

VALOR DA PRODUÇÃO E CONSUMO INTERMEDIÁRIO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA *PRODUCTION VALUE AND INTERMEDIATE CONSUMPTION IN BRAZILIAN AGRICULTURE*

Autores: Gabriel Vitório Tognarelli Hessel; Nicole Rennó Castro

Filiação: Cepea/Esalq/USP

E-mail: gabrielhessel2002@usp.br; nicole.castro@usp.br

Grupo de Trabalho (GT): GT03. Evolução, estrutura, competitividade e dinâmica das
cadeias agroindustriais

Resumo

O estudo avalia a evolução, de 2010 a 2020, do valor da produção (VP), do consumo intermediário (CI) e da relação entre esses para a agricultura e a pecuária. As principais contribuições são utilizar uma base de dados rica e relativamente pouco explorada, as Tabelas de Recursos e Usos, e o cálculo dos determinantes de preço e volume da evolução dos valores de VP e CI. Os principais resultados são: i) a agricultura cresceu mais que a pecuária, impulsionada sobretudo por produção crescente de grãos; ii) a pecuária teve aumento muito modesto em seu volume de produção, com avanços pouco expressivos para bovinos, suínos e leite; iii) em termos reais, não houve ganho de preços na agricultura (com decréscimo até 2019) e, na pecuária, os preços reais só se tornam maiores que os de 2010 em 2020; iv) o aumento do CI foi impulsionado sobretudo pelo encarecimento dos insumos nos dois casos; v) a agricultura demonstrou forte aumento da produtividade, ao passo que a pecuária demonstrou estagnação.

Palavras-chave: agropecuária; consumo intermediário; tabelas de recursos e usos; valor adicionado.

Abstract

The study assesses the evolution, from 2010 to 2020, of the Production Value (VP), Intermediate Consumption (CI), and their relationship for agriculture and livestock. The main contributions include utilizing a rich and relatively unexplored database, the Resource and Use Tables, and calculating the determinants of price and volume for the evolution of VP and CI values. The principal findings are: i) agriculture grew more than livestock, primarily driven by increasing grain production; ii) livestock experienced a very modest increase in its production volume, with insignificant advances for cattle, pigs, and milk; iii) in real terms, there was no price gain in agriculture (with a decrease until 2019), and in livestock, real prices only became higher than those of 2010 in 2020; iv) the increase in CI was mainly driven by the rise in input costs in both cases; v) agriculture demonstrated a significant productivity increase, while livestock showed stagnation.

Key words: agriculture; intermediate consumption; resource and use tables; value added.

1. Introdução

O agronegócio detém elevada participação e impacto na economia brasileira, tendo representado, em 2023, 25,2% do PIB, 26,8% da população ocupada e 49% do valor exportado do Brasil, conforme dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) e da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (CEPEA/CNA, 2024a; CEPEA/CNA, 2024b; MAPA, 2024).

Dados Cepea/CNA (2024a) mostram que a agropecuária tem sido o centro dinâmico do agronegócio, com crescimento expressivo de seu PIB e impulsionando os segmentos a montante e a jusante do setor. Especificamente, de 2000 a 2023, o PIB da agropecuária cresceu 209%, ou 5% ao ano (CEPEA/CNA, 2024a). Com tal crescimento, a agropecuária impulsionou também a agroindústria de insumos, cujo PIB cresceu 135% ou 3,8% ao ano no mesmo período. Já o segmento agroindustrial de processamento, teve fraco desempenho, com avanço de apenas 8% ou 0,3% ao ano; desse modo, tem-se que o crescimento também importante dos agrosserviços do agronegócio, de 52% ou 1,8% ao ano, refletiu sobretudo o excepcional desempenho da

produção dentro da porteira (CEPEA/CNA, 2024a). Para referência, entre 2000 e 2023, o PIB brasileiro cresceu 64,8% ou 2,19% ao ano, ao passo que o PIB da indústria de transformação cresceu 11,8% ou 0,49% ao ano, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2024).

Esse crescimento da agropecuária, que ocorreu nas últimas décadas apesar de desincentivos por parte do mercado (preços relativos desfavoráveis), refletiu essencialmente ganhos de produtividade e economias de escala (BARROS; CASTRO; ALMEIDA, 2020; GASQUES et al., 2019). Conterato et al. (2014) destacam que o aumento da produtividade da agropecuária brasileira, que levou à queda dos preços agrícolas, implicou também um aumento das despesas de produção – dado o uso intensivo de insumos; essa situação é definida por Van Der Ploeg (2006) como de “duplo esmagamento da agricultura”: há pressão das empresas a montante e a jusante sobre a agropecuária e da própria agropecuária sobre si mesma, levando à tendência de concentração do tamanho das atividades agropecuárias e inviabilidade econômica de muitos dos estabelecimentos menores. Em relação às economias de escala, a modernização ocorre predominantemente pelos produtores mais capitalizados devido a imperfeições do mercado – falta de concorrência a jusante e a montante da agropecuária (produtor menor compra insumos a preços mais altos e vende seus produtos a preços mais baixos); e dificuldades, pelos produtores menores, no acesso à extensão rural e no cumprimento das regulamentações e normas privadas (BARROS; CASTRO; ALMEIDA, 2020; ALVES, 2018).

Nesse contexto, o presente estudo se dedica a avaliar a evolução, entre 2010 e 2020, da relação entre o valor da produção (VP) agropecuária e seu gasto com insumos ou consumo intermediário (CI) e, portanto, do seu valor adicionado (VA) – renda gerada e que é destinada a remunerar os fatores de produção (terra, capital e mão de obra).

