setores menos eficientes, como a agricultura, para os setores de maior produtividade, como a indústria de transformação;
- (c) economias externas, geradas pelas infra-estruturas criadas pelo Estado e pela difusão do conhecimento entre os agentes produtivos.

A solução, na teoria neoclássica, tanto para os problemas teóricos quanto para os problemas empíricos, está na modificação da função de produção de uma forma que permita o crescimento endógeno (Dornbusch, 2013).

De acordo com os autores Souza (2005) e Dornbusch (2013), as novas teorias de crescimento entendem o progresso técnico como oportuno no processo interno de desenvolvimento. A teoria do crescimento endógeno busca entender como o próprio sistema produtivo gera resultado, as diversas possibilidades de expansão, tanto nos investimentos físicos quanto no capital de conhecimento, e associar níveis maiores de poupança a um crescimento econômico sustentado.

2.2.6 Abordagem de Solow

Um modelo geral para explicar o crescimento econômico é o desenvolvido pelo economista Robert Solow. Este parte das mesmas ideias de Harrod e Domar, ou seja, a poupança financia o investimento e o crescimento depende do investimento. Entretanto, avança ao permitir a substituição de fatores, ao contrário da hipótese de coeficientes fixos, o que evita resultar em situações extremas como o “equilíbrio no limite do risco” (Vasconcellos, 2023).

Para Lopes (2008) o modelo de Solow atribui o crescimento econômico à acumulação de capital, ao crescimento da força de trabalho e às alterações tecnológicas. O modelo utiliza o conceito microeconômico de função de produção para explicar o crescimento do PIB *per capita* (ou por trabalhador) de um país:

$$\text{PIB}_{pc} = f(K, T).$$

Onde é representado da seguinte forma: PIB_{pc} representa o Produto Interno Bruto per capita, K (capital) e T (tecnologia).

Conforme Dalpiaz (2016), a estrutura básica do modelo de Solow é uma abordagem bastante simples, focada na consideração de uma função de produção agregada, em que dois fatores de produção (capital físico e trabalho) se combinam de acordo com a tecnologia existente, para dar origem ao fluxo de produção da economia num determinado período de tempo.

2.2.7 Abordagem de Ramsey

O Modelo de Ramsey foi desenvolvido em 1928 e se diferencia em relação ao modelo de Solow pela forma como analisa a taxa de poupança das famílias. Esta

taxa deixa de ser constante ao longo do tempo, passa a ser uma função relacionada ao estoque de capital e é, também, influenciada pelo desempenho da economia. A construção do modelo de Ramsey considera que cada família provê serviços em troca de salários e recebe também uma taxa de juros para os seus bens. As famílias adquirem bens para consumir e possuem uma taxa de poupança incorporada aos seus ativos (Vicentin, 2015).

De acordo com Lopes (2008), o modelo de Ramsey-Cass-Koopmas descreve a trajetória de longo prazo de uma economia. Embora a estrutura do modelo seja semelhante àquela formalizada no modelo de Solow, o modelo de Ramsey apresenta a taxa de poupança endógena, ou seja, a decisão entre consumo e poupança resulta da maximização de uma função representativa das preferências do agente. No modelo de Solow, ao contrário, não há qualquer explicação a respeito da taxa de poupança.

A economia é habitada por um agente representativo que vive infinitamente. Existe um único bem nesta economia. O agente deve escolher em cada instante de tempo a quantidade que irá consumir e poupar (Lopes, 2008).

Assim, o modelo de Ramsey descreve o crescimento econômico de longo prazo, com semelhanças com o modelo de Solow, onde este não explica sobre a taxa de poupança, enquanto no modelo de Ramsey é apresentado que a taxa de poupança é endógena e a decisão é determinada pela maximização entre consumo e poupança.

2.2.8 Abordagem de Rostow

Conforme Vasconcellos (2023), vários economistas desenvolveram teorias que mostram que a economia de qualquer sociedade deve necessariamente passar por estágios sucessivos. Uma das primeiras formulações nessa área é a chamada Teoria de Etapas de Rostow que, analisa a evolução histórica dos países desenvolvidos, detectou cinco estágios de desenvolvimento:

- a) sociedade tradicional;
- b) pré-requisitos para decolagem;
- c) decolagem econômica;
- d) crescimento autossustentável (marcha para o amadurecimento);

e) idade do consumo de massa.

No decorrer da evolução histórica de países desenvolvidos foram identificados cinco passos para o desenvolvimento, onde se demonstram a necessidade de passar por estas etapas sucessivas e onde o autor trás as etapas desta, então chamada de Teoria de Etapas de Rostow.

Através do exposto, são finalizadas as abordagens de teorias de crescimento econômico, mostra as principais abordagens, onde o autor Vasconcellos (2023), relata como é fundamental o crescimento populacional, o crescimento sem o aumento da inflação e os investimentos contínuos essenciais para sustentar o aumento da renda e do emprego e, ainda, a função de produção, para explicar o crescimento do país através do PIB. Com isso, é apresentado no próximo tópico as principais teorias de desenvolvimento econômico, com as abordagens de Marx e Schumpeter.

2.3 PRINCIPAIS TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Schumpeter (1997) argumenta que a função do capital no desenvolvimento econômico, é ser considerado um “agente especial”, afirma, também, que o mercado de capitais é aquilo que, na prática, se chama mercado de dinheiro, pois não há outro mercado de capitais.

A discussão em torno do papel do crédito, do capital e do dinheiro unifica as três fontes de poder de compra de maneira extremamente interessante, caracteriza-os como um meio de financiar a inovação e, conseqüentemente, o crescimento industrial. Convém destacar que o modelo de desenvolvimento econômico concebido por Schumpeter é, basicamente, um modelo de industrialização.

Através do exposto, serão apresentadas a seguir as linhas de pensamentos que tratam as abordagens de dois importantes pensadores, Marx e Schumpeter demonstram assim a visão de desenvolvimento econômico.

2.3.1 Abordagem de Marx

Segundo Marx, o desenvolvimento efetua-se de forma cíclica e com conflito divisor. O progresso técnico produz períodos de prosperidade, enquanto as contradições internas do modo de produção provocam crises periódicas,

progressivamente prolongadas, intensifica os conflitos sociais. Enquanto que, para os clássicos, o problema da distribuição se centra entre os capitalistas-arrendatários e os proprietários de terras, para ele o conflito distributivo ocorre entre os capitalistas e os trabalhadores, agentes que detêm da força de trabalho (Souza, 2005).

De acordo com Marx, a produção é uma atividade social, pode assumir formas e modos. Ele defendia a ideia de que todas as épocas de produção têm certos traços comuns, e que o primeiro passo para entender qualquer modo de produção, era isolar as características que, além de importantes, eram particulares daquele modo de produção. Marx defende a ideia de que “o capitalismo tinha contradições internas que garantiriam seu possível fim e a revolução social era inevitável em países capitalistas desenvolvidos”. Entende que a mão de obra aumenta à medida em que os trabalhadores produzem além do necessário para sua sobrevivência, enquanto os empregadores pagam o valor de mercado para sua força de trabalho (Hunt, 2005).

O desenvolvimento ocorre de forma cíclica, com avanços técnicos gera prosperidade, mas as contradições do sistema de produção levam a crises longas, intensifica os conflitos sociais. A produção é uma atividade social que varia conforme os modos de produção de cada época. Marx acreditava que cada modo de produção possuía características únicas e entender isso é essencial para analisá-lo. Marx também argumentava que o capitalismo possui contradições internas que levariam à sua queda, com a revolução social é inevitável nos países capitalistas desenvolvidos.

A previsão do Modelo de Solow sobre preços de fatores – e o sucesso dessa previsão – é, especialmente, digna de registro, quando comparada com a teoria de Karl Marx sobre o desenvolvimento de economias capitalistas. Marx previu que o retorno do capital declinaria ao longo do tempo e que isso acarretaria em crises econômicas e políticas. A história da economia não confirmou o prognóstico de Marx, o que explica, em parte, a razão pela qual, hoje, estudamos a teoria do crescimento de Solow e não a de Marx (Mankiw, 2021).

A previsão de Solow sobre os preços dos fatores e seu sucesso, se destaca quando comparada à teoria de Marx sobre o desenvolvimento das economias capitalistas. Marx previu que o retorno do capital cairia com o tempo, leva a crises econômicas e políticas, mas a história também não confirmou essa previsão.

2.3.2 Abordagem de Schumpeter

O desenvolvimento econômico é simplesmente o objeto da história econômica que, por sua vez, é meramente uma parte da história universal, só separada do resto para fins de apresentação (Schumpeter, 1982).

Como os clássicos, Schumpeter enfatizou a oferta na explicação do crescimento econômico. Porém, não se preocupou com os salários e a demanda efetiva. Enquanto os novos produtos e processos receberem adoção pelo empresário, a economia estará em crescimento (Souza, 2005).

Conforme os autores Schumpeter (1982) e Souza (2005), a abordagem de Schumpeter aponta o desenvolvimento econômico como as transformações quantitativas e qualitativas das variáveis econômicas, que compõem o fluxo circular, modifica sua estrutura e as condições do equilíbrio inicial. Por outro lado, também destacou a oferta para o crescimento econômico.

O desenvolvimento econômico schumpeteriano é traduzido por mudanças quantitativas e qualitativas das variáveis econômicas do fluxo circular, altera a sua estrutura e as condições do equilíbrio original.

Aumenta, assim, a disponibilidade de bens *per capita*, em razão da maior taxa de crescimento da produção em relação à população. Melhora a qualidade dos produtos e dos serviços, bem como a renda média dos indivíduos (Souza, 2005).

Outra maneira de expressar o desenvolvimento econômico schumpeteriano é que, com a produção cresce rápido que a população, existem bens disponíveis por pessoa, além de melhorias na qualidade dos produtos, dos serviços e na renda média. Deste modo, a expansão da renda se torna maior e efetiva para o desenvolvimento dos setores.

Em síntese, este capítulo demonstrou as principais teorias de crescimento e desenvolvimento, onde foram abordados os modelos e suas respectivas maneiras de expressar e discutir.

Essas teorias não só enriquecem o entendimento sobre crescimento e desenvolvimento, como também exploram as práticas para estratégias e pensamentos sob cada análise a ser praticada.

Consequentemente, no próximo capítulo deste trabalho, é iniciada a busca pelo entendimento de como foi a evolução da agricultura no Brasil, bem como as áreas cultivadas, a expansão destas, a produtividade brasileira e as exportações ao

longo dos anos. Aborda, também, a diferença entre agricultura e agronegócio, onde neste trabalho está se associando os dois ao tema proposto.

3 A EVOLUÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL

A agricultura desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico do Brasil, é responsável por significativa parcela na geração de empregos e nas exportações. Ao longo das últimas décadas este setor passou por profundas transformações, tanto em termos produtivos quanto na sua organização econômica. Nesse contexto, o capítulo destaca a distinção entre agricultura e agronegócio, conceitos estes que, embora interligados, possuem características e abrangências diferentes, mas que neste presente trabalho serão abordados de forma equivalente.

Este capítulo busca abordar a evolução da agricultura no Brasil, considera desde as mudanças estruturais ocorridas no setor até sua consolidação como pilar estratégico. Para isso, serão analisadas a expansão das áreas cultivadas, o aumento da produtividade e os impactos das exportações agrícolas. Além disso, serão apresentados, também, os principais incentivos e políticas públicas voltados ao fortalecimento do setor agrícola, que auxiliam na competitividade da agricultura no cenário nacional.

3.1 AGRICULTURA X AGRONEGÓCIO

O agronegócio abrange não apenas aqueles que trabalham diretamente na terra, mas, também, as pessoas e empresas que fornecem insumos, engloba aqueles que processam produtos agropecuários e os que manufaturam alimentos, inclui também o transporte e a venda desses produtos aos consumidores (Mendes, 2007).

Dessa forma, o agronegócio engloba além do que apenas quem trabalha com a terra. Abrange, também, o antes, que são os insumos para a preparação da terra, toda a parte do cultivo, e o depois, que inclui o transporte e a venda dos produtos.

O segmento “antes da porteira” apresenta o ponto de origem para qualquer sistema agroindustrial e pode ser subdividido em dois setores distintos: a produção com disponibilização de insumos para o agronegócio, e a prestação de serviços voltados para o agronegócio. Por outro lado, o segmento “depois da porteira” abrange todas as atividades relacionadas com a distribuição e comercialização dos produtos

agroindustriais até que atinjam os consumidores finais, é subdividido em dois setores: canais de comercialização e logística (Callado, 2008).

Isto posto, o agronegócio abrange não apenas a produção agrícola que ocorre “antes da porteira”, mas também todas as fases da cadeia produtiva, ou seja, desde os insumos para a produção até a logística e comercialização do produto final. Neste sentido, o agronegócio ocorre “depois da porteira”.

Além da vasta produção de alimentos, o agronegócio envolve uma série de atividades de fundamental importância para a humanidade, como a produção de energia (biodiesel, etanol de cana-de-açúcar), fibras e produtos têxteis, segmentos de florestas plantadas (carvão vegetal, celulose, papel, látex e resinas), entre outras variedades de produções (Aquino, 2022).

Entre os fatores que agregam o agronegócio estão as práticas sustentáveis e as diversas áreas de produção, como a produção de energia, segmentos de florestas e variedades de produção. Por outro lado, conforme Callado (2008), a agricultura abrange todos os processos de preparação da terra, plantio, podas, colheita, armazenamento e embalagem do produto pronto.

As atividades agrícolas destacam-se desde o processo de preparo do solo, as tarefas de manejo, podas e colheita até a realização das atividades após a colheita, tais como transporte interno, armazenamento apropriado dos produtos, classificação e embalagem através da agricultura (Callado, 2008).

A agricultura vai além do cultivo da terra, e do suprimento das necessidades básicas que o homem e os animais necessitam. O seu processo produtivo é a transformação de insumos em produtos vegetais e animais para o consumo.

Agricultura é definida como a arte de cultivar a terra. Arte essa decorrente da ação do homem sobre o processo produtivo à procura da satisfação de suas necessidades básicas. O processo produtivo, por sua vez, é o conjunto de eventos e ações por meio dos quais os fatores de produção se transformam em produtos vegetais e animais. É também um sistema de preparar a terra para plantar, tratar e colher, com a finalidade de produzir alimentos para a subsistência do homem e do animal. (Santos, 2012, p. 13)

Fica clara a diferença entre o agronegócio e a agricultura, onde o agronegócio é tudo o que ocorre antes do plantio, ou seja, a disponibilização de insumos, serviços voltados à agricultura e, também, o pós colheita, ou seja, depois do produto pronto, contempla a logística e comercialização. E a agricultura é o cultivo

da terra, o preparo da terra, o plantio, a poda, todo o manuseio necessário para a colheita, armazenagem e embalagem. De maneira simplificada, é possível afirmar que a agricultura ocorre “dentro da porteira” e o agronegócio ocorre “antes e depois da porteira”, onde ambos caminham juntos, pois dependem um do outro para acontecer.

3.1.1 A agricultura/agronegócio no contexto econômico brasileiro

Segundo Furtado (1959), a história do agronegócio no Brasil tem suas raízes no período colonial, logo após a chegada dos portugueses, em 1500. Inserido no sistema mercantilista europeu, o Brasil foi moldado como uma colônia de exploração, cujo modelo econômico se baseava, na monocultura agrícola voltada para a exportação. O produto escolhido para tal foi a cana-de-açúcar, devido à alta demanda na Europa e ao clima favorável encontrado nas terras brasileiras. Este modelo de plantação, caracterizado por grandes propriedades rurais ou latifúndios, era voltado para a produção em larga escala de um único produto agrícola e dependia fortemente do trabalho escravizado feito, inicialmente, pelos indígenas e, posteriormente, em maior número pelos africanos.

Embora o açúcar tenha dominado a economia colonial, outros produtos também começaram a ganhar importância. O tabaco, com alta demanda internacional, foi um dos principais produtos complementares para a economia açucareira, especialmente entre os séculos XVII e XVIII. Durante esse período, o Brasil também viu o crescimento da produção de algodão, que se tornou uma importante matéria-prima para a indústria têxtil europeia, especialmente após a Revolução Industrial na Inglaterra. O Maranhão e o Ceará se destacaram como grandes produtores de algodão (Cury, 2014).

Um conjunto de fatores especificamente favoráveis tornou possível o êxito dessa primeira grande empresa colonial agrícola europeia. Os portugueses já haviam iniciado, algumas dezenas de anos antes, a produção, em escala relativamente grande nas ilhas do Atlântico, de uma das especiarias apreciadas no mercado europeu: o açúcar (Furtado, 2009). Essa experiência resultou ser de enorme importância, ao permitir a solução dos problemas técnicos relacionados com a produção do açúcar. Fomentou o desenvolvimento da indústria de equipamentos para engenhos açucareiros em Portugal.

A exploração econômica das terras americanas deveria parecer, no século

XVI, um empreendimento completamente inviável. Vale referir que, nessa época, nenhum produto agrícola era comercializado em escala na Europa. O produto predominante da terra era o trigo, que possuía abundantes fontes de abastecimento dentro do continente. Os fretes eram elevados, em razão da insegurança no transporte e das grandes distâncias. Era muito fácil entender os enormes custos que existiriam em uma empresa agrícola nas distantes terras da América (Furtado, 2009).

A produção de açúcar foi o carro-chefe da economia colonial por um século. O Nordeste, desta forma, se tornou o centro da produção, com a construção de engenhos que concentravam tanto a lavoura quanto as instalações para o processamento do açúcar. O sistema agrário, voltado para a exportação, foi responsável por gerar parte das riquezas para a metrópole portuguesa, embora essas riquezas fossem altamente concentradas nas mãos de grandes proprietários de terras e comerciantes, sem investimentos em diversificação econômica ou no desenvolvimento das regiões produtoras (Furtado, 1959).

Na segunda metade do século XVII, ocorre o renascimento agrícola, que vai permitir à colônia recuperar-se da decadência do ciclo do ouro. Após o longo sonho dos metais e pedras preciosas ocorrido, a colônia viveu a sua melhor fase no final do século XVIII, num momento em que a demanda externa por algodão aumentou para atender às necessidades da Primeira Revolução Industrial. No final do século XVIII, o café começa a ser cultivado em larga escala.

A Primeira Revolução Industrial e a conjuntura política europeia trarão consequências importantes para a colônia. Com a vinda da família real para o Brasil é possível considerar como encerrado o período colonial brasileiro, com diversas mudanças na economia (Rego, 2011).

No final do século XVII e início do XVIII, o ciclo do ouro, que ocorreu em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, trouxe uma nova dinâmica econômica, cria uma demanda interna crescente para produtos agrícolas de subsistência, tais como o arroz, o milho e o feijão, além da expansão da pecuária nas áreas mineradoras (Cury, 2014).

No final do período colonial, o cultivo de café, especialmente no Vale do Paraíba, começou a se expandir e prenunciou sua ascensão como o motor econômico do Brasil nos séculos seguintes. O trabalho escravizado continuou como a base para todas essas atividades econômicas, com milhões de africanos trazidos

ao Brasil entre os séculos XVI e XIX, visa sustentar o sistema agrícola e mineradora (Cury, 2014).

A estrutura agrária colonial deixou legados importantes, tais como a concentração de terras nas mãos de grandes proprietários e a dependência da exportação agrícola. A desigualdade social e a concentração de poder nas mãos de uma elite, formada por grandes proprietários de terras, se tornaram características persistentes ao longo da história brasileira, que até hoje são evidentes no modelo agrário e nas relações de poder no campo. As rotas comerciais e as infraestruturas, como portos e estradas, eram construídas para atender às necessidades da exportação, com pouco foco no desenvolvimento interno do país (Campos, 2025).