Essa questão já foi avaliada por Barros, Castro e Almeida (2020), que usaram informações dos censos agropecuários de 2006 e 2017. Barros, Castro e Almeida (2020) concluíram que o VP, o CI e o VA cresceram proporcionalmente (cerca de 48%), tal que, como o VP é maior que o CI, houve aumento do VA. Logo, os autores concluem que, para a agropecuária brasileira como um todo, os aumentos nos gastos (CI) compensaram, pois aumentaram a renda e então a remuneração dos fatores de produção. Esse resultado naturalmente não é homogêneo entre culturas, regiões e produtores. Regionalmente, houve crescimento expressivo do VA na região Centro-Oeste, e avanços também nas demais regiões exceto a Nordeste; pela perspectiva das atividades agropecuárias, há crescimento para lavouras temporárias, pecuária e florestas, mas queda para lavouras permanentes e estabilidade para hortifruticultura (BARROS; CASTRO; ALMEIDA, 2020; ALVES, 2018).

Esse estudo se diferencia por utilizar informações das Tabelas de Recursos e Usos (TRU) do IBGE, uma base rica e relativamente pouco explorada de informações. Essa estratégia permitiu que fossem calculados indicadores para as evoluções de valor, volume e preços dos agregados VP, CI e VA da agricultura e da pecuária brasileira.

2. Materiais e métodos

2.1. Dados e definições

A fonte de dados utilizada nesse estudo diz respeito às Tabelas de Recursos e Usos das Contas Nacionais do Brasil, produzidas e disponibilizadas pelo IBGE. Foram utilizadas as TRUs de 2010 a 2020, considerando, portanto, uma década de evolução.

Segundo IBGE (2010), as TRU são compostas por 6 matrizes: A (matriz de oferta), A1 (matriz de produção), A2 (matriz de importação), B1 (matriz de consumo intermediário), B2 (matriz de demanda final) e C (matriz de componentes do valor adicionado). As matrizes A fazem parte do grupo das Tabelas de recursos, ao passo que as matrizes B fazem parte do grupo

de Tabelas de usos. Nesse estudo, foram usadas as matrizes de produção (A1), para avaliação do VP, de consumo intermediário (B1) e de componentes do valor adicionado (C).

A TRU possui 68 atividades econômicas e 128 produtos (IBGE, 2010). Quanto às atividades econômicas, considerando a desagregação disponibilizada pelo IBGE, o presente estudo enfoca as seguintes: 0191 - Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita, doravante denotada por Agricultura, e 0192 - Pecuária, inclusive o apoio à pecuária, doravante denotada por Pecuária (não foi abordada a atividade 0280 Produção florestal; pesca e aquicultura). Segundo o IBGE (2010), a unidade básica da produção é a unidade produtiva, que pode ser uma empresa ou uma família que é produtora, sendo que as atividades econômicas são um conglomerado de unidades produtivas com estruturas de consumo e produção semelhantes. Vale ressaltar que uma unidade pode produzir produtos de outras atividades, porque a atividade principal é classificada a partir da que gera maior valor adicionado ou receita (IBGE, 2010). Portanto, no contexto desse estudo que utiliza as atividades econômicas como foco de análise, deve-se saber que a Agricultura pode produzir produtos agrícolas, pecuários, florestais e outros; e o mesmo vale para a Pecuária. Por sua vez, a lista de produtos agropecuários da TRU retrata os produtos listados na Prodlist-Agro/Pesca 2008, que possui uma forte relação com os grupos de produtos das atividades econômicas elaboradas no Censo Agropecuário 2006 do IBGE (IBGE, 2010).

O Valor da Produção (VP) consiste na soma de tudo que se produziu em cada nível produtivo, incluindo o valor do consumo intermediário de bens e serviços. Esse valor do VP é dado pelos produtos acabados a preços básicos pela variação de estoques de produtos em elaboração ou pela receita de serviços mercantis prestados (IBGE, 2010). Segundo o IBGE (2010), a evolução do VP nas TRU parte de indicadores de volume e preço embasados pelas pesquisas estruturais do IBGE (Produção Agrícola Municipal – PAM, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS e Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM) e da FGV (IPR – Índices de Preços Recebidos pelos Produtores Rurais).

O consumo intermediário (CI) consiste no valor de bens e serviços que foram consumidos durante o processo de produção de um determinado produto (bens completamente utilizados, o que difere o CI da formação bruta de capital fixo) – a compra de matérias-primas, de combustível e gastos administrativos são considerados como consumo intermediário (IBGE, 2010). Para a agropecuária, o IBGE parte de informações de despesas dos estabelecimentos do Censo Agropecuário de 2006, excluindo os bens de capital e os serviços ligados à transferência ou instalação de ativos fixos. Ressalta-se que, conforme IBGE (2010), para as unidades produtivas do setor famílias – comuns na agropecuária –, o CI é calculado pela diferença entre o valor de produção e o valor adicionado, sendo que o Valor adicionado bruto (VAB) é mensurado pelo somatório dos salários, contribuições sociais, e retiradas dos empregadores e dos trabalhadores por conta própria disponíveis na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). O cálculo do CI é realizado periodicamente de modo a se atualizar em relação a inovações tecnológicas. Por fim, o Valor adicionado é a diferença simples entre o VP e o CI.