A década de 1980, marcada pela crise da dívida externa e pelo aumento da inflação, representou um desafio para o agronegócio brasileiro. Durante esse período o governo reduziu o subsídio ao crédito agrícola, pressionando os produtores a buscarem maior eficiência e competitividade (Campos, 2025).

Já na década de 1990, o Brasil passou por uma abertura econômica, que expôs o agronegócio à competição internacional, embora tenha, também, ampliado o seu acesso aos mercados externos. Programas criados, como o Plano Real (1994), ajudaram a estabilizar a economia, promovendo um ambiente favorável para investimentos no setor (Embrapa, 2018).

A partir dos anos 2000, o agronegócio brasileiro consolidou sua posição como um dos principais pilares da economia nacional e como referência no mercado global. Essa fase foi marcada por um crescimento expressivo nas exportações e pela diversificação da pauta agrícola (Embrapa, 2018).

Dessa forma, é possível observar que a formação do agronegócio no Brasil resultou de um processo histórico marcado pela exploração agrícola desde o período colonial. A economia foi construída com base na monocultura e na exportação, passa por diversos ciclos produtivos, como os do açúcar, ouro, algodão, café e, atualmente, soja. Apesar da modernização e da expansão do setor, persistem desafios relacionados à concentração de terras e às desigualdades no meio rural, reflexos de um modelo que atravessa séculos da história brasileira.

3.1.2 Expansão de áreas cultivadas e produtividade

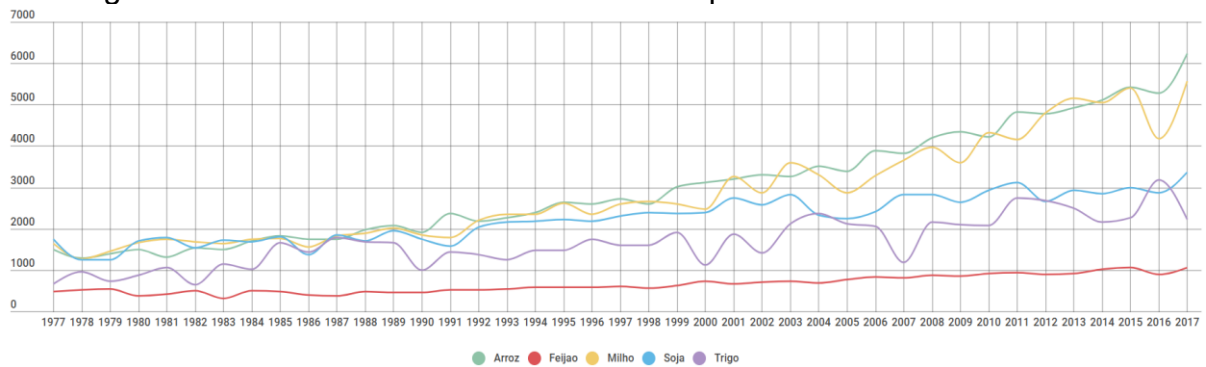
O setor de agricultura não permaneceu estacionado. Ao contrário, o produto

agrícola se expandiu a uma taxa de 4,7% ao ano, entre 1947 e 1962. Depois de dois anos de safras ruins, em 1963 e 1964, a agricultura se desenvolveu em uma proporção de 5,6%, no período entre 1965 e 1967. Orientações adicionais das mudanças que ocorreram são mostradas pela expansão de área cultivada, que era de 19 milhões de hectares em 1950 para quase 30 milhões em 1960 (Schuh, 1971). A partir da década de 1960, o Brasil iniciou uma transição intensa da agricultura tradicional para um modelo industrializado, estimulada por políticas públicas e pela urbanização crescente. Durante os governos de Juscelino Kubitschek (1956-1961) e do regime militar (a partir de 1964), foram promovidos programas de incentivo à mecanização do campo e à criação de cadeias produtivas industriais integradas ao setor agrícola (Furtado, 1959).

Dados consolidados sobre o crescimento setorial indicam que, desde a Segunda Guerra Mundial, a agricultura brasileira teve um bom desempenho. Apesar de ter sido discriminada, ela cresceu a uma taxa média anual de 4,5% entre 1950 e 1965 e de quase 4% entre 1965 e 1980. Na década de 80, a taxa média anual de crescimento da agricultura baixou para 3,2%. No entanto, esse desempenho da agricultura na década de 80 foi notável, quando se tem em conta a redução forte que ocorreu no crescimento do resto da economia. Ocorreu uma mudança no padrão do crescimento agrícola, com maior movimento na produção para o mercado interno (Goldin, 1993).

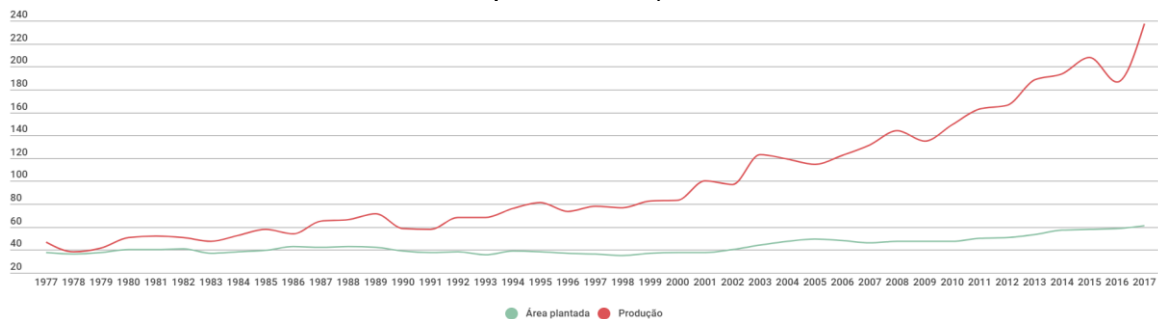
Deste modo, desde o período pós-Segunda Guerra Mundial, a agricultura brasileira vem apresentando uma trajetória de expansão contínua, mesmo diante de contextos econômicos desfavoráveis. Embora historicamente tenha enfrentado momentos de desvalorização e limitações estruturais, o setor conseguiu manter crescimento e consolidar-se como um dos pilares da economia nacional, sobretudo a partir da reorientação produtiva voltada ao abastecimento interno. Esse avanço também se refletiu na elevação da produtividade agrícola, impulsionada por transformações tecnológicas, modernização das práticas de cultivo.

O maior crescimento da produção, em comparação à área, pode ser visto por meio da evolução do rendimento médio (quilos por hectare) das lavouras de arroz, feijão, milho, soja e trigo, no período de 1977 a 2017. Destaque para os aumentos de rendimento de 346% para o trigo, de 317% para o arroz e de 270% para o milho. Soja e feijão praticamente dobraram o rendimento no período analisado. A figura a seguir mostra a evolução do rendimento médio (Embrapa, 2018).

Figura 1 – Rendimento médio em toneladas por hectare de 1977 a 2017¹

Fonte: Embrapa (2018).

Conforme dados da Embrapa (2018), os principais indicadores da trajetória recente da agricultura brasileira estão nos números de produção e nos índices de produtividade. Entre 1977 e 2017, a produção de grãos, que era de 38 milhões de toneladas, cresceu seis vezes, atingindo 236 milhões, enquanto a área plantada apenas dobrou. Conforme figura abaixo é possível observar a evolução.

Figura 2 – Crescimento de área plantada e produção de 1977 a 2017 (em milhões por hectare)²

Fonte: Embrapa (2018).

O Brasil é composto por vastas extensões de terras mecanizáveis, que podem ser incorporadas ao processo produtivo. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), é estimado que existam 100 milhões de hectares no Cerrado, que podem ser incorporados à agricultura para culturas anuais e permanentes, mantém intacta a Floresta Amazônica (Alves, 2008).

Além disso, dispõe-se de 220 milhões de hectares de pastagens que podem ser melhoradas, intensifica a produção e libera áreas para culturas. A questão do

¹ Período utilizado para os dados é maior do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

² Período utilizado para os dados é maior do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

meio ambiente está resguardada pela legislação vigente, que exige um percentual de área nativa, com 55 milhões de hectares protegidos, área superior à das culturas anuais (Alves, 2008).



Fonte: Alves (2008).

A organização e o intenso processo de modernização das cadeias produtivas do agronegócio, fizeram com que os elos anteriores e posteriores às atividades agrícolas, como os de produção de insumos, processamento e distribuição, apresentassem importância cada vez maior no Produto Interno Bruto (PIB). Em 2016, o agronegócio, como um todo, gerou 23% do PIB e 46% do valor das exportações. Em 2017, o setor foi responsável por 19 milhões de trabalhadores ocupados. Agroindústria e serviços empregaram, respectivamente, 4,12 milhões e 5,67 milhões de pessoas, enquanto 227,9 mil pessoas estavam ocupadas no segmento de insumos do agronegócio (Embrapa, 2018).

Alguns aspectos de demanda são transversais e tem relação com praticamente todas as megatendências elencadas neste estudo. A história mostra que os principais fatores de influência sobre a produção agrícola são o crescimento da população, o aumento da renda e o comportamento dos preços, tanto nacionalmente quanto em termos internacionais (Embrapa, 2018).

As taxas de crescimento da área, da produção e da produtividade foram estimadas para os períodos de 1975 a 2007 e de 2000 a 2007. O crescimento da produção, verificado no período de 2000 a 2007, é resultado do crescimento do rendimento do que da área cultivada, que aumentou somente para a soja, o feijão e o trigo. O arroz mostrou decréscimo da área colhida como pode-se observar na figura 4.

Figura 4 – Taxa anual de crescimento, em porcentagem, da área, produção e

produtividade de grãos (arroz, milho, feijão, soja e trigo) no Brasil, no período de 1975 a 2007³

Taxa anual de crescimento da área colhida (%)

	Arroz	Milho	Feijão	Soja	Trigo	Todas ⁽¹⁾
1975–2007	-2,37	0,25	-0,62	3,49	-2,14	0,65
1980–1989	-0,97	1,72	1,35	3,35	5,08	1,87
1990–1999	-3,25	-0,95	-3,04	2,66	-6,15	-0,56
2000–2007	-1,10	0,48	0,51	7,65	3,50	5,92

Taxa anual de crescimento da produção (%)

	Arroz	Milho	Feijão	Soja	Trigo	Todas ⁽¹⁾
1975–2007	1,00	3,25	1,48	5,44	0,90	3,62
1980–1989	2,98	2,98	1,13	4,16	14,76	5,16
1990–1999	0,82	3,54	0,28	6,80	-2,09	3,29
2000–2007	1,81	2,65	4,14	7,07	5,24	5,68

Taxa anual de crescimento da produtividade (%)

	Arroz	Milho	Feijão	Soja	Trigo	Todas ⁽¹⁾
1975–2007	3,45	2,99	2,11	1,88	3,11	2,95
1980–1989	3,99	1,24	-0,22	0,79	9,21	3,23
1990–1999	4,20	4,53	3,43	4,04	4,32	3,87
2000–2007	2,94	2,16	3,61	-0,53	1,68	-0,23

Fonte: Conab (2007).

Em outra análise, feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), dos 70 produtos disponíveis foram selecionados 17 de maior relevância nacionalmente: algodão, arroz, cacau, café, cana, feijão, laranja, milho, soja, trigo, e mandioca, além de frutas (banana, maçã, mamão, manga, melão e uva). Estes participam com 90,4% no valor da produção, ou R\$ 736 bilhões em uma área de 90,8 milhões de ha (94,8%). Para cada produto foram elencados os 5 municípios com maior valor da produção e com maior quantidade produzida.

É possível observar que, na figura 5, para alguns produtos como algodão e cacau, os cinco municípios selecionados respondem por 30% do valor total da lavoura. No arroz, participam com 23% e para o feijão, laranja e as frutas, os cinco municípios selecionados respondem por 10% do valor da produção de cada um deles. Já mandioca, milho e soja respondem por 8,8%, 7,9% e 6,3%,

³ Período utilizado para os dados é maior do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

respectivamente. As frutas selecionadas, participam com 16,7% do total nacional.

Figura 5 – Principais produtos com maior participação na produção nacional, por área colhida, quantidade produzida e valor de produção (2023)

	Área colhida (Hectares)	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da produção (Mil Reais)
Brasil	95.808.415	-	814.507.798
Soja (em grão)	44.447.552	152.144.238	348.661.338
Cana-de-açúcar	10.065.599	782.585.836	101.968.896
Milho (em grão)	22.316.340	131.950.246	101.825.101
Café (em grão) Total	1.920.889	3.405.267	44.030.807
Algodão herbáceo (em caroço)	1.709.425	7.496.603	29.676.612
Laranja	575.437	17.615.667	19.976.319
Mandioca	1.201.440	18.514.317	19.178.164
Arroz (em casca)	1.482.748	10.285.663	17.757.521
Feijão (em grão)	2.465.222	2.899.043	11.710.972
Trigo (em grão)	3.330.303	7.730.188	7.662.690
Cacau (em amêndoa)	612.775	296.145	4.633.660
Frutas	704.738	-	29.018.694
Banana (cacho)	456.522	6.825.724	13.808.363
Uva	77.019	1.757.891	5.308.250
Manga	80.465	1.758.118	3.231.963
Maçã	33.358	1.183.794	2.931.988
Mamão	26.839	1.138.343	2.483.080
Melão	30.535	862.387	1.255.050
Total	90.832.468	-	736.100.774

Fonte: MAPA (2023).

Na análise da quantidade produzida, vale destacar que nem sempre a classificação de maior produtor assemelha-se a de maior valor da produção. Porém, os 5 cinco municípios, com maior produção para cada produto, detêm alta representatividade na produção nacional destes, responde por 30% do total produzido para algodão e cacau.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) divulgou um estudo que analisa a produtividade total dos fatores (PTF) na agricultura brasileira. A produção nacional apresentou, de 1975 a 2020, um aumento de cerca de 400% nesse indicador para a agricultura no país. O texto foi elaborado em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea-USP). De acordo com os dados, o

crescimento médio da PTF nesse período foi de 3,3% ao ano.

No comparativo internacional, o Brasil apresentou um crescimento da PTF superior à média mundial, fica entre os países que cresceram a partir da década de 1970. O Brasil, revela o estudo, começou a liderar a produtividade mundial a partir dos anos 2000, quando passou a crescer acima da taxa apresentada pelos principais produtores mundiais, Estados Unidos, China, Argentina, Nova Zelândia, Austrália, Canadá e Chile, dentre outros. Entre 2000 e 2019, enquanto a PTF brasileira cresceu cerca de 3,2% ao ano, o mesmo indicador mundial ficou em torno de 1,7%.

3.1.3 Exportações agrícolas e os seus impactos

No início do século XIX, a economia brasileira era essencialmente agroexportadora e vivia em meio às oscilações dos mercados do açúcar, do algodão e do arroz, no rescaldo da Revolução Francesa e da Guerra da Independência dos Estados Unidos. O ouro entrava em declínio e o café iniciava o processo de expansão, que o tornaria a fonte de riqueza do país. Portugal não tinha atividade manufatureira relevante e o Brasil achava proibido de fazê-lo. Na Inglaterra, a Revolução Industrial avançava e se espalharia nas próximas décadas para os Estados Unidos e a Europa Ocidental (Buainain et al., 2014).

A primeira exportação de café do Brasil ocorreu em 1801, quando uma pequena quantidade foi exportada para a Europa. No entanto, foi apenas a partir da década de 1830 que a exportação de café começou a se tornar uma atividade econômica importante para o Brasil. Ao longo do século XIX, a exportação de café se tornou a fonte de renda para o Brasil. Em 1850, o café representava cerca de 50% das exportações brasileiras. Em 1900, essa proporção havia aumentado para cerca de 70% (Campos, 2025).

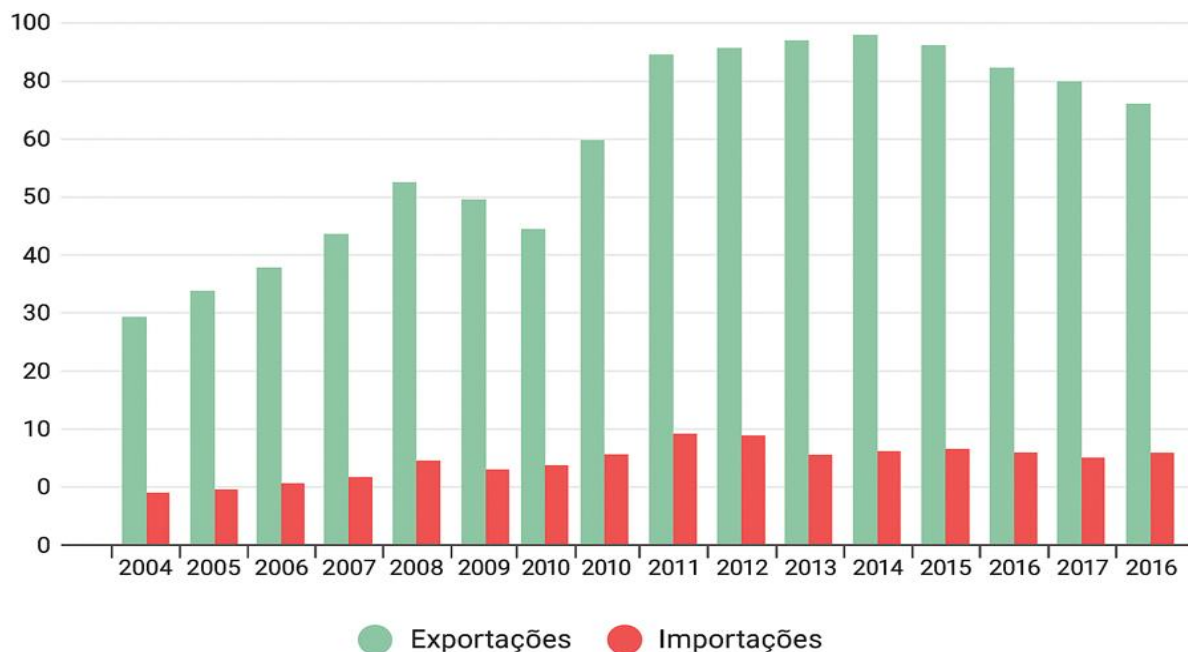
A consolidação do café como relevante produto de exportação do Brasil foi um processo que ocorreu ao longo do século XIX, impulsionado pela demanda crescente por café na Europa e nos Estados Unidos e pela melhoria da infraestrutura de transporte. A exportação de café se tornou uma relevante fonte de renda para o Brasil, tem um impacto significativo na economia e na sociedade brasileira e contribui, assim, para a modernização do país e o seu ingresso na economia internacional. O café transformou a paisagem agrícola e econômica do Brasil, se

configura como a base da economia nacional durante parte do século XIX e início do século XX (Fernandes, 2025).

Foi introduzida, então, a ideia do “ciclo de vida do produto”. O motor é o progresso tecnológico, que gera novos produtos e processos produtivos em países ricos, atende à demanda por produtos sofisticados. As inovações tecnológicas dão aos países desenvolvidos o monopólio transitório da produção e da exportação de novos produtos. Com o tempo, esses produtos tornam-se padronizados, podem ser produzidos também em países menos desenvolvidos e com menores custos de produção, sobretudo se contar com mão de obra barata (Buainain et al., 2014).

A partir da década de 1990, demandas crescentes e políticas macroeconômicas de estabilização, como o controle da inflação e das taxas de câmbio realistas, impulsionam o crescimento do setor agrícola, que passou a ser o responsável pelo superávit da balança comercial brasileira. Entre 2004 e 2016, o saldo da balança agrícola do país aumentou quase três vezes, valores que têm contribuído para o equilíbrio das contas externas do país, conforme Embrapa (2018) é possível observar na figura abaixo.

Figura 6 – Exportações e Importações do Brasil de 2004 a 2016 (em bilhões de US\$)⁴



Fonte: Embrapa (2018).

⁴ Período utilizado para os dados é menor do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

A trajetória recente da agricultura brasileira é resultado de uma combinação de fatores. O cenário, para esta situação, é um país com abundância de recursos naturais, com extensas áreas agricultáveis e disponibilidade de água, calor e luz, elementos fundamentais para a vida. Mas, o que fez a diferença, nestes últimos 50 anos, foram os investimentos em pesquisa agrícola - que trouxeram avanços nas ciências, com tecnologias adequadas e inovações, bem como a assertividade de políticas públicas e a competência dos agricultores.

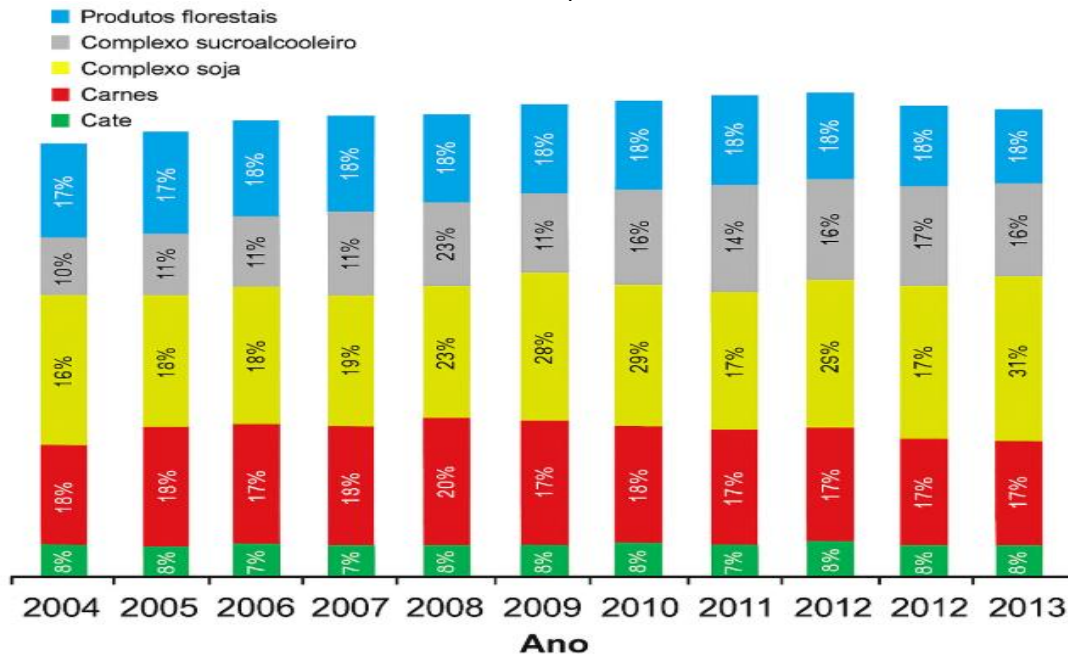
No caso brasileiro, o desempenho da produção agrícola e da agroindustrial se confirma, ano após ano, como um caso de sucesso. O mercado interno encontra-se abastecido e, em longo prazo, a preços decrescentes. As exportações atingem recordes históricos, se aproxima dos US\$ 100 bilhões em 2013 – a título de comparação, a valores nominais, no ano de 2000, as exportações do agronegócio brasileiro somaram apenas US\$ 20 bilhões (Buainain et al., 2014).

As exportações sustentaram o aumento da produção, elevaram a renda dos agricultores e dos demais elos das cadeias produtivas e, também, o bem-estar. Além disso, se argumenta que a incorporação de pequenos produtores brasileiros, com a possibilidade de se tornarem médios produtores, gera um maior volume de produção e que o mercado interno terá dificuldades de absorver. As exportações representaram um instrumento para manter os preços em níveis de rentabilidade. O agronegócio brasileiro resulta, deste modo, em oportunidades de negócios e, ao mesmo tempo, vai ter a responsabilidade de suprir os alimentos e outros produtos agropecuários, os países com dificuldade de abastecimento de seus mercados (Buainain et al., 2014).

Entre 2004 e 2013, o crescimento relativo maior foi do complexo de soja, que passou de 16% para 31% do valor das exportações. O complexo de carnes, café e os produtos florestais se mantiveram dentro do período analisado. O complexo sucroalcooleiro ganhou 6% conforme mostra a figura 7 (Buainain et al., 2014).

Através do exposto, indica-se que as exportações brasileiras do agronegócio não estão estabilizadas, mas que existem produtos com importância relativa maior do que outros, ou seja, são dinâmicos. É o caso dos complexos soja e carnes. Neste item, cabe analisar ainda o grau de abertura da economia em geral e do agronegócio em particular (Buainain et al., 2014).

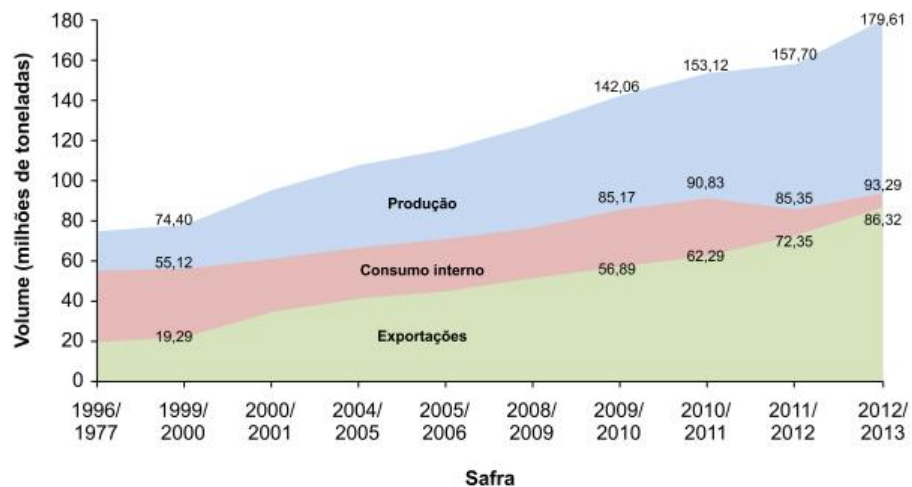
Figura 7 – Evolução da participação de produtos selecionados sobre o total das exportações do agronegócio brasileiro, de 2004 a 2013 (em percentual do total em US\$)⁵



Fonte: Buainain et al., 2014.

Na figura 08, a seguir, são apresentados dados de produção, consumo interno e exportações dos principais grãos, relativo às safras de 1996/1997 até 2012/2013, contendo o fator fundamental da dinâmica de crescimento do agronegócio brasileiro.

Figura 8 – Produção, exportações e consumo interno dos principais grãos (em milhões de toneladas)⁶



Fonte: Buainain et al., 2014.

⁵ Período utilizado para os dados é menor do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

⁶ Período utilizado para os dados é maior do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

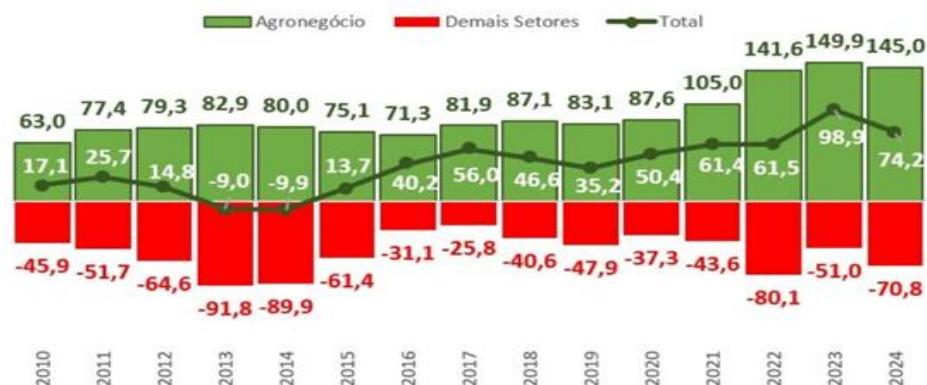
Naturalmente, o consumo interno tem-se mantido, quase sempre como prioridade nas políticas de governo, mas os dados mostram que a participação das exportações que, no primeiro período, era de 25,9%, subiu para 48,1%, ou seja, acima de $\frac{1}{4}$ para quase a metade da produção foi o destino das exportações. Esses dados reforçam a tese de que as exportações têm o fator fundamental da dinâmica de crescimento do agronegócio brasileiro.

Se a economia brasileira tivesse permanecido fechada, o agronegócio teria perdido sua dinâmica e, conseqüentemente, diminuiria sua eficiência, particularmente no que concerne à adoção de novas tecnologias. As crescentes exportações do agronegócio, ocorridas nos últimos anos, eliminaram esse risco. A crescente demanda externa elevou os preços internacionais das principais commodities, o que gera condições de rentabilidade para o setor (Buainain et al., 2014).

O valor das exportações, em valores nominais, foi de US\$ 34,4 bilhões em 1989, apenas supera os US\$ 100 bilhões em 2005 e atinge a US\$ 200 em 2010. O recorde foi em 2011, com US\$ 256 bilhões (Buainain et al., 2014).

De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2024), 49% das exportações brasileiras, em 2024, foram de produtos do agronegócio. Também ocorre forte contribuição do agronegócio para o desempenho da economia brasileira. Isso fica evidente na figura a seguir, que mostra como o superávit comercial do agronegócio brasileiro supera o déficit comercial dos demais setores da economia brasileira, garante sucessivos superávits para a balança comercial brasileira.

Figura 9 – Saldo da Balança Comercial Brasileira de 2010 a 2024 (em US\$ bilhões)⁷

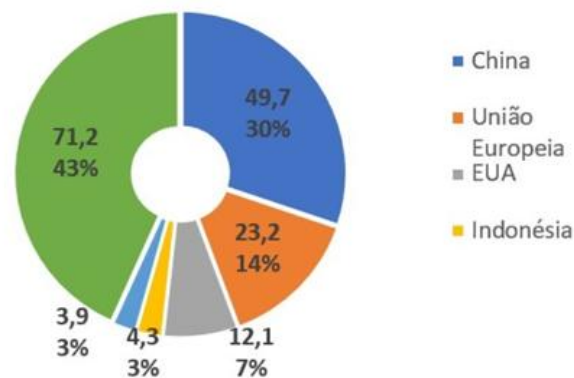


Fonte: CNA.

⁷ Período utilizado para os dados é menor do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

Apesar dos desafios contemporâneos, tanto nos mercados doméstico e internacional, os destinos e a diversidade de produtos exportados pelo agronegócio brasileiro aumentaram significativamente. Com mais de 200 parceiros comerciais – entre países e territórios –, as exportações do agronegócio nacional se distribuem pelo mundo, como demonstrado na figura 10. A China respondeu por 30% do valor das exportações do setor em 2024, o que equivale a US\$ 49,7, seguido pela União Europeia com 14% (US\$223,2 bilhões), dos Estados Unidos (7%; US\$12,1 bilhão), da Indonésia (3%; US\$4,3 bilhões), do Vietnã (3%; US\$3,9 bilhões). Outros destinos perfizeram o percentual restante das exportações do agronegócio, 43%, equivalente a US\$71,2 bilhões (CNA, 2024).

Figura 10 – Exportações do Agronegócio (Bilhões US\$ e %) principais destinos, 2024



Fonte: CNA.

De acordo com a Balança Comercial do Agronegócio (elaborada pela MAPA/SCRI/DNAC, 2024) divulgada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária, as exportações do agronegócio brasileiro alcançaram US\$ 164,4 bilhões em 2024, consolidando o segundo maior valor da série histórica.

Este montante representou 49% das exportações totais do país, evidencia a resiliência do setor, mesmo diante da retração dos preços internacionais de importantes commodities. Produtos como açúcar, café, algodão, carnes suína, bovina e de aves, celulose, suco de laranja e óleo essencial de laranja foram destaques, alcançam recordes de exportação no período. A China permaneceu como o destino predominante das exportações brasileiras.

A quebra na safra de grãos, em 2023/24, afetou negativamente o setor,

resultou em uma redução de 1,3% no total exportado em relação ao ano anterior, segundo dados divulgados pelo MAPA. Essa queda foi motivada, pela diminuição de 4,6% nos preços médios dos produtos exportados, impactando commodities como soja em grãos, milho e açúcar. Os seis principais setores exportadores do agronegócio, em 2024, foram responsáveis por 84,8% do valor total exportado, com uma participação de 2,9 pontos percentuais menor do que a registrada em 2023, entre eles: soja, carnes, complexo sucroalcooleiro, produtos florestais, café, cereais, farinhas e preparações (Export Control, 2024).

Por sua vez, ainda que o resultado das exportações tenha sido de crescimento, os seguintes produtos registraram diminuição nas vendas: milho não moído, exceto milho doce (-68,6%), soja (-9,8%) e algodão bruto (-23,8%) na agropecuária. Outros minerais bruto (-52,7%), minério de ferro e seus concentrados (-17,4%) e minérios de cobre e seus concentrados (-67,4%) na indústria extrativa, açúcares e melaços (-15,1%), farelos de soja e outros alimentos para animais (excluídos cereais não moídos), farinhas de carnes e outros animais (-36,7%) e, por fim, aeronaves e outros equipamentos, inclui suas partes (-67,8%) na indústria de transformação (Ministério da Economia, 2025).

De janeiro a abril de 2025, o faturamento com as exportações do setor atingiu US\$ 52,8 bilhões, num avanço de 1,6% frente ao primeiro quadrimestre de 2024, conforme mostram pesquisas do Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP, realizadas com base em dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), da Secretaria de Comércio Exterior (Sistema Siscomex) (Cepea, 2025).

Conforme estas projeções indicam, ainda existe forte expansão da classe média na população mundial, com a maior porção nos países da Ásia. Em 2030, 60% da população mundial deverá estar no estrato, ou seja, na camada da classe média, com um crescimento de 15 pontos percentuais em comparação com 2016 (Cavalcante, 2023).

O aumento da renda implica mudanças nos padrões de consumo, o que resulta na expansão da demanda por carne, frutas e vegetais, na redução do consumo de alimentos básicos e na diversificação da cesta de consumo, bem como no aumento da demanda por produtos elaborados (Cavalcante, 2023).

Figura 11 – Projeção de exportação dos produtos agrícolas brasileiros

Produto	2016/17	2026/27	Variação (%)
Algodão pluma (mil t)	630	1.118	77,5
Milho (mil t)	25.500	35.130	37,8
Soja- grão (mil t)	63.000	84.111	33,5
Soja- farelo (mil t)	15.900	17.240	8,4
Soja- óleo (mil t)	1.550	1.557	0,5
Carne de frango (mil t)	4.280	5.890	37,6
Carne bovina (mil t)	1.800	2.429	34,9
Carne suína (mil t)	900	1.277	41,9
Café (mil t)	2.100	2.760	31,4
Açúcar (mil t)	28.933	39.466	36,4
Suco de laranja (mil t)	2.315	2.769	19,6
Leite (milhões L)	245	337	37,6
Papel (mil t)	2.172	2.380	9,6
Celulose (mil t)	13.858	19.170	38,3

Fonte: Embrapa (2018).

Os contextos mundial e nacional sinalizam positivamente para as projeções de continuidade do crescimento da produção agrícola do Brasil. Para 2027 é esperado que o Brasil produza acima de 290 milhões de toneladas de grãos e superior a 34 milhões de toneladas de carnes bovina, suína e de frango.

O contexto desta seção está interligada com a próxima seção pois, através do crescimento da agricultura brasileira, com a ampliação das áreas de cultivo, pelo aumento da produtividade e o fortalecimento das exportações globais, o desenvolvimento agrícola pode ser direcionado por políticas públicas, como crédito rural, subsídios e programas de apoio, que visam garantir competitividade e inclusão no setor.

3.2 INCENTIVOS E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A AGRICULTURA

Segundo Secchi (2024), uma política pública é uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público. Vendo essa definição em detalhe, uma política é

uma orientação à atividade ou à passividade de alguém, de modo que as atividades, ou passividades, decorrentes dessa orientação também fazem parte da política pública. Uma política pública possui dois elementos fundamentais: intencionalidade pública e resposta a um problema público. Em outras palavras, a razão para o estabelecimento de uma política pública é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletivamente relevante.

O setor rural brasileiro surgiu baseado no latifúndio monocultural escravista. A produção mercantil e o trabalho escravo eram características de uma economia que tinha como objetivo servir de instrumento de acumulação primitiva de capital para Portugal. Um dos traços do setor agrícola, no período colonial, era a sua divisão em dois setores: o setor exportador, que era dinâmico e relacionado à produção de alguns poucos produtos agrícolas, destinados ao comércio internacional, e o setor produtor de alimentos, marginal e subordinado ao primeiro. Tanto a agricultura de exportação, quanto a agricultura de mercado interno eram amparadas através da renda obtida com as exportações (Mello, 1988).

A primeira experiência com o financiamento da agricultura, segundo Nóbrega (1985), ocorreu na fase colonial e estava relacionada ao açúcar. Os atos de Portugal favoreciam apenas as atividades que influenciavam diretamente a sua economia. Uma vez que, os beneficiados eram os senhores de engenho, com acesso a financiamento de máquinas, ferramentas e compra de escravos.

Até meados dos anos 70, com o crescimento substancial dos recursos à disposição dos agricultores, houve, apesar de sempre em menor grau frente ao custeio, um incremento de recursos para investimento. No entanto, no início da década de 80, os recursos para investimento foram suspensos, com ressalva apenas para alguns projetos específicos. Esse comportamento das autoridades reflete uma visão preocupada apenas com soluções conjunturais. Entretanto, a partir da década de 70, as autoridades monetárias passaram a preocupar-se com a destinação de recursos de crédito rural para os pequenos produtores (Gullo, 2001).

Entre 1975 e 1980, ocorreu um aumento do número de contratos, o que beneficiou os pequenos produtores, mas que, em vista dos montantes irrisórios em termos de valor de contratos, não alterou, de forma significativa, a estrutura de concentração observada desde a implementação do sistema (Gullo, 2001).

Nesse contexto, a lógica das políticas agrícolas implementadas à época estava fortemente orientada pelo objetivo de aumento da produção e da

produtividade, com foco na geração de excedentes exportáveis.

Segundo Furstenau (1988), do ponto de vista da política agrícola, trata-se de aumentar a produção e produtividade do setor, busca-se um crescente excedente agrícola a ser canalizado para o mercado externo, cuja produção apresenta custos que possibilita colocá-lo, de forma competitiva, nesse mercado. Esse aumento de produção e produtividade seria obtido através da alocação de recursos na agricultura que propiciaram a incorporação de novas técnicas e/ou o seu uso disseminado no conjunto de produtores agrícolas. O aumento da demanda de máquinas, equipamentos e insumos para uso na agricultura, gerado desta forma, obedecia aos interesses da indústria nacional produtora desses itens, que tinha necessidade de ampliar, de forma significativa, o mercado para absorver a sua produção em crescimento.

Desta forma, surgem as políticas públicas para a agricultura, que têm por objetivo regular os mercados agrícolas, garantir preços e rendas para os agricultores, estimular a produção doméstica de modo que o abastecimento alimentar, especialmente o abastecimento urbano, não seja comprometido pela escassez de produtos ou por preços internos elevados. Ao longo do tempo, diversas políticas públicas foram lançadas e contribuíram para o sucesso da agropecuária nacional, abrange tanto a agricultura empresarial como a agricultura familiar (Pereira, 2018).