2.2. Indicadores de preço e volume

O presente estudo usou as informações de VP e CI a preços correntes (valor corrente) e a preços do ano anterior (valor constante) das TRU para cálculo dos indicadores de preço e volume que determinam o comportamento do valor. Tomando-se o VP como exemplo e

assumindo como t o ano corrente e $t - 1$ o ano anterior, com base em Feijó (2017), o índice de volume é dado por (1) e o índice de preço ou deflator é dado por (2):

$$\text{Índice}_{vol}^{VP} = \frac{VP_t^{preços\ t-1}}{VP_{t-1}^{preços\ t-1}} \quad (1)$$

$$\text{Índice}_{def}^{VP} = \frac{VP_t^{preços\ t}}{VP_t^{preços\ t-1}} \quad (2)$$

Os mesmos cálculos se aplicam para cálculo dos determinantes de volume e preço da evolução do valor do CI.

2.3. Métodos de análise

Para análise do comportamento dos indicadores gerados, conforme apresentado na subseção anterior, foram usados instrumentos de estatística descritiva, que envolvem a coleta, apresentação, análise e interpretação de dados utilizando quadros, gráficos e indicadores numéricos e estatísticos (GUIMARÃES, 2008; REIS, 2008).

3. Resultados e discussões

3.1. Evolução e dinâmica do valor da produção

Nesta primeira seção, a análise é direcionada para as evoluções detalhadas do VP na Agricultura e Pecuária. Dois principais focos guiam a avaliação: compreender como se deu a evolução do VP em relação aos produtos que mais contribuíram para o crescimento, e analisar as contribuições dos indicadores de volume e de preços para a evolução do valor. Essa abordagem permite uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas específicas de cada atividade econômica, identificando os impulsionadores do crescimento.

É importante destacar que as análises subsequentes observam preços nominais – isso porque, o interesse recai em comparar as dinâmicas entre atividades e produtos da agropecuária. Mas, para referência, deve-se saber que o deflator da economia brasileira cresceu 89% de 2010 a 2020 e 78% quando considerado 2010 a 2019 (IBGE, 2024).

A Figura 1 mostra a evolução do VP da agricultura e da pecuária, em valores correntes pois o interesse recai no desempenho relativo entre as atividades. A análise evidencia um notável crescimento no valor da produção da agricultura em comparação com a pecuária. O aumento do Valor de Produção (VP) na agricultura foi de 225% e, em contraste, o setor da pecuária registrou um crescimento de 145%.

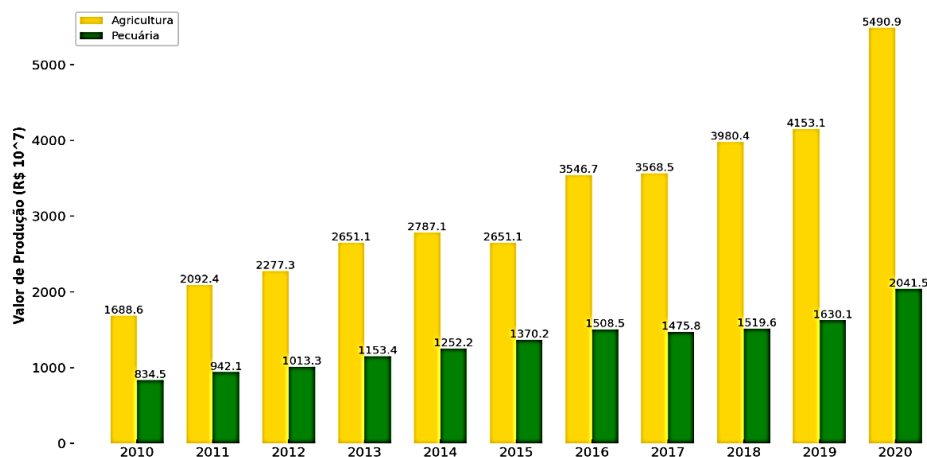


Figura 1 - Evolução do VP da agricultura e da pecuária em valores correntes, 2010 a 2020
Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

A Tabela 1 explora a contribuição dos principais produtos para o crescimento do VP da atividade agrícola entre 2010 e 2020. Revela-se que o crescimento substancial da agricultura, em valor, foi impulsionado predominantemente por culturas específicas, tais como soja, milho, cana-de-açúcar e café em grão. Destaca-se, de maneira notável, o papel crucial desempenhado pela soja em grão, que contribuiu significativamente com 44% do aumento total do VP da agricultura ao longo do período em análise. Essa abordagem proporciona uma compreensão detalhada das dinâmicas individuais de cada cultura na formação do VBP do setor agrícola, ressaltando a importância singular de produtos como a soja no cenário agrícola brasileiro ao longo da última década.

Tabela 1 - Contribuição dos produtos para a variação do VP da agricultura, 2020 frente a 2010

Lista de produtos	Delta (em RS milhões correntes)	Contribuição (%)
Total agricultura	380.226	100%
Soja em grão	166.377	44%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	51.835	14%
Milho em grão	49.770	13%
Cana-de-açúcar	29.856	8%
Café em grão	18.771	5%
Outros produtos da lavoura permanente	17.495	5%
Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	17.133	5%
Arroz, trigo e outros cereais	12.415	3%
Laranja	5.330	1%
Demais	11.244	1%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

A Tabela 2 faz a mesma análise, mas para a atividade pecuária. A Tabela revela que, na pecuária, o impulso foi mais bem distribuído entre produtos. Entre as principais contribuições, destacam-se bovinos e outros animais vivos, aves e ovos, leite de vaca e de outros animais e suínos. Mas, os bovinos e outros animais vivos desempenharam um papel crucial, contribuindo expressivamente com 40,79% para o aumento total do VP no setor pecuário. Essa constatação

sublinha a importância estratégica dos bovinos e outros animais vivos, evidenciando como essas atividades específicas tiveram um impacto significativo no crescimento global do VP pecuário ao longo do período analisado.