Entre as políticas públicas, voltadas ao fortalecimento do setor agropecuário brasileiro, são destacadas aquelas que oferecem instrumentos diretos de apoio à produção, financiamento e estruturação dos produtores rurais.

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2022), as políticas públicas, reunidas na área Agropecuária e Agrária, se referem, a incentivos ao desenvolvimento agrário e apoio aos produtores rurais, disponibilização de linhas crédito e pesquisa e extensão. Foram localizadas 74 políticas públicas criadas entre os anos de 1964 e 2021. O público-alvo dessas políticas foi definido como os trabalhadores, os empresários e as cadeias produtivas do meio rural. Diante desse contexto, serão apresentadas, as principais políticas e que incentivam o desenvolvimento do setor agropecuário no Brasil.

O Sistema Nacional de Crédito Rural, que foi instituído pela Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965, foi considerado o instrumento de política agrícola e o maior responsável pela expansão da economia agropecuária. Essa política viabilizou a

expansão da produção agropecuária e, também, os investimentos essenciais para a melhoria da eficiência produtiva, em praticamente todos os ramos produtivos e em diversas regiões. Com a estabilização monetária, a disponibilidade de crédito aumentou substancialmente, passa também a incluir recursos do setor privado. Em tempos de preços deprimidos por fraca demanda ou produção em regiões afastadas de mercados, a Política de Preços Mínimos tem permitido aos agricultores permanecer na produção, aguardando tempos melhores (Embrapa, 2018).

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), instituído em 1996, por meio do Decreto nº 1.946, foi planejado e implementado com base em uma discussão na qual se inseriu uma ampla rede de organizações, envolve diversas escalas governamentais, organizações não governamentais (ONGs), movimentos sociais. Em seu desenho institucional inicial, o PRONAF foi organizado em três linhas distintas (Rocha, 2012):

- i) Crédito, linha que, desde o início do programa, foi a predominante em termos de volume de recursos (acima de 90% do total);
- ii) Infraestrutura e Serviços Municipais, que a partir de 2003 passou a ser deliberada em âmbito territorial; e
- iii) Capacitação, que perdeu sua importância atualmente.

Neste mesmo contexto serão apresentadas as políticas públicas presentes no cotidiano do produtor rural (Pereira, 2018):

- Agricultura Familiar: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) - o programa financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores, familiares e assentados da reforma agrária. Possui as menores taxas de juros dos financiamentos rurais, além das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do país;
- Agricultura Familiar: Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) - o programa utiliza mecanismos de comercialização, que favorecem a aquisição direta de produtos de agricultores familiares ou de suas organizações, estimula os processos de agregação de valor à produção;
- Crédito Rural: Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota) - o programa viabiliza financiamentos para a aquisição de tratores e implementos associados, colheitadeiras e suas plataformas de corte, equipamentos para preparo, secagem e beneficiamento de produtos agrícolas,

pulverizadores, plantadeiras e semeadoras;

- Crédito Rural: Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem (Moderinfra) - o programa tem por finalidade apoiar o desenvolvimento da agropecuária irrigada e ampliar a capacidade de armazenamento da produção agropecuária;
- Crédito Rural: Programa para Construção e Ampliação de Armazéns (PCA) - o programa tem como objetivo apoiar o setor produtivo para a melhoria e a ampliação da capacidade de armazenamento do país;
- Proteção ao Meio Ambiente: Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC) - o programa tem por finalidade a organização e o planejamento de ações a serem realizadas para a adoção das tecnologias de produção sustentáveis, selecionadas com o objetivo de responder aos compromissos de redução de emissão de GEEs, no setor agropecuário, assumidos pelo país;
- Proteção ao Meio Ambiente: Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC) - o programa é uma política pública, que apresenta o detalhamento das ações de mitigação e adaptação às mudanças do clima para o setor agropecuário e aponta de que forma o Brasil pretende cumprir os compromissos assumidos de redução de emissão de gases de efeito estufa nesse setor.

Além dos programas anteriormente mencionados, existem outros programas disponibilizados aos agricultores, conforme informações do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA).

- Pronamp - Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural: financiamento para custeio e investimentos dos médios produtores rurais em atividades agropecuárias. O objetivo é promover o desenvolvimento das atividades rurais dos médios produtores rurais, proporcionaria o aumento da renda e a geração de empregos no campo.
- Inovagro - Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária: tem o objetivo de apoiar investimentos necessários à incorporação de inovação tecnológica nas propriedades rurais, visa ao aumento da produtividade, à adoção de boas práticas agropecuárias e de gestão da propriedade rural, bem como a inserção competitiva dos

produtores rurais nos diferentes mercados consumidores.

Desde modo, as políticas públicas desempenham um papel fundamental no apoio aos produtores rurais, abrange desde a agricultura familiar até os grandes produtores. Por meio desses incentivos é possível promover o desenvolvimento, a expansão da produção e o fortalecimento do setor, permite maior competitividade no mercado.

No próximo capítulo, será analisada a contribuição da agricultura para o PIB brasileiro entre 2004 e 2024, considera os principais fatores que influenciaram seu desempenho, os impactos econômicos e sociais gerados pelo setor e a evolução de sua participação na economia ao longo do período, bem como, a apresentação de análise de dados através do modelo VAR.

4 A PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DO BRASIL: DE 2004 A 2024

O agronegócio, um dos pilares da economia brasileira, compreende desde a produção até a comercialização das atividades relacionadas com a agricultura. É neste sentido que esse ramo apresenta uma significativa participação nos resultados do PIB, contribuindo com o desenvolvimento e progresso econômico.

Diante das abordagens teóricas sobre crescimento e desenvolvimento econômico apresentadas no capítulo 2, entre 2004 e 2024, a modernização do agronegócio, o aumento da produtividade e a expansão de investimentos, evidencia a aplicação da teoria do progresso técnico endógeno, que atende ao sistema produtivo capaz de expandir a produção e transmitir efeitos positivos entre diferentes setores. Assim, a evolução do setor agrícola não apenas reflete o crescimento econômico do país, mas também demonstra como investimentos em conhecimento, tecnologia e organização produtiva potencializa a capacidade de geração de riqueza e desenvolvimento sustentável no Brasil.

Portanto, o objetivo deste capítulo é analisar a relevância da agricultura no contexto econômico brasileiro, destacar sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) ao longo do período de 2004 a 2024. Para tanto, serão abordados os fatores que influenciam o desempenho, os impactos econômicos e sociais gerados pelo setor, bem como a evolução de sua participação na economia nacional, complementados pela análise do comportamento do PIB brasileiro por meio do modelo VAR ao longo das duas últimas décadas.

4.1 FATORES INFLUENTES NA CONTRIBUIÇÃO DA AGRICULTURA AO PIB

A participação da agricultura no PIB brasileiro não ocorreu de maneira uniforme ao longo do tempo, pois é resultado da integração de diversos fatores que impactam direta ou indiretamente no desempenho do setor. Entre estes se destacam os fatores de produção, que constituem a base da atividade agrícola, bem como a incorporação de inovação e tecnologia. A evolução no campo, marcada pela chegada da mecanização agrícola, transformou a estrutura produtiva ao longo das últimas décadas, permitiu a ampliação de áreas cultivadas, a racionalização do uso de recursos e a elevação da eficiência.

O produto interno bruto (PIB) é o somatório de todos os bens e serviços

finais produzidos dentro do território nacional, em um dado período, valorizados a preço de mercado, sem levar em consideração se os fatores de produção são de propriedade de residentes ou não residentes (Vasconcellos, 2019).

Para observar a participação do agronegócio na economia brasileira, o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP) determinam o cálculo do PIB, do agronegócio brasileiro através da análise de quatro segmentos: insumos para a agropecuária, produção agropecuária primária, agroindústria e agrosserviços.

Além disso, na série disponibilizada, o agronegócio é subdividido em ramo agrícola e pecuário, os quais também são delimitados pelo conjunto dos segmentos.

O método utilizado para o cálculo do PIB é dado, conforme as notas metodológicas da pesquisa do CEPEA e CNA (2021, não paginado):

Seja para a estimação anual do valor do PIB, ou para as reestimativas mensais das previsões anuais, consideram-se informações a respeito da evolução do Valor Bruto da Produção e do Consumo Intermediário (quando possível) dos segmentos do agronegócio. Pela evolução conjunta do VBP e do CI, estima-se o crescimento do valor adicionado pelo setor.

Desta forma, se denota que o cálculo é realizado através da utilização do Valor Adicionado para cada setor, dentro do agronegócio. O cálculo do Valor Adicionado, por sua vez, é determinado pela diferença entre o Valor Bruto da Produção (VBP) e o Consumo Intermediário (CI).

A Ciência Econômica nasce da constatação de que, em qualquer sociedade, os recursos produtivos ou fatores de produção (mão de obra, terra, capital, matérias-primas, entre outros) são limitados. Por outro lado, os desejos e as necessidades humanas são ilimitados e sempre se renovam, por força do próprio crescimento populacional e pela contínua elevação do padrão de vida. Independentemente do seu grau de desenvolvimento, nenhum país consegue dispor de todos os recursos dos quais necessita (Vasconcellos, 2019).

Deste modo, os agentes da demanda – os consumidores – são aqueles que se dirigem ao mercado com o intuito de adquirir um conjunto de bens ou serviços, que lhes maximize sua função utilidade, ou seja, seu grau de satisfação no consumo.

A empresa ou o estabelecimento comercial é a combinação realizada pelo

empresário dos fatores de produção – capital, trabalho, terra e tecnologia –, de tal modo organizados para se obter o maior volume possível de produção ou de serviços ao menor custo (Vasconcellos, 2019).

O crescimento significativo do volume de produção agropecuária, ao longo dos anos, no Brasil, se deu por conta de dois fatores fundamentais: expansão da área cultivada e aumento da produtividade. Tal crescimento apenas aconteceu quando houve melhoria na eficiência técnica do setor. O processo de mecanização agrícola foi essencial para que esse avanço da agropecuária ocorresse já que, com ela, foi possível uma melhor utilização dos insumos, além da própria qualidade destes. Inclusive, o fato de uma máquina poder substituir boa parte de mão-de-obra no campo, agiliza e torna os processos de plantio, cultivo e colheita eficientes, supre também a escassez de pessoal, que ocorre devido ao êxodo rural ocorrido durante a revolução industrial (Silva, 2025).

Até a década de 70, o crescimento da agricultura ocorria em função de uma expansão da área cultivada e da mão-de-obra empregada. No entanto, após este período, o condicionante do crescimento passa a ser a produtividade (Massuquetti, 1998).

A manutenção do crescimento da agricultura fica alicerçada em um tripé: racionalização dos gastos públicos, com dispêndio seletivo voltado para a produtividade e bem-estar do homem do campo; liberalização comercial interna e externa e maior realismo cambial (Gullo, 2001).

Assim, o aumento da produtividade nos anos 80, num contexto de preços desfavoráveis para a atividade, pode ser explicado com base nos seguintes argumentos: o papel das pesquisas agronômicas influencia na produtividade, o aumento na utilização de determinados insumos, em função da redução dos seus preços reais e a mudança na composição da produção, ou seja, um deslocamento para a produção de produtos com maior valor comercial.

O aumento da produção agrícola, mesmo com preços decrescentes, foi explicado em virtude da “falta de uso alternativo da terra e natureza do mercado de trabalho rural, onde predomina a mão-de-obra familiar” e, também, por meio das políticas do governo (Massuquetti, 1998).

Desta maneira, a década de 80 apresentou um padrão de crescimento diferenciado da década anterior, tem-se em vista que a produtividade passou a ser o fator condicionante deste crescimento em vez do crescimento extensivo (expansão

da mão-de-obra empregada e área agricultável) da década de 70.

Segundo Gasques e Verde (1990), este aumento de produtividade observado nos anos 80 deve-se a três fatores:

- ao aumento na utilização de insumos, em razão da diminuição dos preços reais pagos;
- aos resultados da pesquisa agrônômica;
- à mudança na composição da produção, ou seja, substituição de produtos em favor daqueles de maior valor comercial.

Para explicar por que a agricultura cresceu em meio a uma conjuntura de preços desfavoráveis, destaca-se que o setor apresenta uma organização específica, marcada pela ausência de alternativas de uso da terra e pelo predomínio da mão de obra familiar nas atividades produtivas.

As políticas agrícolas no final da década de 80, especialmente no período 1986-89, foram orientadas para equalização dos encargos financeiros nos financiamentos rurais, o que motivou o fornecimento de crédito com subsídios implícitos em 1987. Houve, também, a redução na ação da Política de Garantia de Preços Mínimos, através dos estoques reguladores e das Aquisições do Governo Federal (Graziano da Silva apud Massuquetti, 1998).

Segundo Mera (2016), a modernização da agricultura brasileira, adotada na década de 1960-1970, era voltada ao consumo de capital e tecnologia externa, facilitada pelo acesso ao crédito rural, que foram determinantes para o endividamento e a dependência dos agricultores.

O processo intensificou desigualdades regionais e entre produtores, além de aumentar a concentração fundiária, que foi muitas vezes usada como reserva de valor ou especulação e não como meio de produção.

O autor Mera (2016), ressalta ainda, que o processo intenso de urbanização pelo qual passou a economia brasileira, no período da pós-modernização agrícola, enseja ainda uma valorização das terras agrícolas e do solo urbano também em ritmo acelerado, movimento que, em seu conjunto, propicia ganhos substanciais aos detentores de patrimônios imobiliários.

A industrialização da agricultura não se restringe à introdução de máquinas no campo, mas envolve sua integração à indústria, transforma tanto as formas de produção quanto as relações sociais de trabalho. Esse processo marca a passagem

do modelo artesanal para sistemas manufatureiros e industriais, redefine o papel do trabalhador e a dinâmica da atividade agropecuária.

De acordo com Graziano da Silva (1998), não se está condicionado a transformação das atividades agropecuárias propriamente ditas a um "sistema de máquinas", mas, sim à sua integração à indústria.

É fundamental ressaltar que o conceito de industrialização da agricultura não deve ser reduzido apenas a alterações na forma de produção, decorrente da maior integração da agricultura com os setores industriais.

A industrialização da agricultura representa não apenas mudanças nas relações do homem com a natureza mas, também, nas relações sociais de produção e com seus instrumentos de trabalho (ferramentas, máquinas e equipamentos, insumos e matérias-primas).

O termo modernização tem sido usado de várias maneiras. Às vezes se refere às mudanças capitalistas na base técnica da produção, outras à passagem de uma agricultura mais "natural" para outra, que passa a depender de insumos industriais.

Assim, o termo modernização é indicado para as transformações na base técnica da produção agropecuária no pós-guerra, quando a chegada de tratores e fertilizantes importados marcou um esforço para aumentar a produtividade (Graziano da Silva, 1998).

Conforme Nogueira (2001), passa a ser relevante estimar a expansão da demanda por mecanização na agricultura brasileira, que deve acompanhar os aumentos previstos na produção e na produtividade. Essa estimativa pode subsidiar a elaboração de estratégias por parte de governos, das cadeias produtivas do setor de máquinas agrícolas, das instituições financeiras e de agricultores.

A modernização da agropecuária pode ser promovida por políticas públicas específicas, seja através de ações diretas de entidades do governo, seja pela criação de condições favoráveis aos investimentos em tecnologia pelos agentes econômicos. Outros indutores são as características dos mercados dos produtos representativos e o grau de coordenação das cadeias produtivas (Nogueira, 2001).

Conforme apresentado no capítulo 3 a partir da década de 1960, políticas públicas, mecanização e integração com cadeias produtivas industriais consolidaram a transição de uma agricultura tradicional para um modelo industrializado, evidenciando o papel do setor como motor do desenvolvimento econômico nacional.

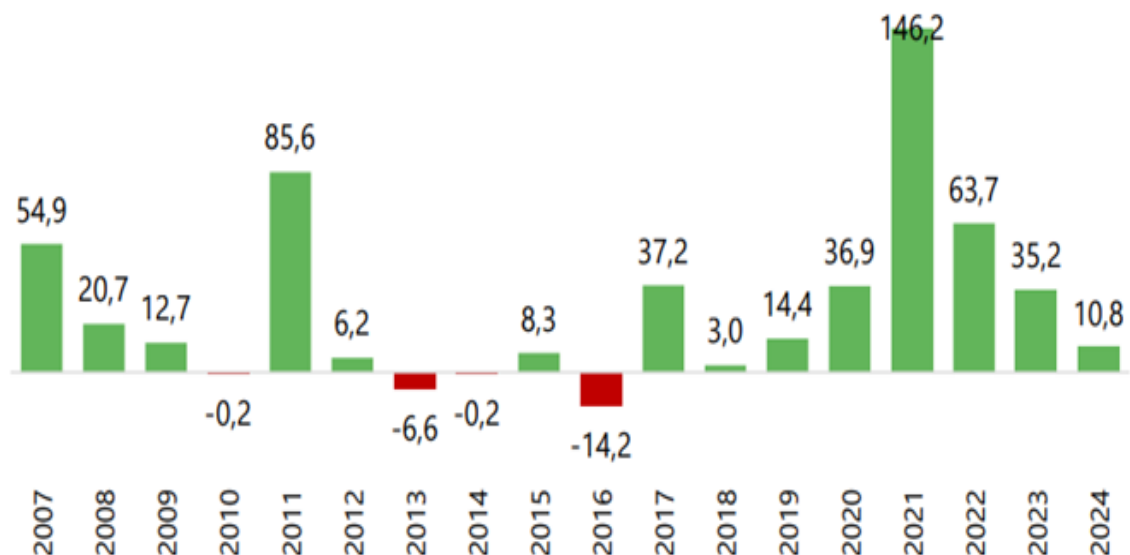
Assim, nos mercados de commodities, onde os preços são determinados pelo equilíbrio entre oferta e demanda, a redução de custos é essencial aos produtores. Ela pode ser obtida por aumentos na escala e mecanização para reduzir a necessidade de mão-de-obra. O papel da coordenação das cadeias é o de transmitir aos agentes de cada etapa, a partir do consumidor, quais são as exigências tecnológicas para se obter o produto final desejado (Nogueira, 2001).

4.2 IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA AGRICULTURA NO PIB

A Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (2025) informa que a agropecuária apresentou um acréscimo de 10.808 postos de trabalho em 2024. O saldo foi menor do que o registrado em 2023, quando foram gerados 35.182 mil postos.

Apesar disso, este é o oitavo ano consecutivo em que o setor apresenta saldo líquido positivo de empregos. O último período em que houve saldo negativo foi em 2016, quando houve redução de 14,2 mil postos de trabalho no setor.

Figura 12 – Saldo líquido de vagas brasileiras na agropecuária em cada ano⁸



Fonte: Novo Caged – MTP. Elaboração Dtec/CNA.

O desempenho positivo contínuo, desde 2017, reforça o papel da agropecuária como um dos pilares da geração de empregos no Brasil, o que

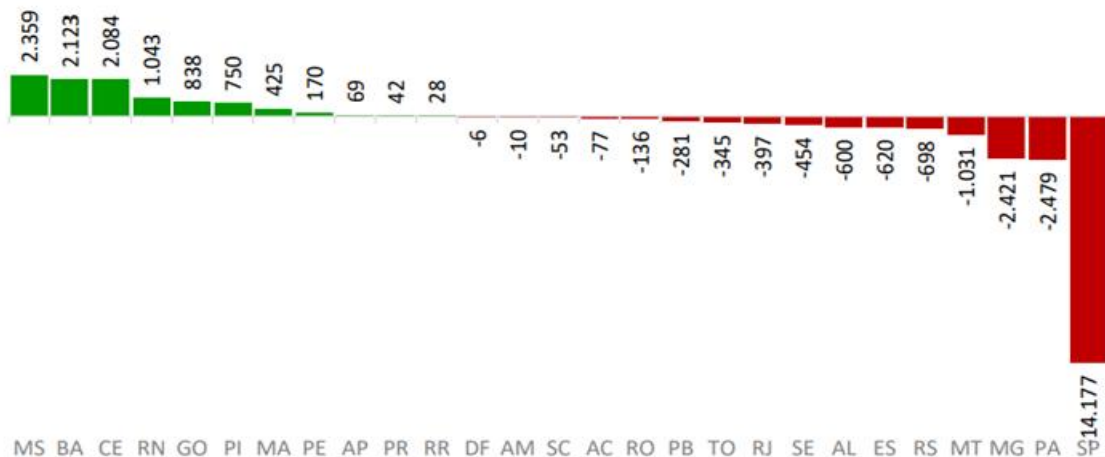
⁸ Período utilizado para os dados é menor do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

confirma sua capacidade de resistir a crises e manter estabilidade no mercado de trabalho, mesmo diante de desafios climáticos, logísticos e econômicos, que afetam outras áreas da produção nacional.

De acordo com a CNA (2025), ao analisar as unidades federativas, 11 delas registraram saldos positivos na atividade agropecuária no ano de 2024. Mato Grosso do Sul liderou com a criação de 2.359 empregos no setor, seguido por Bahia, que registrou um saldo positivo de 2.123, e Ceará, com 2.084 vagas.

Outros 15 estados e Distrito Federal registraram saldos negativos, a maior redução observada em São Paulo, com queda de 14.177 postos de trabalho no ano, seguido do Pará com redução de 2.479 empregos, Minas Gerais (-2.421) e Mato Grosso (-1.031).

Figura 13 – Saldo Líquido de Vagas na Agropecuária por Unidade Federativa em 2024



Fonte: Novo Caged – MTP. Elaboração Dtec/CNA.

Esse panorama revela uma forte disparidade regional na geração de empregos agropecuários, no ano de 2024. Enquanto alguns estados do Nordeste e Centro-Oeste apresentaram crescimento, impulsionado por culturas específicas, as outras unidades federativas, especialmente do Sudeste e Norte, enfrentaram retração, possivelmente associada a fatores como condições climáticas adversas, redução de áreas produtivas ou mudanças na dinâmica de exportação. Em 2024, o Brasil registrou a criação líquida de 1.693.673 empregos formais, conforme indicado pelo Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Novo Caged) do Ministério do Trabalho e Previdência (MTP). Esse saldo resultou de 25.567.248

admissões e 23.873.575 desligamentos. Os setores econômicos apresentaram os seguintes saldos: Serviços (929.002), Comércio (336.110), Indústria (306.889), Construção (110.921) e Agropecuária (10.808) (CNA, 2025).

Figura 14 – Saldo líquido de vagas em 2023 e 2024 por setor

Setores	Saldo Líquido 2023	Saldo Líquido 2024	Var. %
Agropecuária	35.182	10.808	-69,3%
Construção	156.432	110.921	-29,1%
Indústria	125.002	306.889	145,5%
Comércio	274.918	336.110	22,3%
Serviços	862.542	929.002	7,7%
Total	1.454.124	1.693.673	16,5%

Fonte: Novo Caged – MTP. Elaboração Dtec/CNA.

Apesar da redução do saldo de empregos na agropecuária, no ano de 2024 em relação ao ano de 2023, conforme demonstrado na figura 14, o setor mantém oito anos consecutivos de crescimento positivo, evidencia sua resiliência econômica. Essa capacidade de gerar empregos contribui diretamente para o PIB brasileiro, reforça o papel estratégico da agricultura na economia nacional.

Nos últimos 50 anos, a produção agropecuária brasileira se desenvolveu de tal forma que o Brasil se transformou em um dos principais produtores e fornecedores de alimentos, fibras e energia do mundo. Essa evolução é fruto de sucessivos ganhos de produtividade, decorrente de investimentos em ciência e tecnologia, em políticas públicas setoriais e de muita dedicação dos produtores rurais, que são os protagonistas dessa trajetória, em suas atividades dentro da porteira (CNA, 2025).

A redução nas vendas do complexo soja e de cereais, consequência de uma menor safra e de preços internacionais achatados, foi compensada pelo incremento das exportações de segmentos tradicionais, como carnes (+11,4%), complexo da cana-de-açúcar (+13,3%), produtos florestais (+21,2%) e café (+52,6%). Outros setores, como fibras têxteis, sucos, cacau e seus derivados e os produtos cultivados em horta, também registraram crescimento expressivo (Mapa, 2025).

Em 2024, diferentes setores apresentaram recordes em suas exportações, consolida o papel e a relevância do Brasil entre os principais fornecedores de

alimentos, fibras e energia para o mundo (Mapa, 2025).

Destaca-se o açúcar, o café, algodão, carne suína, carne bovina, carne de aves, celulose, suco de laranja e óleo essencial de laranja. Entre os produtos menos tradicionais da pauta exportadora, destaca-se limões e limas, chocolate e preparações alimentícias de cacau, alimentos para cães e gatos, gengibre, pasta de cacau e cebolas (Mapa, 2025).

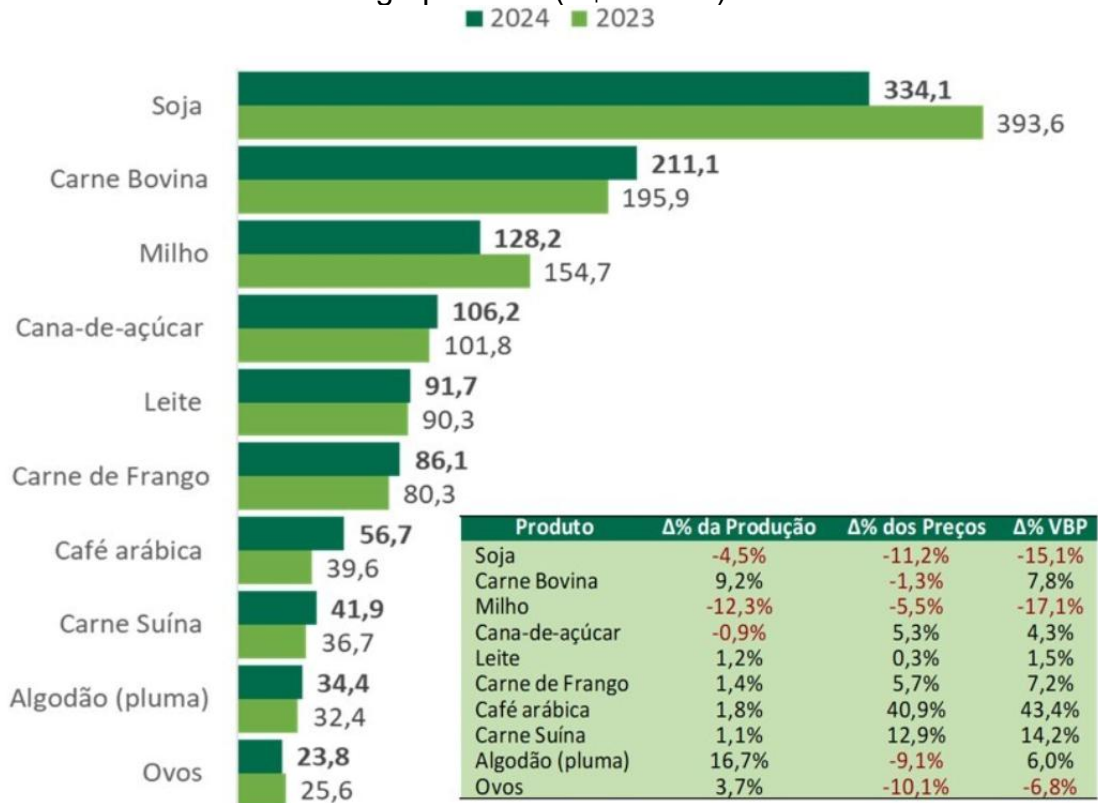
O efeito transformador da revolução agrícola, nas últimas cinco décadas é certamente o fato importante da história econômica recente do Brasil e continua abrindo perspectivas para o futuro do país. Como resultado desse desenvolvimento existe, atualmente, uma agricultura adaptada às regiões tropicais, intensiva em tecnologia e constituída por uma multidão de produtores rurais que pautam sua produção na preservação dos recursos naturais, garante sustentabilidade e a eficiência dos sistemas produtivos (CNA, 2025).

Já o Valor Bruto da Produção (VBP) da Agropecuária, que corresponde ao volume produzido multiplicado pelo preço, ou seja, equivale ao faturamento bruto dentro dos estabelecimentos agropecuários, alcançou R\$ 1,35 trilhão em 2024, resultado 7,4% a frente de 2023 (1,25 trilhão), dos quais R\$ 886,6 bilhões foram gerados na produção agrícola e R\$ 460,8 no segmento pecuário (CNA, 2025).

Como pode ser observado na figura 15, a soja em grão é o carro-chefe da produção agropecuária brasileira, com faturamento de R\$ 334,1 bilhões. O segundo lugar do VBP da agropecuária brasileira é ocupado pela pecuária de corte, com R\$ 211,1 bilhões, em 2024. O terceiro maior VBP é o do milho, com R\$ 128,2 bilhões, seguido da cana-de-açúcar (R\$ 106,2 bilhões) e da pecuária de leite (R\$ 91,7 bilhões). A carne de frango (R\$ 86,1 bilhões) aparece em sexto lugar, seguido do café arábica com R\$ 56,7 bilhões e da carne suína com R\$ 41,9 bilhões (CNA, 2025).

Em relação ao ano de 2023, houve queda no VBP da soja, do milho e do ovo. No caso dos grãos, o resultado negativo decorreu da contração dos preços das commodities no mercado internacional, bem como da redução da quantidade produzida dessas culturas no ano de 2024. Já em relação a produção de ovos, o comportamento decrescente dos preços ao longo de 2023 teve como justificativa o fato de sua produção ter atingido a máxima histórica em 2023, em uma série acompanhada desde 2018 (CNA, 2025).

Figura 15 – Comparativo 2023/2024 dos 10 principais produtos do VBP da agropecuária (R\$ bilhões)



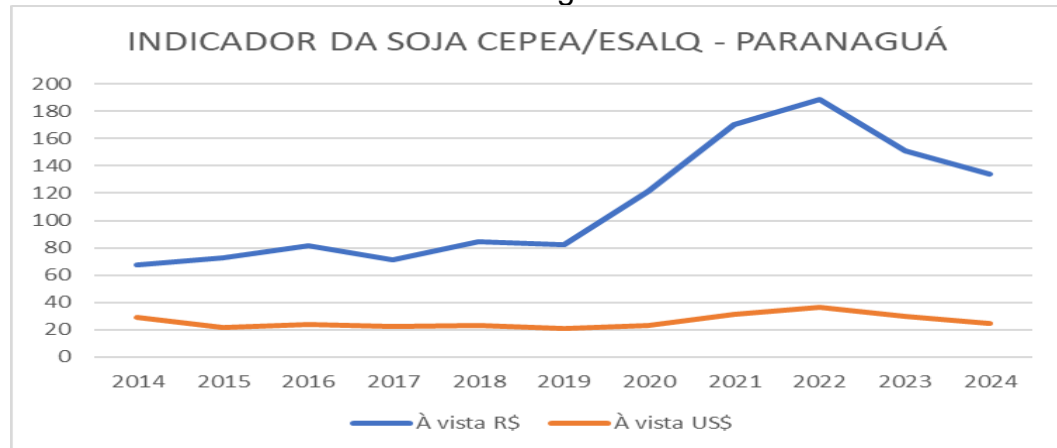
Fonte: DTec/CNA.

Dessa forma, é possível observar que, embora algumas culturas e produtos tenham apresentado retração em 2024, a agropecuária brasileira mantém-se como um setor estratégico, com destaque para a soja e a pecuária de corte, responsáveis pelos maiores valores do VBP. Esses resultados reforçam a importância do setor, tanto para a geração de riqueza quanto para evidenciar seu papel central na economia e no fornecimento de alimentos para o mercado interno e externo.

Na visão de Cavalcante (2023), retratada no capítulo 3, o aumento da renda altera os padrões de consumo, elevando a demanda por carnes, frutas, vegetais e produtos elaborados, ao mesmo tempo em que reduz o consumo de alimentos básicos.

Neste sentido, de acordo com dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da ESALQ/USP, são mostrados, nas próximas figuras, os preços médios entre os anos de 2014 à 2024, em reais e em dólar, à vista de dois principais produtos exportadores de commodities brasileiras, a soja e a carne bovina.

Figura 16 – Indicador de preços médios da soja 2014 à 2024 – Cepea/Esalq - Paranágua⁹



Fonte: Elaborado pela autora com base em CEPEA.

Observa-se que, em reais, o preço da soja praticamente dobrou ao longo do período, passa de R\$ 67,25 em 2014 para R\$ 133,87 em 2024, reflete aumentos de produtividade e a valorização do produto no mercado internacional. Em dólar, os preços apresentam maior volatilidade, influenciados pela cotação da moeda norte-americana e pelas oscilações no mercado global de commodities, com picos em 2022 (US\$ 36,66) e queda subsequente até 2024 (US\$ 24,87).

De acordo com dados do CEPEA, o preço do boi gordo apresentou significativa valorização entre 2014 e 2024. Em reais, o preço passou de R\$ 126,28 em 2014 para R\$ 255,68 em 2024, praticamente dobra o valor ao longo do período. Em dólares, os preços oscilaram de US\$ 53,66 em 2014 até US\$ 61,68 em 2022, com recuo nos anos seguintes, chega ao valor de US\$ 47,36 em 2024. Essas flutuações refletem a combinação entre variações cambiais e oscilação do mercado internacional de carne bovina, evidencia a sensibilidade do setor às condições externas.

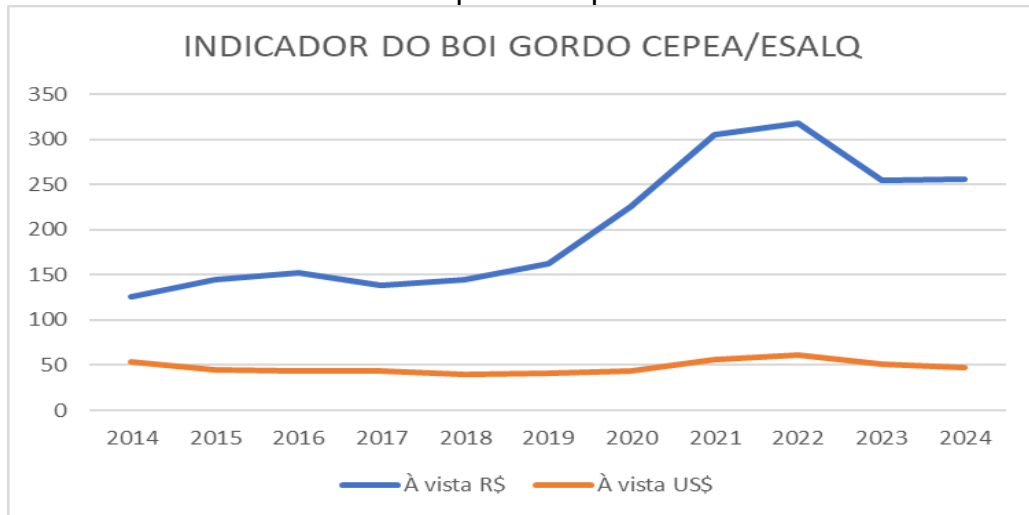
Isto ocorre da mesma forma que, na situação da soja, os preços em reais e dólares do boi gordo, quando plotados em um gráfico, evidenciam o aumento da diferença do valor entre estas duas moedas.

Observa-se que a valorização dos preços da soja e do boi gordo em moeda nacional ao longo do período analisado evidencia tanto o aumento da produtividade quanto a maior relevância desses produtos no mercado internacional. Em contrapartida, quando avaliados em dólar, os preços mostram maior instabilidade,

⁹ Período utilizado para os dados é menor do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

influenciados pelas oscilações cambiais e pelas condições do comércio global de commodities.

Figura 17 – Indicador de preços médios do boi gordo de 2014 à 2024 – Cepea/Esalq¹⁰



Fonte: Elaborado pela autora com base em CEPEA.

Essa comparação evidencia que ambos os produtos são sensíveis à variação do dólar, mas que a carne bovina apresenta maior amplitude de valorização em reais, mostra seu destaque para a receita nacional do agronegócio. Mesmo com a queda dos preços em dólares, nos últimos anos, o setor mantém capacidade de gerar receita, reforça sua contribuição para o PIB brasileiro e para o equilíbrio da balança comercial.

A agricultura brasileira desempenha papel estratégico na economia nacional, consolidando-se como um dos principais vetores de crescimento e desenvolvimento social. Em 2024, o setor foi responsável por aproximadamente $\frac{1}{4}$ do Produto Interno Bruto (PIB) do país, com destaque para a produção agrícola, que representou cerca de 70% desse valor, e para a pecuária, que respondeu por 30% (CNA, 2025). Além da expressiva contribuição econômica, a agropecuária mantém relevância social ao gerar empregos formais de maneira contínua, mesmo diante de desafios climáticos e oscilações do mercado internacional.

Essa capacidade de sustentar a produção, garantir abastecimento interno e ampliar exportações evidencia o setor, reforça seu destaque não apenas como motor econômico, mas também como elemento fundamental para a segurança

¹⁰ Período utilizado para os dados é menor do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

alimentar e para a redução das desigualdades regionais no Brasil.

4.3 DESEMPENHO AGRÍCOLA NO PIB BRASILEIRO ENTRE 2004 E 2024

A agricultura brasileira consolidou-se, nas últimas décadas, como um dos principais pilares da economia nacional. Entre 2004 e 2024, o setor enfrentou ciclos de expansão e retração, influenciados por fatores internos e externos, como oscilações nos preços das commodities, mudanças nas políticas de crédito e comércio, avanços tecnológicos e transformações na demanda global por alimentos.

Responsável atual por 34% do PIB e 32% dos empregos gerados, o agronegócio, com o apoio do Banco do Brasil, mostra o seu destaque para o país, proporciona cada vez mais empregos, renda, divisas e desenvolvimento. Em decorrência dele, as cidades do interior do país estão com destaque em qualidade de vida e a população voltou a prestigiar os campos e a respeitar o meio rural (Embrapa, 2025).

O agronegócio é entendido como a soma de quatro segmentos: insumos para a agropecuária, produção agropecuária básica, ou primária, agroindústria (processamento) e agrosserviços. A análise desse conjunto de segmentos é feita para o ramo agrícola (vegetal) e para o pecuário (animal). Ao serem somados, com as devidas ponderações, é obtida a análise do agronegócio (CEPEA e CNA, 2024).

Pelo critério metodológico oferecido pela Cepea/Esalq-USP (2024), o PIB do agronegócio é medido pela ótica do produto, ou seja, pelo Valor Adicionado (VA) total deste setor na economia. Ademais, se avalia o VA a preços de mercado, consideram-se os impostos indiretos menos subsídios relacionados aos produtos. O PIB do agronegócio brasileiro faz referência, portanto, ao produto gerado de forma sistêmica na produção de insumos para a agropecuária, na produção primária e estende-se por todas as demais atividades que processam e distribuem o produto ao destino final. A renda, por sua vez, se destina à remuneração dos fatores de produção (terra, capital e trabalho).