Tabela 2 - Contribuição dos produtos para a variação do VP da pecuária, 2020 frente a 2010

Lista de produtos	Delta	Contribuição (%)
Total pecuária	120.701	100,00%
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	49.233	40,79%
Aves e ovos	24.691	20,46%
Leite de vaca e de outros animais	23.425	19,41%
Suínos	8.445	7,00%
Soja em grão	3.006	2,49%
Milho em grão	2.206	1,83%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	1.886	1,56%
Serviços especializados para construção	1.805	1,50%
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	1.232	1,02%
Demais	4.772	3,95%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

As Figuras 2 e 3 decompõem o crescimento do VP da agricultura e da pecuária, respectivamente, por outra perspectiva: pelos seus determinantes de preço e volume. Na agricultura, evidencia-se um crescimento de 72% em volume de produção e de 89% em preços dos produtos agrícolas (Figura 2). Na pecuária, os avanços foram de 115,4% em preços e apenas 13,6% em volume (Figura 3). O aumento acumulado de preços na pecuária é, portanto, superior ao observado na agricultura, indicando que de 2015 em diante os preços relativos foram mais favoráveis à pecuária, frente às atividades agrícolas. Ressalta-se, ainda, que apesar do avanço retratado dos preços nominais, até 2019 há decréscimo dos preços reais da agricultura e estabilidade para a pecuária, considerando o deflator do PIB nacional já mencionado. Considerando até 2020, os preços reais da agricultura se tornam estáveis frente ao patamar de 2010, ao passo que os preços pecuários passam a apresentar ganho real.

De modo geral, com oscilações, tanto o volume quanto os preços causaram o crescimento nominal do VP agrícola (Figura 2). No caso dos preços, há uma mudança de patamar da variação acumulada em 2020 e, também se destacam quedas em 2015 e em 2017. O ano de 2015 foi marcado por uma sobre oferta global de soja e consequente queda dos preços externos, conforme o Cepea (2015). Em 2017, conforme o Cepea (2018), o preço da soja no mercado brasileiro foi pressionado pela ampla oferta, no Brasil e Estados Unidos, e pela valorização cambial. Esses movimentos devem ter influenciado o índice da agricultura, considerando o elevado peso da oleaginosa na sua formação, como visto na Tabela 1. Já em 2020, registrou-se um salto da variação acumulada do índice de preços da agricultura, de 50,8% para 89%; no caso da soja, os preços subiram como resultado de vendas antecipadas da safra, incertezas de colheita e competição de mercado intensa no contexto da pandemia de Covid-19, também segundo o Cepea (2020).

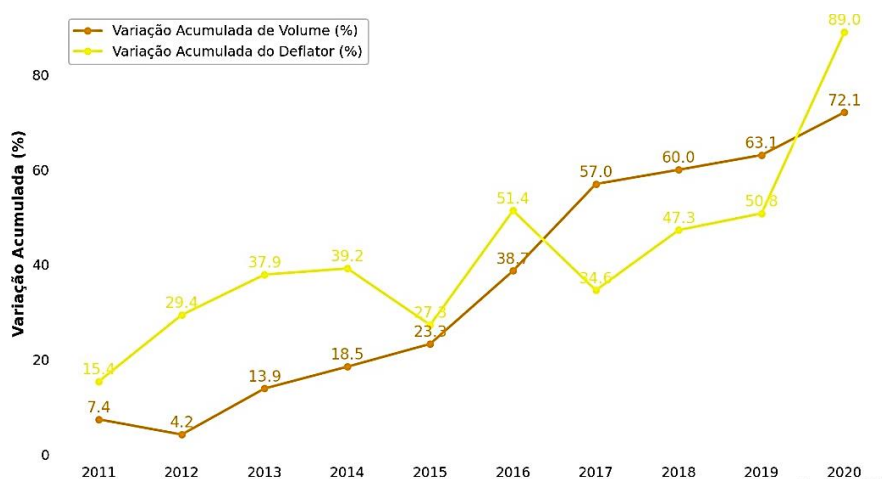


Figura 2 - Decomposição do crescimento do VP agrícola em volume e preços 2011 a 2020
Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

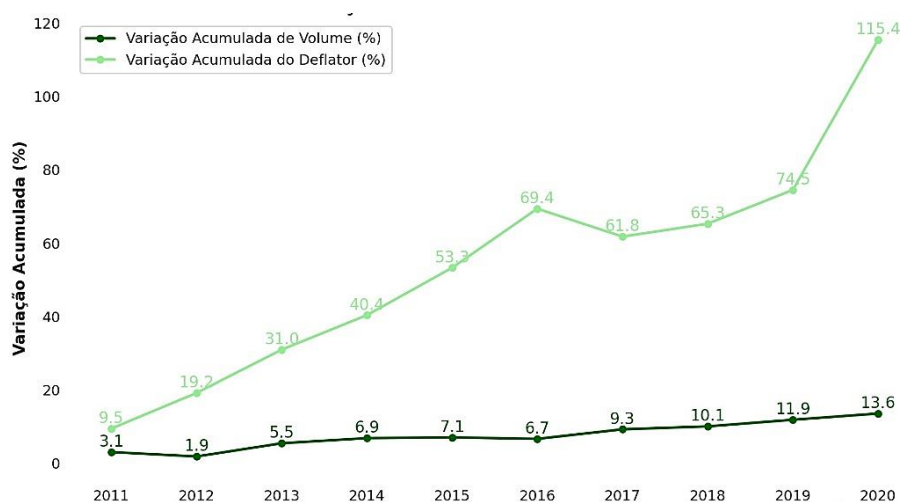


Figura 3 - Decomposição do crescimento do VP pecuário em volume e preços 2011 a 2020
Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Alguns fundamentos ao longo do período explicam a elevação consistente dos preços nominais da pecuária. Em 2015, houve escassez de oferta devido a condições climáticas desfavoráveis, como a falta de chuvas, que prejudicaram as pastagens e o desenvolvimento dos animais, e o abate de matrizes, reduzindo a oferta interna (CEPEA, 2016). No segmento de Aves e Ovos, em 2015, o excesso de calor afetou a oferta de ovos e elevou a mortalidade dos animais. Em contraste, 2017 foi um ano de recuperação, com menores custos de produção e aumento dos preços dos ovos. No ano de 2017, houve um declínio no deflator, refletindo desafios no cenário político-econômico nacional e uma maior oferta de animais, provocando quedas nos preços do setor. Contudo, o último quadrimestre de 2017 viu uma recuperação dos preços (CEPEA, 2018).