A tabela 1, a seguir, apresenta a participação do agronegócio no PIB do Brasil entre 2004 e 2024, desagregada em quatro segmentos: insumos (A), agropecuária (B), ou seja, “dentro da porteira” e após o setor primário, indústria (C) e serviços (D).

A soma desses componentes corresponde ao agronegócio total (A+B+C+D),

revela sua contribuição percentual para a economia nacional em cada ano.

Se observa, então, que a participação total variou entre 18,6% em 2014 e 27,5%, em 2004, com destaque para os anos mais recentes, em que o setor voltou a ganhar relevância, alcança 23,5% em 2024.

Tabela 1 – Participação do Agronegócio no PIB do Brasil (em %)

Ano	PIB total_BR (a preços de mercado em R\$ milhões correntes - ref 2010)	(A) Insumos	(B) Agropecuária	(C) Indústria	(D) Serviços	Agronegócio Total (A+B+C+D)
2004	1.957.751	1,3%	5,1%	8,4%	12,8%	27,5%
2005	2.170.585	1,0%	4,0%	7,9%	11,6%	24,4%
2006	2.409.450	0,8%	4,3%	7,4%	10,9%	23,4%
2007	2.720.263	0,9%	4,3%	6,9%	10,6%	22,7%
2008	3.109.803	1,1%	4,5%	6,5%	10,4%	22,6%
2009	3.333.039	0,9%	3,8%	6,5%	10,1%	21,3%
2010	3.885.847	0,8%	4,3%	6,2%	10,1%	21,5%
2011	4.376.382	0,9%	4,8%	5,7%	9,3%	20,7%
2012	4.814.760	0,9%	4,2%	5,4%	8,6%	19,1%
2013	5.331.619	0,9%	4,2%	5,2%	8,4%	18,7%
2014	5.778.953	0,8%	4,2%	5,1%	8,5%	18,6%
2015	5.995.787	0,9%	4,3%	5,5%	9,3%	20,0%
2016	6.269.328	0,9%	5,0%	5,9%	10,2%	22,0%
2017	6.585.479	0,8%	4,5%	5,6%	9,6%	20,5%
2018	7.004.141	0,9%	4,3%	5,6%	9,3%	20,0%
2019	7.389.131	1,0%	4,2%	5,6%	9,5%	20,3%
2020	7.609.597	1,1%	6,8%	6,2%	11,6%	25,6%
2021	9.012.142	1,5%	7,7%	5,9%	11,3%	26,4%
2022	10.079.677	1,8%	6,8%	5,9%	10,8%	25,2%
2023	10.943.345	1,3%	6,4%	5,6%	10,3%	23,6%
2024	11.744.710	1,2%	6,2%	5,7%	10,4%	23,5%

Fonte: Elaborado pela autora com base em CEPEA e CNA (2024).

O PIB do agronegócio brasileiro, calculado pelo Cepea/Esalq/USP e pela CNA, avançou 4,48% no quarto trimestre de 2024, acumula crescimento de 1,81% no ano. Com base nesse desempenho, o PIB do agronegócio brasileiro atingiu R\$ 2,72 trilhões em 2024, dos quais R\$ 1,9 trilhão correspondem ao ramo agrícola e R\$ 819,26 bilhões, ao ramo pecuário (a preços do quarto trimestre de 2024). Portanto, considera-se esses resultados e o desempenho do PIB nacional no período, a

participação do agronegócio na economia brasileira foi de 23,5% em 2024, próximo ao registrado no ano anterior, quando representou 23,6% (Cepea/USP e CNA, 2025).

O desempenho do agronegócio em 2024, que era negativo até o terceiro trimestre, estava influenciado sobretudo pela queda nos preços e pela redução na produção de importantes produtos do setor, com destaque para a agricultura dentro da porteira. Entretanto, o desempenho do ramo pecuário, especialmente no segundo semestre, ajudou a mitigar os impactos negativos, impulsionado pelo bom desempenho dos segmentos agroindustriais, de agrosserviços e de insumos (Cepea/USP e CNA, 2025).

Sob a ótica dos diferentes segmentos do setor, o PIB dos insumos registrou queda no acumulado do ano, reflexo este, sobretudo, da redução nos preços reais. No campo, a agricultura apresentou retração anual devido à desvalorização de commodities, como algodão, milho, soja, trigo e cana-de-açúcar, além da redução na produção, especialmente de milho e soja.

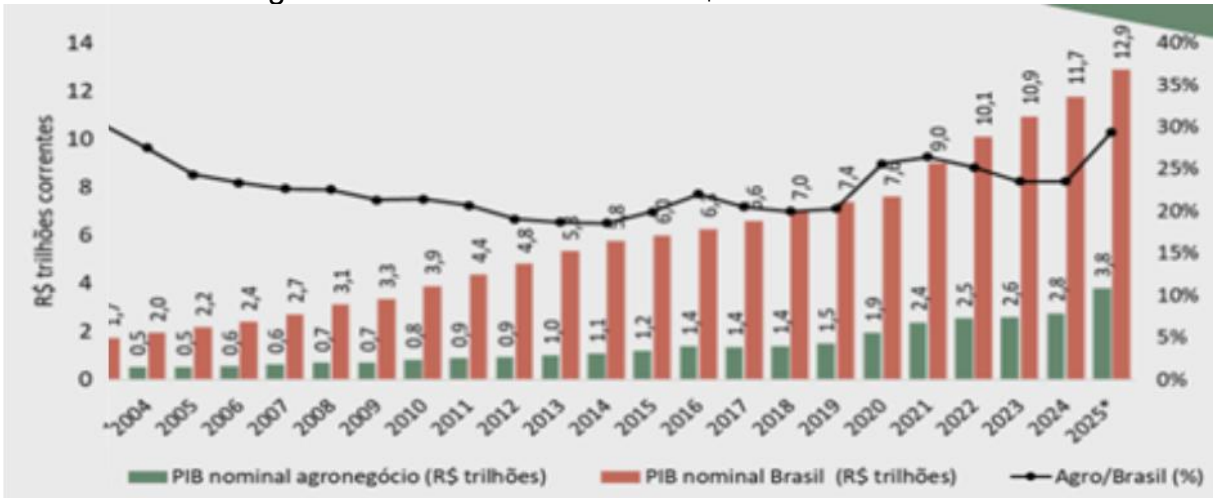
Por outro lado, o setor primário pecuário registrou crescimento, impulsionado pelo aumento da produção anual. Esse desempenho também refletiu a recuperação dos preços reais, iniciada no terceiro trimestre e intensificada no último, o que aliviou a pressão sobre o setor e contribuiu para a elevação do valor da produção das principais atividades do segmento (Cepea/USP e CNA, 2025).

Assim, é possível observar a série histórica do PIB nominal do Brasil e do PIB nominal do agronegócio na figura 18, no período de 2004 a 2025, em trilhões de reais correntes. A barra verde representa o PIB do agronegócio, enquanto a vermelha corresponde ao PIB total do país. Já a linha preta evidencia a participação percentual do setor agropecuário no PIB nacional.

Observa-se que, ao longo dos anos, houve um crescimento expressivo tanto do PIB nacional quanto do PIB do agronegócio, especialmente após 2021, quando o setor começa a apresentar valores significativos.

O setor pecuário apresentou avanço relevante, sustentado pelo aumento da produção e pela recuperação dos preços, o que elevou o resultado econômico das principais atividades. A análise da série histórica do PIB nominal evidencia a evolução simultânea tanto da economia brasileira quanto do agronegócio ao longo dos anos.

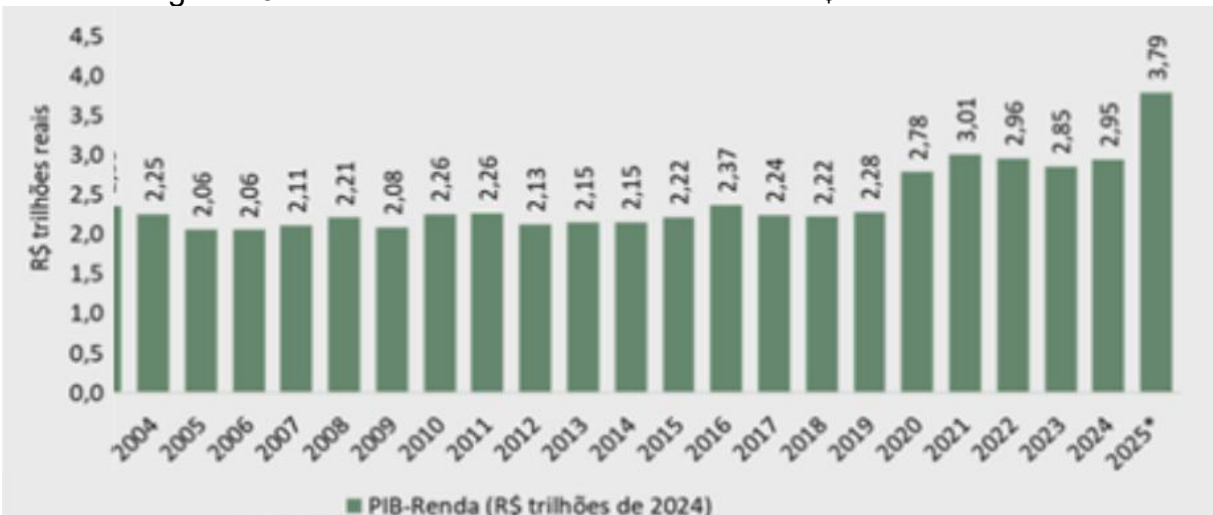
Figura 18 – Série histórica em R\$ trilhões correntes



Fonte: Cepea/USP e CNA. * estimativas com dados até março/2025.

A figura 19 representa a evolução do PIB-renda do agronegócio brasileiro, medido em trilhões de reais constantes em 2024, dentro do período de 2004 a 2025. Se observa que, durante parte da série histórica, o PIB-renda manteve-se relativamente estável, oscila em torno de R\$ 2,0 a R\$ 2,37 trilhões entre 2004 e 2019. Contudo, a partir de 2020, é verificado um movimento de crescimento acentuado, reflete tanto a valorização das commodities quanto os efeitos da expansão produtiva do setor. Em 2022, o PIB-renda atingiu R\$ 2,96 trilhões e, em 2025, alcançou a marca de R\$ 3,79 trilhões, até março de 2025, indica uma significativa ampliação do valor gerado pelo agronegócio. Esse desempenho evidencia a resiliência do setor, bem como sua notabilidade para a sustentação do crescimento econômico brasileiro em meio a conjunturas desafiadoras.

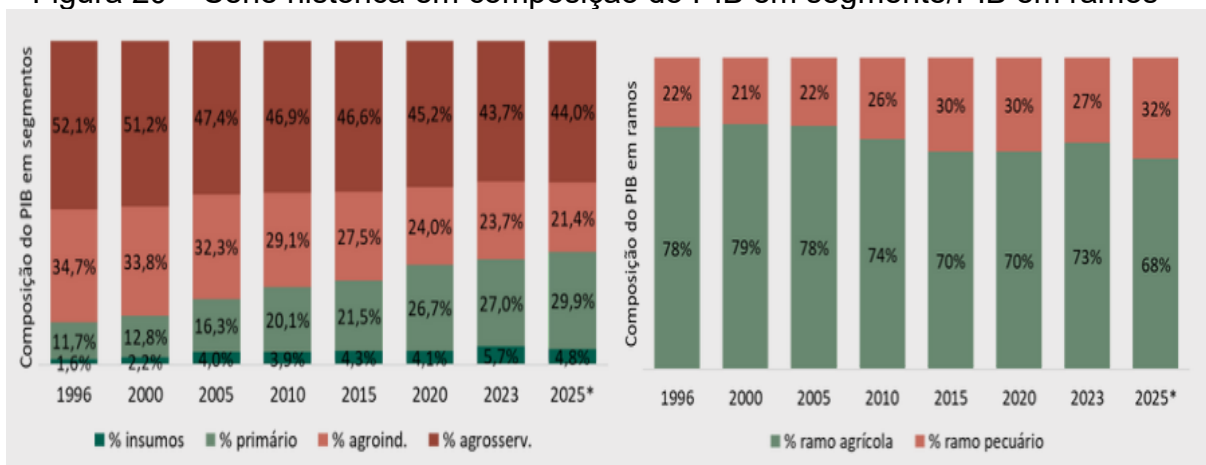
Figura 19 – Série histórica em PIB-Renda em R\$ trilhões de reais



Fonte: Cepea/USP e CNA. * estimativas com dados até março/2025.

Na agroindústria, o avanço foi impulsionado pelo ramo pecuário, uma vez que as atividades de base agrícola recuaram. No ramo agrícola, a queda do PIB foi atribuída à redução dos preços, apesar do aumento na produção industrial e da diminuição nos custos de insumos. Já no ramo pecuário, o PIB foi impulsionado pela combinação entre a expansão da produção e a elevação dos preços reais ao longo do ano (2024). De forma semelhante, nos agrosserviços, o PIB recuou no ramo agrícola e avançou no pecuário, com reflexo no impacto do desempenho dos segmentos primário e, sobretudo, agroindustriais na dinâmica do setor (Cepea/USP e CNA, 2025).

Figura 20 – Série histórica em composição do PIB em segmento/PIB em ramos¹¹



Fonte: Cepea/USP e CNA. * estimativas com dados até março/2025.

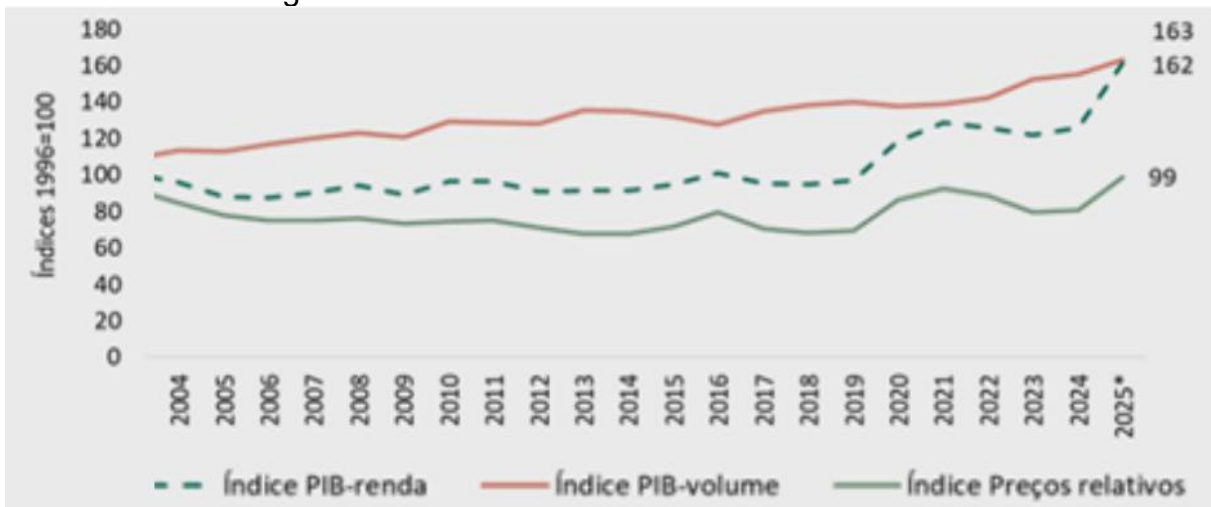
A análise desse conjunto de segmentos (insumos, primário, agroindústria e agrosserviços) é feita, ainda, de forma desagregada para os ramos agrícola (vegetal) e pecuário (animal) (Cepea/USP e CNA, 2025).

Os cálculos do PIB do agronegócio brasileiro resultam em dois indicadores principais, conforme fica demonstrado na figura 21 (Cepea/USP e CNA, 2025):

- PIB-renda do Agronegócio: reflete a renda real do setor, consideradas no cálculo variações de volume e de preços reais, estes deflacionados pelo deflator implícito do PIB nacional.
- PIB-volume do Agronegócio: PIB do agronegócio pelo critério de preços constantes. Resulta daí a variação apenas do volume do PIB.

¹¹ Período utilizado para os dados é maior do que o intervalo principal de 2004 a 2024.

Figura 21 – Índice PIB-renda X Índice PIB-volume



Fonte: Cepea/USP e CNA. * estimativas com dados até março/2025.

De acordo com a figura acima, o índice PIB-volume apresenta uma tendência consistente de crescimento ao longo do período, indica que a quantidade física de produção do agronegócio aumentou de forma contínua.

Em 2025, o índice alcança 163, reflete a expansão do setor em termos de volume. O índice PIB-renda mostra variações menores até meados dos anos 2010, mas cresce acentuadamente nos últimos anos, atinge 162 em 2025.

Essa proximidade com o PIB-volume sugere que o aumento da produção também se traduziu em maior renda real para o setor, com efeitos de preços relativamente moderados. E o índice de preços relativo se mantém abaixo dos outros índices, com 99 em 2025, o que indica que o efeito da inflação sobre o agronegócio foi limitado no período considerado, ou seja, a valorização da produção se deve ao aumento do volume do que a mudanças significativas nos preços. O Relatório PIB do Agronegócio Brasileiro é uma publicação, atualmente trimestral, resultante da parceria entre o Cepea/Esalq/USP e a CNA.

O agronegócio, setor foco do estudo, é definido como um setor econômico com ligações com a agropecuária tanto a montante como a jusante, envolve: a produção de insumos para a agropecuária, a própria agropecuária, as agroindústrias de processamento dessas matérias-primas e a distribuição e demais serviços necessários para que os produtos agropecuários e agroindustriais possam chegar ao consumidor final. A figura 22, a seguir, representa o agronegócio esquematicamente.

Figura 22 – Representação agrosserviços



Fonte: Cepea/USP e CNA.

Resultado por ramo e segmento do agronegócio para agrosserviços – acumulado do ano 2024 (Cepea/USP e CNA, 2025):

- Insumos agrícolas: O desempenho foi impactado negativamente pelas quedas nos preços de fertilizantes, defensivos e máquinas agrícolas, além da redução na produção de máquinas agrícolas;
- Segmento primário agrícola (agricultura): Apesar da diminuição de custos com insumos, o desempenho foi prejudicado pela desvalorização de commodities importantes, tais como algodão, milho, soja e trigo, além da retração na produção anual, com destaque para as quedas o milho e a soja;
- Agroindústria agrícola: A diminuição do PIB foi atribuída, sobretudo, à queda dos preços, ainda que tenha ocorrido aumento na produção industrial e redução nos custos de insumos;
- Agrosserviços agrícolas: O recuo do PIB refletiu o desempenho da agricultura dentro da porteira, marcado por quedas da produção de culturas importantes, o que se traduziu em menor demanda por serviços de transporte, armazenagem, comércio e outros serviços.

De acordo com os dados apresentados é reforçado o destaque que esse segmento tem, que não apenas sustenta o crescimento do agronegócio, mas também gera empregos qualificados e promove o desenvolvimento nacional. Compreender e fortalecer os agrosserviços é essencial para garantir um agronegócio moderno, sustentável e conectado com as demandas globais.

Diante disso, serão apresentados resultados de regressões feitas no software Gretl, que é responsável por expressar relações estatísticas entre as

variáveis analisadas, permite identificar padrões, tendências e possíveis impactos dentro do contexto estudado.

4.4 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DO PIB BRASILEIRO: ESTUDO COM VETORES AUTO REGRESSIVOS

O modelo estatístico VAR foi desenvolvido pelo economista Christopher Sims com o intuito de entender como as variáveis se relacionam ao longo do tempo. Posto que esse modelo trabalha com um processo estocástico de variáveis aleatórias, Sims propõe a seleção dessas com igualdade e sem qualquer pré-distinção. Conforme Gujarati (2000), o termo auto-regressivo se deve à aparência do valor defasado da variável no lado direito da distribuição.

Em geral, modelos econômicos são expressos por meio de variáveis. O uso de modelos uni-variados se tornam obsoletos para a expressão de fenômenos econômicos. Desta forma, o vetor auto-regressivo torna-se ideal para estudos de ordem econométrica. Cabe lembrar que para amostras em VAR são definidas restrições entre as equações. Estas restrições são importantes para a identificação de parâmetros estruturais que constituem um objetivo fundamental da metodologia (Bueno, 2018).

O modelo busca entender como variáveis econômicas se relacionam ao longo do tempo. Ele trata todas as variáveis de forma igual, sem distinções prévias, e utiliza valores passados para explicar os atuais. Além disso, impõe restrições entre as equações fundamentais para identificar parâmetros estruturais e dar consistência às análises econométricas.

4.4.1 Cointegração

Para a estimação do VAR é necessário determinar o teste de cointegração de Engle Granjer. O princípio da cointegração é que quando existe raiz unitária em um conjunto de séries de tempo, é possível obter uma combinação linear, que são estacionárias, conforme explica (Ness, 2008).

A cointegração revela que as variáveis tem caminho comum, ou seja, apresentam a mesma tendência e sentido. Neste caso, as variáveis foram taxa de câmbio, taxa de crédito, IPCA, exportações do agronegócio e taxa Selic.

O teste de Granger prevê que individualmente as variáveis sejam não estacionárias. Todavia, os resíduos da regressão deverão ser estacionários, o que implica a rejeição da hipótese nula (anexo).

É apresentado, na tabela 2 a seguir, a regressão de cointegração MQO (Mínimos quadrados-ordinários), usa-se as observações entre os períodos de 2004:01 e 2024:12, no total de 240.

Tabela 2 – Regressão de cointegração

	coeficiente	erro-padrão	razão-t	p-valor	
const	-375,919	5,37676	-69,92	9,50E-107	***
CAmbio_d11	-0,509625	0,0357352	-14,26	1,41E-28	***
CrAdit_d11	2,26004	0,0768303	29,42	4,52E-60	***
Ipca_d11	3,19847	0,0322707	99,11	1,60E-126	***
Xp_d11	-0,147952	0,0425067	-3,481	0,0007	***
Selic_d11	-0,111881	0,0190671	-5,868	3,33E-08	***

Fonte: Elaborado pela autora, com dados obtidos no software Gretl.

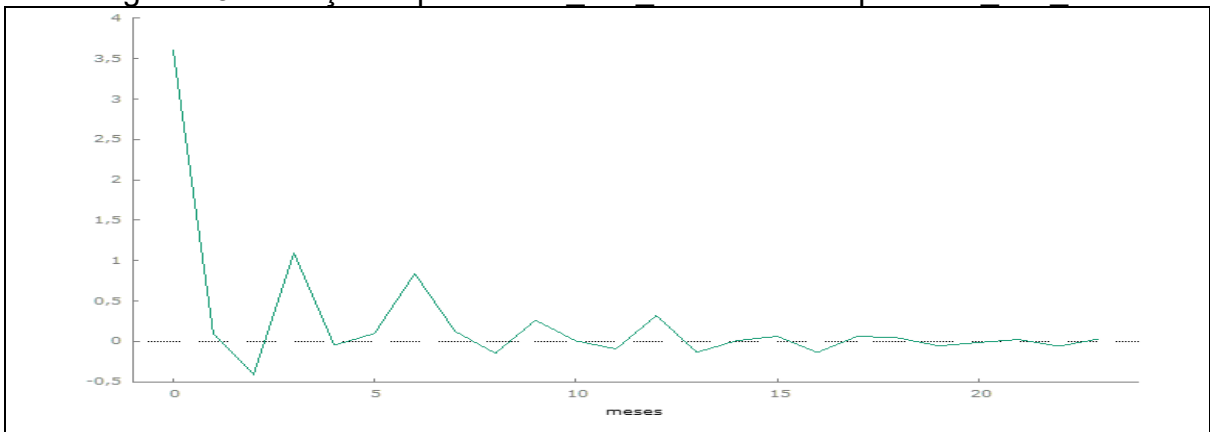
As variáveis que não constam na seleção se apresentam insignificantes para o modelo, no caso o teste de razão-t para as variáveis insignificantes a numeração, em módulo > 1,96 distribuição Z, distribuição de probabilidade acumulada.

4.4.2 Função impulso-resposta

Por meio da função impulso-resposta, foram verificadas as reações do PIB brasileiro a um choque sobre ele mesmo e aos choques de taxa de câmbio, taxa de crédito, IPCA, exportações do agronegócio e taxa Selic.

A figura 23 representa o gráfico da função impulso-resposta do choque do PIB brasileiro a ele mesmo, onde a amplitude total do choque foi de aproximadamente 4% e se estende até o décimo oitavo mês. Após este período ela se estabiliza.

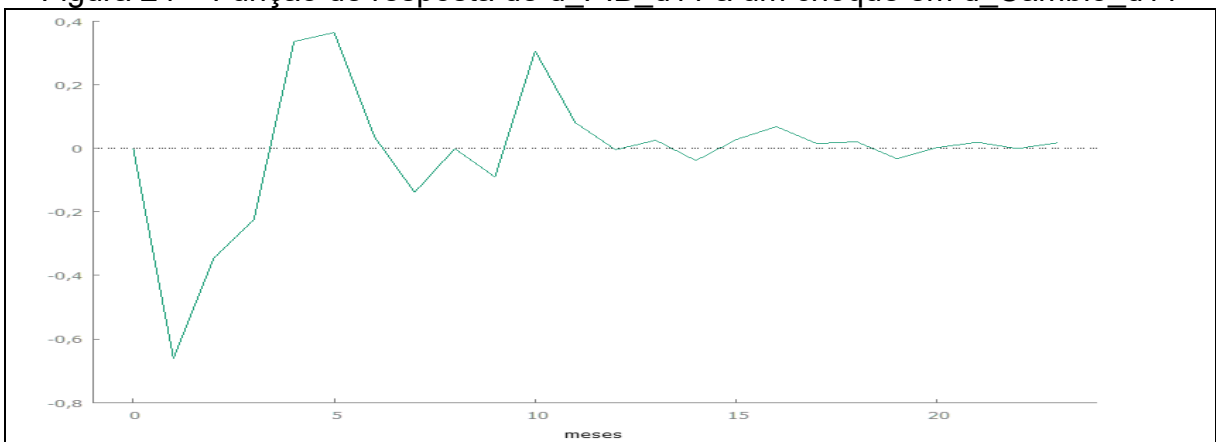
Figura 23 – Função esposta de d_PIB_d11 a um choque em d_PIB_d11



Fonte: Dados obtidos no Gretl.

A figura 24 representa o gráfico da função impulso-resposta do choque do PIB brasileiro a um choque da taxa de câmbio, onde a amplitude total do choque foi de aproximadamente 1% e ela se estende até o vigésimo mês. Após este período, ela se estabiliza.

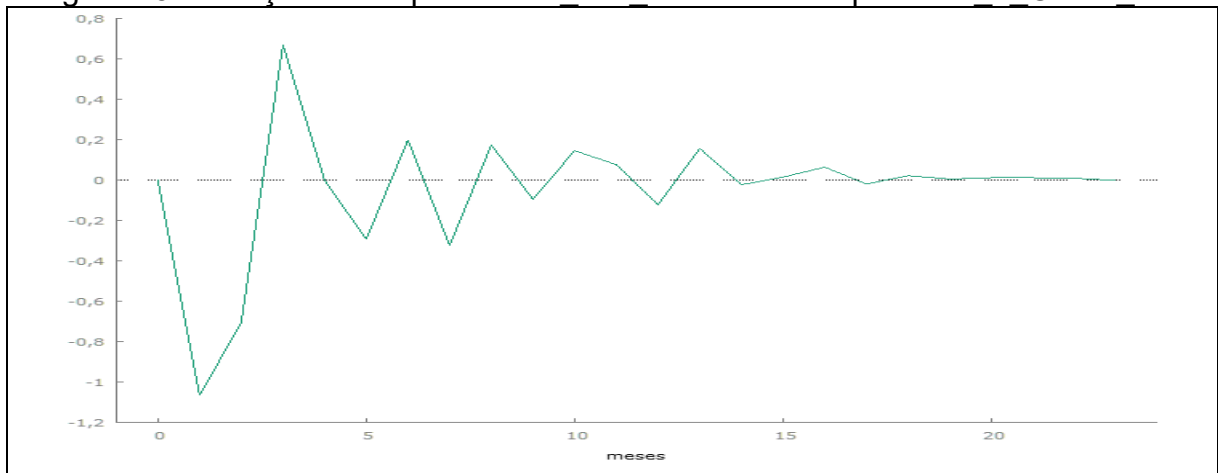
Figura 24 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em d_Cambio_d11



Fonte: Dados obtidos no Gretl.

A figura 25, a seguir, representa o gráfico da função impulso-resposta do choque do PIB brasileiro a um choque da taxa de crédito, onde a amplitude total do choque foi de aproximadamente 1,6% e ela se estende até o décimo sétimo mês, após este período ela se estabiliza.

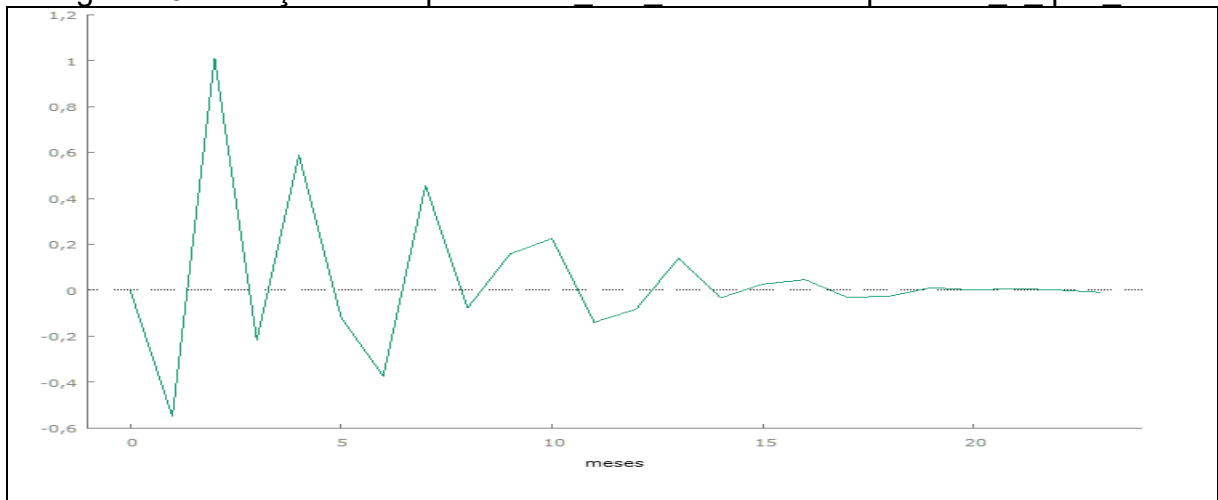
Figura 25 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em $d_d_CrAdit_d11$



Fonte: Dados obtidos no Gretl.

A figura 26 representa o gráfico da função impulso-resposta do choque do PIB brasileiro a um choque do IPCA, onde a amplitude do choque cai aproximadamente 0,5 no primeiro mês, depois sobe para 1% no segundo mês, e ela se estende e irá oscilar até o vigésimo mês, após este período ela se estabiliza.

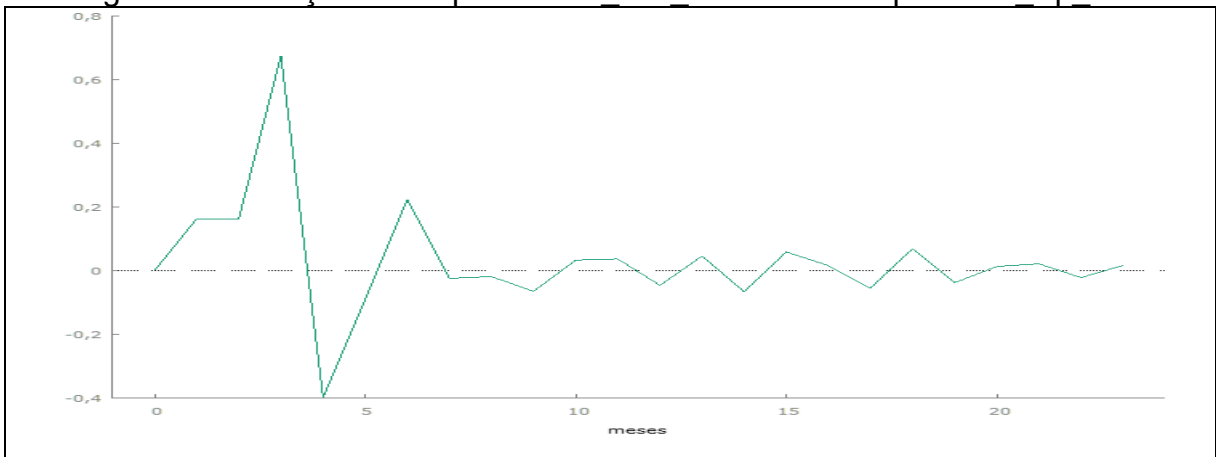
Figura 26 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em $d_d_Ipca_d11$



Fonte: Dados obtidos no Gretl.

A figura 27 representa o gráfico da função impulso-resposta do choque do PIB brasileiro a um choque das exportações do agronegócio, onde em um choque entre eles, o PIB irá aumentar nos três primeiros meses, aproximadamente 0,6%, após ele irá cair aproximadamente 1% entre o terceiro e o quarto mês, e então, ele irá oscilar até estabilizar.

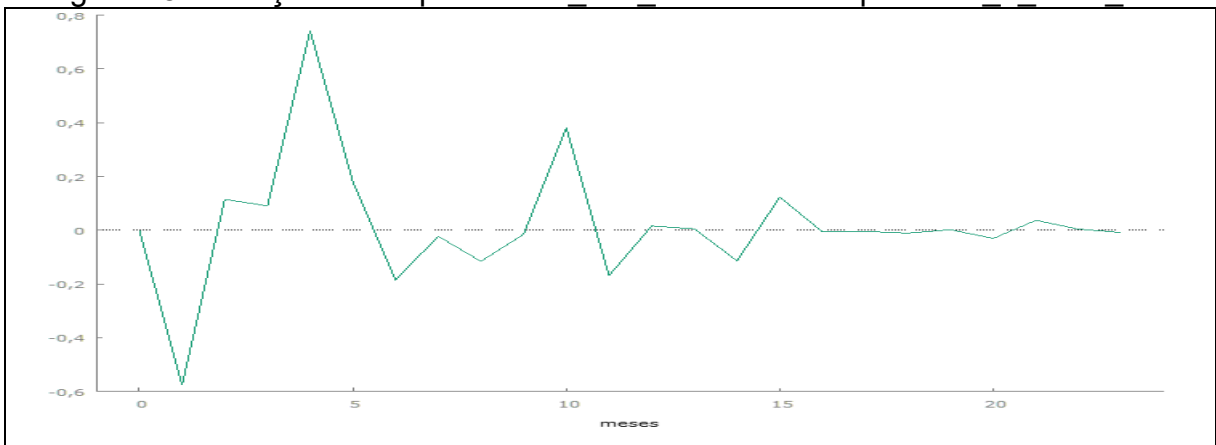
Figura 27 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em d_Xp_d11



Fonte: Dados obtidos no Gretl.

A figura 28 representa o gráfico da função impulso-resposta do choque do PIB brasileiro a um choque da taxa Selic, onde a amplitude de -0,6% provoca uma contração no PIB, entre o segundo e o quinto mês ocorre a maior elevação, a recuperação do PIB, deste modo tem-se uma amplitude de aproximadamente 1,3%. Ela se estende até o vigésimo mês, mas o período com intensidade de flutuações foi até o décimo sexto mês, após este período ela se estabiliza com pequenas flutuações.

Figura 28 – Função de resposta de d_PIB_d11 a um choque em d_d_Selic_d11



Fonte: Dados obtidos no Gretl.

As exportações do agronegócio provocam maior oscilação sobre o PIB entre todas as variáveis apresentadas. O maior impacto no PIB provoca flutuações, com isso podemos entender que a agricultura tem uma consequência na economia brasileira, logo reflete na composição do PIB.

4.4.3 Decomposição da variância

A decomposição da variância, conforme Vieira e Cardoso (2007), verifica qual é a participação relativa de determinada variável na explicação da variância de outra variável do modelo. Trata-se da estimação de um choque de uma variável sobre ela mesma, bem como esse choque impacta as demais variáveis do modelo.

A tabela 3 apresenta o resumo dos resultados obtidos, apresentado o primeiro e o último mês:

Tabela 3 – Decomposição da variância para o PIB brasileiro

período	Erro padrão	d_PIB_d11 d	_CAmbio_d11 d_d_	CrAdit_d11	d_d_lpca_d11	d_Xp_d11 d_d	_Selic_d11
1	3,60966	100	0	0	0	0	0
24	4,7926	66,9851	4,3287	10,595	9,6281	3,2871	5,1761

Fonte: Elaborado pela autora com dados obtidos no Gretl.

A decomposição da variância do choque sobre o PIB brasileiro revelou que, num período de 24 meses, o mesmo cai de 100% e chega a 66,99%. Já a taxa de crédito e o IPCA são os que possuem impactados – na taxa de crédito com 10,60% e o no IPCA com 9,63%.

Após apresentar os resultados dos modelos VAR é possível destacar que a variável “exportações do agronegócio” provoca a maior oscilação sobre o PIB entre todas as variáveis apresentadas. Por outro lado, as que possuem maiores amplitudes nos choques são o crédito e IPCA.

Todas as variáveis absorvem os choques mas, no entanto, as exportações apresentam 3,29% de flutuação, assim como atinge as demais variáveis dentro do modelo em 24 meses.

Assim, de forma geral, o que afetaria as exportações, para esta mudança de comportamento no modelo, seria o aumento dos preços das exportações que afeta o comportamento do PIB. Percebe-se, então, que as exportações do agronegócio tem uma relevância para o entendimento deste trabalho, tem-se esta variável como resposta do problema de pesquisa deste trabalho.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou a relevância da agricultura no desempenho econômico do Brasil, destaca-se a sua evolução e contribuição para o Produto Interno Bruto, entre 2004 e 2024. A análise permitiu compreender os principais fatores que influenciaram o crescimento do setor, demonstra-se que a agricultura continua como um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento econômico e social do país.

Em síntese, a agricultura brasileira manteve um crescimento consistente desde a Segunda Guerra Mundial, apresenta taxas médias anuais de 4,5% entre 1950 e 1965, cerca de 4% entre 1965 e 1980 e de 3,2% na década de 1980. Mesmo com a desaceleração econômica do período, o setor mostrou desempenho notável e passou a direcionar maior parte de sua produção ao mercado interno.

Com o objetivo de analisar a relevância da agricultura no desempenho econômico do Brasil, considera-se que os dados apresentados e os resultados obtidos, é possível afirmar que este estudo alcançou o propósito proposto. Assim, é confirmada a hipótese principal de que, desde a formação do país, a agricultura desempenha papel essencial e mantém uma participação alta e efetiva no Produto Interno Bruto brasileiro, onde se consolidou como um dos pilares do desenvolvimento econômico e social nacional, ao longo do período entre 2004 a 2024.