Em 2020, o deflator da Pecuária Produção saltou para 115,4%, com a demanda internacional por carne bovina, principalmente da China em virtude de Peste Suína Africana (PSA), e a oferta limitada de boi gordo impulsionando os preços no mercado nacional. A pandemia contribuiu para uma alta no consumo de ovos, com o aumento do preço da carne bovina e os efeitos econômicos da crise, tornando os ovos um substituto alimentar acessível. O consumo per capita de ovos em 2020 cresceu 9,1%, atingindo 251 unidades, segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). Portanto, a análise gráfica oferece uma compreensão abrangente da dinâmica da pecuária no Brasil, revelando desafios e oportunidades

dentro do setor e destacando a sensibilidade aos fatores externos, como condições climáticas e pandemias, que influenciam diretamente a produção e os preços.

Em resumo, a agricultura cresceu impulsionada sobretudo por avanços de volume, com estabilidade dos preços reais frente ao deflator da economia. Já na pecuária, chama a atenção que o volume de produção mostrou um crescimento muito modesto, de apenas 13,6% no período completo. Para aprofundar nos determinantes da evolução do VP, as próximas quatro tabelas decompõem as evoluções de preços e volumes da agricultura e da pecuária em seus determinantes em termos de produtos. As Tabelas 3 e 4 dizem respeito à agricultura.

Tabela 3 - Evolução do volume da agricultura por produto

Produto	2010	2020	%
Soja em grão	100	232.200000	132%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	100	129.200000	29%
Milho em grão	100	226.300000	126%
Cana-de-açúcar	100	101.940000	2%
Café em grão	100	181.470000	81%
Outros produtos da lavoura permanente	100	160.150000	60%
Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	100	287.010000	187%
Arroz, trigo e outros cereais	100	123.200000	23%
Laranja	100	115.920000	16%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Tabela 4 - Evolução do preço da agricultura por produto

Produto	2010	2020	%	% até 19
Soja em grão	100	227.390000	127%	78%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	100	207.680000	108%	69%
Milho em grão	100	206.450000	106%	39%
Cana-de-açúcar	100	187.570000	88%	70%
Café em grão	100	149.080000	49%	14%
Outros produtos da lavoura permanente	100	145.320000	45%	29%
Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	100	150.640000	51%	29%
Arroz, trigo e outros cereais	100	214.520000	115%	54%
Laranja	100	163.220000	63%	39%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Na evolução do volume da Agricultura no período acumulado de 2010 a 2020, alguns produtos se destacaram significativamente. Os principais destaques foram Soja em grão, Milho em grão e Algodão, os quais apresentaram aumentos de volume superiores a 100%, sendo o Algodão o mais expressivo, com um crescimento notável de 187%. O expressivo crescimento no volume do Algodão, em particular, destaca-se como uma tendência marcante, sugerindo uma expansão significativa na produção desse produto específico no setor agrícola. Essa análise permite identificar não apenas o crescimento geral da Agricultura, mas também os produtos que desempenharam um papel crucial nesse aumento, fornecendo insights sobre a dinâmica e os impulsionadores do setor agrícola no período considerado.

Já pela perspectiva dos preços, a análise da Tabela 4 revela que os principais destaques foram Soja em grão, Outros produtos e serviços da lavoura temporária, Milho em grão e Arroz,

trigo e outros cereais, todos apresentando aumentos de preço superiores a 100% (lembra-se que estão sendo tratados valores nominais). A evolução acumulada dos preços também é feita na Tabela 4 para o período até 2019, de modo a se desconsiderar o impacto expressivo da pandemia no encarecimento de diversos produtos do setor agrícola. Nesse caso, o Milho em grão e o Arroz, trigo e outros cereais perdem importância relativa no aumento de preços da agricultura; mas, Soja em grão e Outros produtos e serviços da lavoura temporária mantêm elevações acima da média. Nessa comparação, a cana-de-açúcar passa a ter uma variação relativamente alta de preços.

Em resumo, o volume agrícola foi impulsionado sobretudo por grãos; já os preços, na análise comparativa entre produtos, favoreceram em maior medida os produtos da lavoura temporária quando considerado o *boom* observado em 2020.

As Tabelas 5 e 6 dizem respeito à pecuária. Primeiramente, permite-se verificar que o baixo crescimento de volume da atividade refletiu sobretudo os crescimentos pouco expressivos nas produções de bovinos, leite e suínos de 2010 a 2020. Entre os produtos tipicamente pecuários, apenas a produção de aves e ovos teve um crescimento mais relevante. Chama a atenção, ainda, o crescimento importante da produção de soja e milho pela atividade pecuária. Esses resultados apontam para a importância desses produtos na dinâmica da Pecuária, indicando possíveis mudanças nas práticas e na produção do setor ao longo do período analisado. A análise da Tabela relativa aos preços, por sua vez, revela que até 2019 os produtos tipicamente pecuários tiveram avanços similares, de cerca de 80% (em termos reais, esse avanço significa estabilidade frente a 2010). Incorporando os dados de 2020, há um salto significativo nos preços para todos os produtos acompanhados, no contexto da PSA chinesa já mencionada.

Tabela 5 - Evolução do volume da pecuária por produto

Produto	2010	2020	%
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	100	103.830000	3.8%
Aves e ovos	100	131.390000	31.4%
Leite de vaca e de outros animais	100	114.520000	14.5%
Suínos	100	105.020000	5.0%
Soja em grão	100	150.120000	50.1%
Milho em grão	100	144.960000	45.0%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	100	116.620000	16.6%
Serviços especializados para construção	100	114.160000	14.2%
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	100	139.580000	39.6%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Tabela 6 - Evolução do preço da pecuária por produto

Produto	2010	2020	%	% até 2019
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	100	217.680000	117.7%	72.8%
Aves e ovos	100	208.920000	108.9%	85.2%
Leite de vaca e de outros animais	100	232.010000	132.0%	80.2%
Suínos	100	241.390000	141.4%	78.5%
Soja em grão	100	230.080000	130.1%	81.2%
Milho em grão	100	221.160000	121.2%	53.8%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	100	190.420000	90.4%	50.1%
Serviços especializados para construção	100	173.350000	73.3%	65.4%
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	100	188.860000	88.9%	48.0%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Explorado o comportamento do VBP, a próxima subseção desse estudo se dedica a analisar as evoluções do consumo intermediário e do valor adicionado.

3.2. Evolução e dinâmica do consumo intermediário e do valor adicionado

A Figura 4 apresenta as evoluções nominais do VP, CI e VA da agricultura de 2010 a 2020, e a Figura 5 faz o mesmo para a pecuária. A análise para a agricultura revela: crescimento expressivo de 225% no VP, abaixo do avanço de 257% no CI, implicando avanço de 203% no VA. A relação entre o CI e o VP não demonstrou tendência única, oscilando ao longo do período. Em 2010, o CI representava 41% do VP; essa relação aumentou para 45% em 2020, mas teve seu pico, 55% em 2015. Como mostra a Figura 4, houve aumento do CI concomitante à redução importante do VP – que ocorreu via queda de preços, como mostra a Figura 2 – em 2015. Ao considerar o período até 2019, excluindo o impacto pandêmico, os números foram 146%, 204% e 106%, respectivamente. Esses dados sugerem que o Consumo Intermediário teve um crescimento mais significativo em comparação com o Valor da Produção na agricultura ao longo da última década.

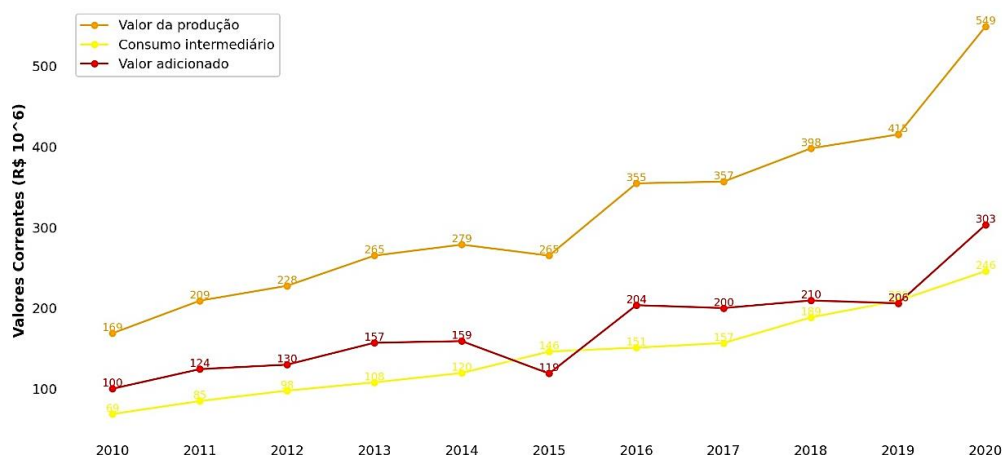


Figura 4 - Evolução do VP, CI e VA da agricultura de 2010 a 2020

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Na pecuária, entre 2010 e 2020, há aumento de 145% no VP. Novamente, como na agricultura, o CI registrou um crescimento mais pronunciado, alcançando 170%, enquanto o Valor Adicionado, representando a diferença entre VP e CI, apresentou um aumento de 123%. Ao isolar o efeito pandêmico até 2019, esses números foram, respectivamente, 95%, 123% e 72%, indicando novamente que o Consumo Intermediário teve uma expansão mais significativa em relação ao Valor da Produção também na Pecuária ao longo da última década.