Assim, a partir do estudo apresentado, foi possível observar que o setor é sensível às políticas macroeconômicas do governo e aos incentivos governamentais, ainda que todo e qualquer programa de financiamento tenha a tendência em refletir positivamente nos números do crescimento da agricultura. As políticas públicas, mecanização e integração com cadeias produtivas industriais consolidaram a transição de uma agricultura tradicional para um modelo mais industrializado que ocorre até os dias de hoje.

Os dados analisados evidenciam que a participação do agronegócio no PIB brasileiro manteve-se significativo ao longo do período estudado, varia de 27,5% em 2004 para 18,6% em 2014 e retoma crescimento nos anos recentes, alcança 23,5% em 2024. O setor apresentou um avanço de 4,48% no último trimestre de 2024, com um crescimento acumulado de 1,81% no ano, totaliza R\$ 2,72 trilhões com R\$ 1,9 trilhão provenientes do ramo agrícola e R\$ 819,26 bilhões do ramo pecuário. Esses

resultados confirmam a relevância contínua do agronegócio para a economia nacional, correspondendo a cerca de 23,5% do PIB brasileiro em 2024.

Outro modo de confirmar este estudo foi por meio da aplicação do método VAR. Foram realizados diversos testes e, por meio da função impulso-resposta, as exportações do agronegócio demonstraram a maior oscilação sobre o PIB dentre cada variável analisada. Essa constatação reforça a importância do setor exportador como motor de crescimento econômico brasileiro.

Este estudo acadêmico de conclusão de curso atingiu o objetivo principal de estudar e analisar a participação da agricultura no PIB brasileiro durante o período de 2004 a 2024, traz indicadores e resultados que competem para a demonstração e comprovação de sua relevância.

Por fim, pode-se perceber que existem novas possibilidades de estudo para futuros trabalhos. Como sugestão fica a indicação de buscar a participação do PIB brasileiro de cada estado, como é o seu comportamento com cada um dos critérios de abordagem e o comportamento dos principais produtos nos estados brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. R. de A.; CONTINI, E.; GASQUES, J. G. **Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1061204/1/Evolucaodaproducao.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2025.

AQUINO, Leonardo Angelo de; SANTOS, Carlos Eduardo Magalhães dos; OLIVEIRA, Aluizio Borém de (org.). **Agronomia: profissão do presente e do futuro**. 2. ed. São Paulo : Oficina de Textos, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 out. 2024.

BARRO, Robert J.; SALA-I-MARTIN, Xavier. **Economic growth**. New York: McGraw-Hill, 1995.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Crescimento e desenvolvimento econômico**. Curso de Economia, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2007/07.22.CrescimentoDesenvolvimentoJunho19.2008.pdf>. Acesso em: 13 abril 2025.

BUAINAIN, Antônio Márcio; ALVES, Eliseu; SILVEIRA, José Maria da; NAVARRO, Zander (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Campinas: Instituto de Economia - UNICAMP; Embrapa, 2014. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/publicacoes/Livros/geral/O-mundo-rural.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CALLADO, Antonio André Cunha. **Agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Acesso em: 26 out. 2024.

CAVALCANTE JÚNIOR, Nercílio Antônio Urias. **Implementação de um protótipo de uma inteligência artificial em um FPGA para agricultura**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia da Computação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2023. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/7024/1/IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O%20DE%20UM%20PROT%C3%93TIPO%20DE%20UMA%20INTELIG%C3%8ANCIA%20ARTIFICIAL%20EM%20UM%20FPGA%20PARA%20AGRICULTURA.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Apesar de alta de tarifas, faturamento externo do agronegócio cresce nos primeiros meses de 2025**. Piracicaba, SP, 10 jun. 2025. Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br/releases/export-cepea-apesar-de-alta-de-tarifas-faturamento-externo-do-agronegocio-cresce-nos-primeiros-meses-de-2025.aspx>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CEPEA - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **PIB do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CEPEA/ESALQ/USP; CNA. **PIB do agronegócio**: sumário executivo – 1º trimestre de 2025. Câmpus da ESALQ/USP – Piracicaba; Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2025. Disponível em: <https://ecoagro.agr.br/wp/wp-content/uploads/2025/07/PIB-do-Agronegocio-Sumario-Executivo-1T2025.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **Panorama do Agro**. Brasília, DF, [s.d.]. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Agropecuária abre 10.808 empregos formais em 2024**. Comunicado Técnico, Edição 02/2025, 3 fev. 2025. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/storage/arquivos/pdf/ed-2-ct-cna-caged-3fev2025.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Panorama do agro**: produção e exportações brasileiras no ranking mundial em 2024. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro#:~:text=Em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%2C%20o,maior%20produtor%20de%20carne%20su%C3%ADna.&text=Fonte:%20USDA/2024%20Elabora%C3%A7%C3%A3o:%20CNA>. Acesso em: 20 set. 2025.

CURY, João Felipe Cury Marinho Mathias. **Modernização e produtividade da agropecuária no Brasil**. São Paulo: Ímã Editorial, 2014.

DALL'AGNOL, Amélio. **A Embrapa Soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2016. Acesso em: 29 out. 2024.

DALPIAZ, Renata Machado Garcia; PEREIRA, Leandro Ramos; MALASSISE, Regina Lúcia Sanches. **Teorias do crescimento econômico**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

DORNBUSCH, Rudiger; FISCHER, Stanley; STARTZ, Richard. **Macroeconomia**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. p.77. ISBN 9788580551853. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580551853/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

EMBRAPA. **O agronegócio brasileiro: desempenho, mercados e potencialidades**. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 14, n. 3, p. 25-43, 2005. Disponível em: <https://rpa.sede.embrapa.br/RPA/article/view/585/535>. Acesso em: 14 set. 2025.

EMBRAPA. **Trajatória do agro**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/visao-de-futuro/trajetoria-do-agro>. Acesso em: 21 jun. 2025.

EMBRAPA. **Visão 2030 - o futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Vis%C3%A3o+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829>. Acesso em: 21 jun. 2025.

EXPORT CONTROL. **Balança Comercial 2024**: resultados mostram resiliência no agronegócio e recorde na indústria de transformação. São Paulo, 13 maio 2024. Disponível em: <https://exportcontrol.com.br/blog/1771f9f656428072a8d0c5f2d463f4d6>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FERNANDES, Cláudio. **Economia cafeeira e industrialização do Brasil**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiab/republica-cafe-industrializacao.htm>. Acesso em 20 de junho de 2025.

FONTANA, Vanessa. **O crescimento econômico, a preservação do meio ambiente e o futuro do agronegócio brasileiro**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/9512/TCC%20Vanessa%20Fontana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 ago. 2024.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 50. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. Acesso em: 29 out. 2024.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959. Acesso em: 29 out. 2024.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. 3. ed. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. São Paulo: Makron Books, 2000.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. E-book. p.25. ISBN 9788597020991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597020991/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

GOLDIN, Ian; REZENDE, Gervásio Castro de. **A agricultura brasileira na década de 80**: crescimento numa economia em crise. Rio de Janeiro: IPEA, 1993. Acesso em: 29 out. 2024.

GULLO, Maria Carolina Rosa. **Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Pequenos Estabelecimentos Rurais – FEAPER**: uma análise dos 10 anos, com ênfase no problema da inadimplência. 2001. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1670/000305593.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 jun. 2025.

HUNT, Elgin F. **Social science**: an introduction to the study of society. 11. ed. Boston: Allyn & Bacon, 2005.

IBGE. **Produção agropecuária**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Produtividade na agricultura brasileira cresceu 400% entre 1975 e 2020**. Brasília: IPEA, 2021. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=39310. Acesso em: 15 jun. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Políticas públicas: conceito, ciclo de políticas e desenvolvimento**. Brasília, DF: IPEA, 2022. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=39310. Acesso em: 22 jun. 2025.

LOPES, Luiz Martins; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (org.). **Manual de macroeconomia**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MANKIWI, N G. **Macroeconomia**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2021. E-book. p.149. ISBN 9788597027594. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597027594/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MASSUQUETTI, Angélica. **A mudança no padrão de financiamento da agricultura brasileira no período 1965-97. 1998**. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/3241>. Acesso em: 21 jun. 2025.

MELLO, Evaldo Cabral de. **O Brasil no século XVIII: economia e sociedade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. **Agropegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 out. 2024.

MERA, Claudia Maria Prudêncio de. **O desenvolvimento agrícola e o processo migratório no Brasil**. Revista História: Debates e Tendências (Online), Passo Fundo, v. 16, n. 2, p. 445-462, 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (Brasil). **Os 100 municípios com maior participação no valor da produção da agricultura brasileira**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-divulga-os-100-municipios-mais-ricos-do-agronegocio-em-2023/os-100-municipios.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Balança Comercial Preliminar Parcial do Mês: principais resultados**. Brasília, 16 jun. 2025. Disponível em: https://balanca.economia.gov.br/balanca/pg_principal_bc/principais_resultados.html. Acesso em: 20 jun. 2025.

NESS, Mosar Leandro; MORAIS, Igor Alexandre Clemente de; BATISTI, Vanessa de Souza. **Oferta e Demanda por Exportações de Automóveis (1992-2006)**. São Leopoldo: 2008.

NÓBREGA, José Carlos de. **A economia colonial brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1985.

NOGUEIRA, Antonio Carlos Lima. **Mecanização na agricultura brasileira: uma visão prospectiva**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, out./dez. 2001.

OLIVEIRA, Edenis César de. **Crescimento e desenvolvimento econômico: a sustentabilidade como modelo alternativo**. Disponível em: https://www.faculdadesgammon.edu.br/painel/arquivos/13_artigoiiforumambiental.pdf. Acesso em: 19 abr. 2025.

PAESE, Karen Beatriz. **Acordo Mercosul e União Europeia: uma análise sobre o potencial das exportações do agronegócio brasileiro para o bloco europeu e o risco relativo ao tema ambiental. 2021**. Bento Gonçalves, 2021. Disponível em: repositorio.ucs.br. Acesso em: 20 jun. 2025.

PANISSON, Suélen Vazatta. **Análise do comportamento das exportações do aço brasileiro: um estudo com vetores auto regressivos**. Período entre 2000 e 2018. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) — Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/5047/TCC%20Su%c3%a9len%20Vazatta%20Panisson.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 04 out. 2025.

PARKIN, Michael. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2003. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 19 abr. 2025.

PEREIRA, Luiz F.; JÚNIOR, Mauro R B. **Direito aplicado ao agronegócio**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595025882/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

REGO, José M. **Formação econômica do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502122260/>. Acesso em: 29 out. 2024.

ROCHA, Antônio Jorge Ramalho da. **Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise dos impactos socioeconômicos do PRONAF no território Médio Jequitinhonha – MG**. Brasília, DF: Ipea, 2012. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1013/1/td_1693.pdf. Acesso em: 21 jun. 2025.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José C.; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522478552/>. Acesso em: 30 out. 2024.

SCHLESINGER, Sergio. **Acordo Mercosul-União Europeia e o Meio Ambiente**. Ed. Especial, agosto de 2020. Disponível em: <http://library.fes.de/pdffiles/bueros/brasilien/16439.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SCHUH, G. Edward. **O desenvolvimento da agricultura no Brasil**. Rio de Janeiro: Apec Editora, 1971. Acesso em: 29 out. 2024.

SCHUMPETER, J. A. (1934). **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre os lucros, o capital, o crédito, os juros e o ciclo econômico. Harvard University Press. Acesso em: 26 out. 2024.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SECCHI, Leonardo; COELHO, Fernando de S.; PIRES, Valdemir. **Políticas públicas**: conceitos, casos práticos, questões de concursos. 3. ed. Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555583113/>. Acesso em: 03 mai. 2025.

SILVA, Bruna Antunes da; WINCK, César Augustus. Evolução da quantidade de máquinas e implementos agrícolas nas propriedades rurais brasileiras (1960-2017). **Revista Visão: Gestão Organizacional**. Caçador, SC, Brasil, Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33362/visao.v8i1.1934>>.

SILVA, José Graziano da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 1998.

SOARES, Tiago Campos. **Ciclo do café**. Brasil Escola, 2025. Disponível em: <https://www.brasilecola.com/historiab/ciclo-cafe.htm>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SOBER. **O transbordamento do PIB do Agronegócio do Brasil**: uma análise da importância setorial via Matrizes de Insumo-Produto. 2023. Disponível em: <https://revistasober.org/article/10.1590/1806-9479.2021.253226/pdf/resr-61-1-e253226.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 5 ed. rev. São Paulo: Atlas, 2005.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

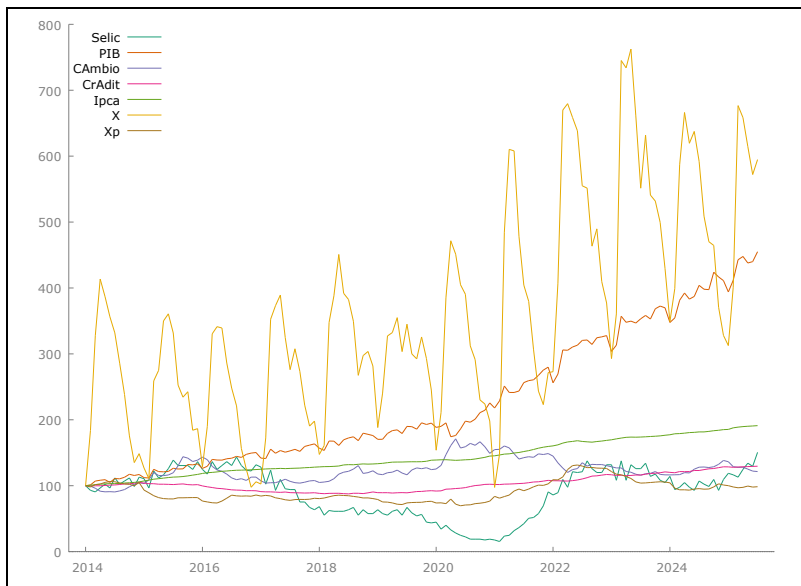
TAVARES, Maria da Conceição; SERRA, José. **Além da estagnação**: uma discussão sobre o estilo de desenvolvimento recente do Brasil. Nova Economia, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/neco/a/NTGGkFbrpDHBbF4kvSvLdRL/?format=pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; BRAGA, Marcio B. **Economia Micro e Macro**: Teoria, Exercícios e Casos. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2023. E-book. p.285. ISBN 9786559774968. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559774968/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. p.308. ISBN 9788553131747. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553131747/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

VICENTIN, David Lucas Vianna. **Ensaio sobre crescimento econômico de longo prazo**. 2015. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/52356e8e-ad7d-433c-8b7d-83c523f16e88/content>. Acesso em: 28 jun. 2025.

ANEXO A – O MODELO COINTEGROU



Passo 1: teste para uma raiz unitária em PIB_d11
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para PIB_d11
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 134
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste com constante
 incluindo 4 defasagens de $(1-L)PIB_{d11}$
 modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: 0,0146611
 estatística de teste: $\tau_c(1) = 3,07079$
 p-valor assintótico 1
 coeficiente de 1ª ordem para e: 0,002
 diferenças defasadas: $F(4, 128) = 2,384 [0,0547]$

Passo 2: teste para uma raiz unitária em CAmbio_d11
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para CAmbio_d11
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 137
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste com constante
 incluindo 1 defasagem de $(1-L)CAmbio_{d11}$
 modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: -0,0503399
 estatística de teste: $\tau_c(1) = -2,27758$
 p-valor assintótico 0,1794
 coeficiente de 1ª ordem para e: -0,006

Passo 3: teste para uma raiz unitária em CrAdit_d11
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para CrAdit_d11
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 135
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste com constante
 incluindo 3 defasagens de $(1-L)CrAdit_{d11}$
 modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: 0,00141745

estatística de teste: $\tau_c(1) = 0,394277$
 p-valor assintótico 0,9828
 coeficiente de 1ª ordem para e: -0,023
 diferenças defasadas: $F(3, 130) = 26,079 [0,0000]$

Passo 4: teste para uma raiz unitária em Ipca_d11
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para Ipca_d11
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 136
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste com constante
 incluindo 2 defasagens de (1-L)Ipca_d11
 modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: 0,00108654
 estatística de teste: $\tau_c(1) = 0,699251$
 p-valor assintótico 0,9922
 coeficiente de 1ª ordem para e: 0,004
 diferenças defasadas: $F(2, 132) = 20,469 [0,0000]$

Passo 5: teste para uma raiz unitária em Xp_d11
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para Xp_d11
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 135
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste com constante
 incluindo 3 defasagens de (1-L)Xp_d11
 modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: -0,0276642
 estatística de teste: $\tau_c(1) = -2,02023$
 p-valor assintótico 0,2782
 coeficiente de 1ª ordem para e: -0,007
 diferenças defasadas: $F(3, 130) = 7,464 [0,0001]$

Passo 6: teste para uma raiz unitária em Selic_d11
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para Selic_d11
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 126
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste com constante
 incluindo 12 defasagens de (1-L)Selic_d11
 modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: -0,0146404
 estatística de teste: $\tau_c(1) = -1,12671$
 p-valor assintótico 0,7075
 coeficiente de 1ª ordem para e: 0,044
 diferenças defasadas: $F(12, 112) = 8,979 [0,0000]$

Passo 7: regressão de cointegração
 Regressão de cointegração -
 MQO, usando as observações 2014:01-2025:07 (T = 139)
 Variável dependente: PIB_d11

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
const	-375,919	5,37676	-69,92	9,50e-107	***
Cambio_d11	-0,509625	0,0357352	-14,26	1,41e-028	***
CrAdit_d11	2,26004	0,0768303	29,42	4,52e-060	***
Ipca_d11	3,19847	0,0322707	99,11	1,60e-126	***
Xp_d11	-0,147952	0,0425067	-3,481	0,0007	***
Selic_d11	-0,111881	0,0190671	-5,868	3,33e-08	***

Média var. dependente 227,0876 D.P. var. dependente 101,7024

Soma resíd. quadrados	3938,469	E.P. da regressão	5,441742
R-quadrado	0,997241	R-quadrado ajustado	0,997137
Log da verossimilhança	-429,6456	Critério de Akaike	871,2911
Critério de Schwarz	888,8980	Critério Hannan-Quinn	878,4461
rô	0,603733	Durbin-Watson	0,758200

Passo 8: teste para uma raiz unitária em uhat
 Teste Aumentado de Dickey-Fuller para uhat
 testar para baixo a partir de 12 defasagens, critério AIC
 tamanho da amostra: 138
 hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

teste sem constante
 incluindo 0 defasagens de $(1-L)uhat$
 modelo: $(1-L)y = (a-1)*y(-1) + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: -0,396267
 estatística de teste: $\tau_c(6) = -5,91589$
 p-valor assintótico 0,0008034
 coeficiente de 1ª ordem para e: -0,068

Existe evidência de uma relação de cointegração se:

- (a) A hipótese de raiz unitária não é rejeitada para as variáveis individuais e;
- (b) A hipótese de raiz unitária é rejeitada para os resíduos (uhat) da regressão de cointegração.

Sistema VAR, máximo grau de defasagem 12

Os asteriscos abaixo indicam os melhores (isto é, os mínimos) valores dos respectivos critérios de informação. AIC = critério de Akaike, BIC = critério Bayesiano de Schwarz, e HQC = critério de Hannan-Quinn.

defas.	log.L	p(LR)	AIC	BIC	HQC
1	-1492,66410		24,167939	25,108536*	24,550092*
12	-1025,62014	0,00000	23,049136*	32,858222	27,034449

Qui-quadrado(36)

probabilidade da cauda direita = 0,05

probabilidade do complementar = 0,95

Valor crítico = 50,9985