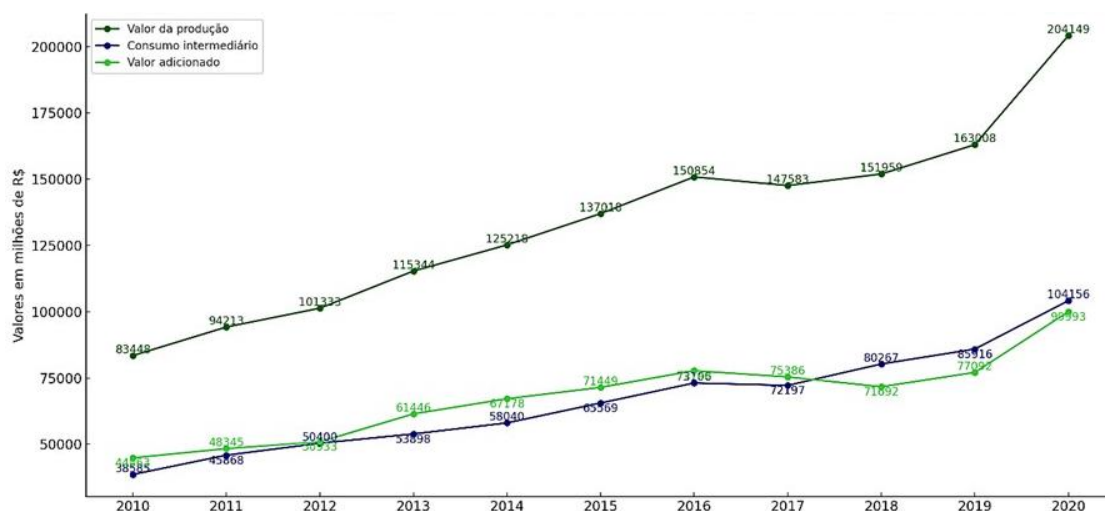


Figura 5 - Evolução do VP, CI e VA da pecuária de 2010 a 2020

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

As Tabelas 7 e 8 mostram as contribuições dos produtos para o avanço do CI da agricultura e da pecuária, respectivamente, para ampliar a compreensão sobre os resultados vistos nas duas figuras anteriores. A Tabela 7 destaca que o impulso desse consumo decorreu principalmente de adubos e fertilizantes e defensivos agrícolas. Em conjunto, esses dois produtos contribuíram com mais de 60% para o aumento do CI na Agricultura de 2010 a 2020. Os demais produtos tiveram contribuição relativamente modesta para o aumento do CI. Na análise da pecuária, por sua vez, a Tabela 8 mostra que o impulso foi atribuído principalmente à alimentação animal, envolvendo as rações balanceadas para animais e o milho em grão. As rações, isoladamente, constituem mais de 20% de contribuição na evolução do Consumo Intermediário na Pecuária de 2010 a 2020. Segundo a Embrapa (2018), a ração adequada é essencial para atender aos requerimentos nutricionais dos animais, abrangendo aspectos quantitativos e qualitativos. O setor de rações enfrenta desafios devido às oscilações nos preços das matérias-primas e à sensibilidade às variações cambiais, refletindo um cenário complexo marcado por condições climáticas adversas, demanda global e eventos específicos que afetam a agricultura.

Esse detalhamento ainda não permite verificar se o aumento nos gastos das atividades agrícola e pecuária com esses produtos ocorreu via ampliação no uso de insumos, ou devido ao encarecimento desses insumos – o que é explorado nas Figuras seguintes.

Tabela 7 - Contribuição dos produtos para a variação do CI da agricultura, 2020 frente a 2010

Atividade	Delta	Contribuição (%)
Total Agricultura	176.978	100%
Adubos e fertilizantes	59.093	33%
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	53.541	30%
Produtos químicos inorgânicos	9.151	5%
Diesel - biodiesel	8.335	5%
Eleticidade, gás e outras utilidades	6.760	4%
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	5.509	3%
Transporte terrestre de carga	5.433	3%
Vidros, cerâmicos e outros prod. de minerais não-metálicos	3.865	2%
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	3.837	2%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Tabela 8 - Contribuição dos produtos para a variação do CI da pecuária, 2020 frente a 2010

Atividade	Delta	Contribuição (%)
Total Pecuária CI	65.571	100%
Rações balanceadas para animais	13.761	21%
Adubos e fertilizantes	6.019	9%
Milho em grão	5.984	9%
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	5.945	9%
Eleticidade, gás e outras utilidades	3.399	5%
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	2.963	5%
Óleos e gorduras vegetais e animais	2.947	4%
Produtos farmacêuticos	2.555	4%
Carne de bovinos e outros prod. de carne	2.325	4%
Aves e ovos	2.254	3%

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

A Figura 6 mostra a decomposição do crescimento do CI agrícola em volume e preços 2011 a 2020. Observa-se que os preços aumentaram substancialmente, ultrapassando 140% em termos nominais (acima do aumento de 89% da inflação do País no mesmo período). Isso sugere uma valorização dos insumos agrícolas, devido a fatores relacionados à demanda, oferta e demais condições de mercado. O volume do CI também teve um crescimento relevante, de 48%. Comparando-se as Figuras 6 e 2, nota-se que o avanço da produção agrícola superou o avanço no uso de insumos pela agricultura – o que ocorre a partir 2016. Isso indica que outros fatores, além da intensificação no uso de insumos, contribuíram para o aumento de produtividade e produção observados.

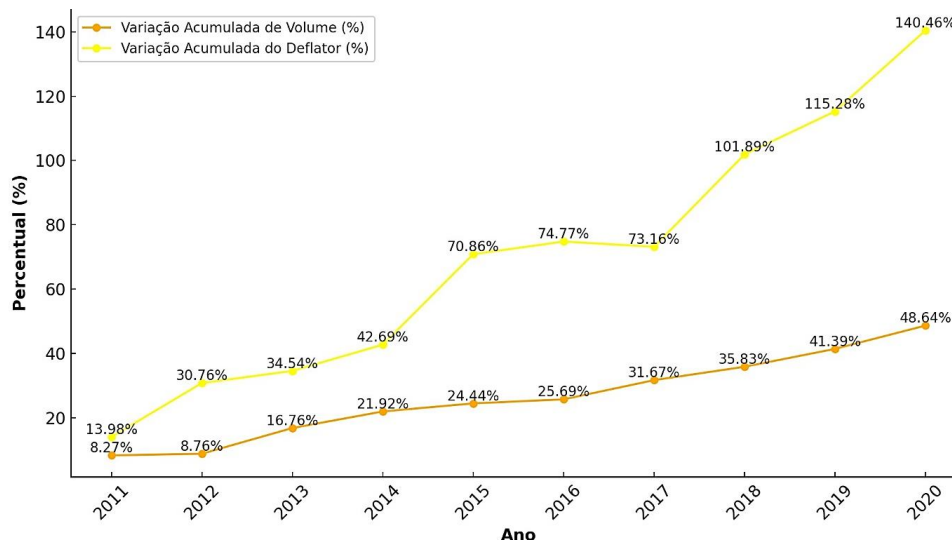


Figura 6 - Decomposição do crescimento do CI agrícola em volume e preços 2011 a 2020
Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

Esses resultados também são vistos em Gasques et al (2022). Segundo esses autores, alguns fatores explicam o avanço da produção acima do avanço no uso de fatores de produção, incluindo os insumos produtivos: a melhoria da qualificação dos trabalhadores e na qualidade dos equipamentos, novos sistemas de produção, alargamento de múltiplas colheitas e investimentos em pesquisa biotecnológica. Apesar do avanço mais modesto no uso de insumos, a Figura 6 evidencia que o encarecimento desses insumos foi intenso. Novamente contrastando as Figuras 2 e 6, fica evidente que os preços dos insumos cresceram mais rapidamente que os preços dos produtos na agricultura, tal que o valor adicionado foi sustentado exatamente pelos ganhos de produtividade mencionados (e explicitados pelas diferenças no crescimento de volume do VP e do CI).

Destacam-se as variações do deflator do Consumo Intermediário da Agricultura particularmente nos anos de 2015, 2018 e 2020. Ressalta-se que o Brasil, sendo o quarto maior consumidor global de fertilizantes, enfrenta desafios em atender à demanda interna crescente, marcada por uma forte dependência de importações que alcançou mais de 80% em 2020 (EMBRAPA, 2018; FARIAS et al., 2021). Essa dependência coloca o Brasil em uma situação de vulnerabilidade frente a oscilações dos preços internacionais desses produtos, assim como oscilações da taxa de câmbio. A alta do dólar frente ao real afetou consideravelmente os custos de importação, com aumentos de mais de 45% em 2015, 16,9% em 2018 e 30% em 2020, influenciando os preços de adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas.

A Figura 7 mostra a decomposição do crescimento do CI pecuário em volume e preços 2011 a 2020. Os preços tiveram um incremento significativo, com uma variação acumulada que ultrapassou os 130% (acima, novamente, do aumento de 89% da inflação do País no mesmo período), enquanto o volume de uso de insumos cresceu menos de 18%. Novamente, o aumento no custo da pecuária, assim como na agricultura, tem refletido sobretudo o encarecimento dos insumos.

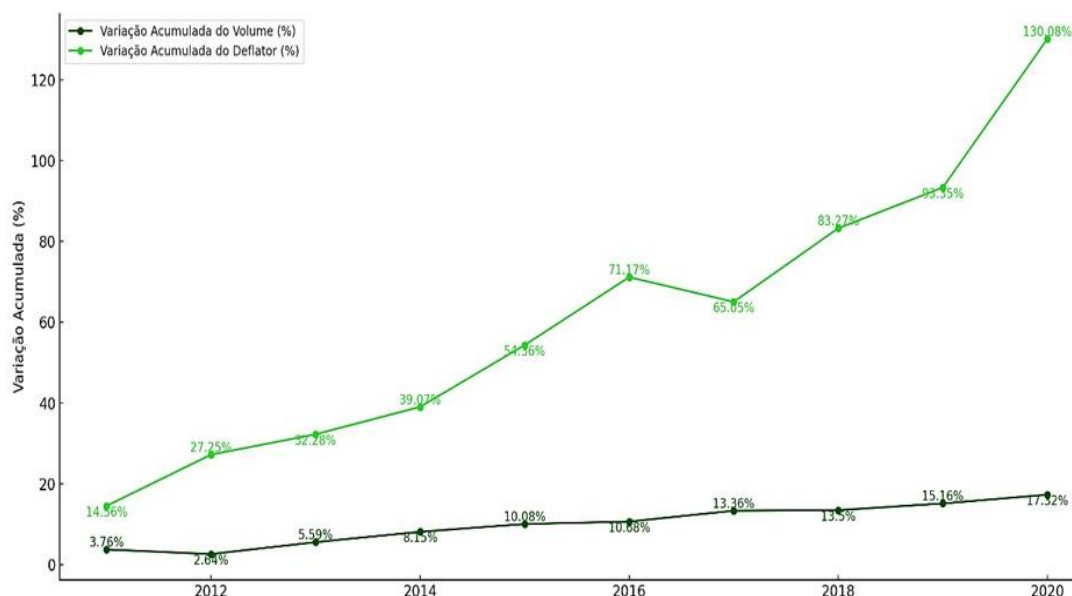


Figura 7 - Decomposição do crescimento do CI pecuário em volume e preços 2011 a 2020
Fonte: elaborado pelos autores, a partir de IBGE

O contraste da Figura 7 com a Figura 3 também traz resultados importantes. Diferentemente do que ocorreu na agricultura, na pecuária, os volumes de produção e de uso de insumos seguem trajetórias similares – inclusive, com uso de insumos alcançando um crescimento um pouco superior no acumulado do período (17,3% frente aos 13,6% no volume da produção). Isso indica que, na pecuária, o aumento da produção praticamente acompanhou o aumento no uso de insumos, sem ganhos de produtividade.

Por sua vez, o contraste entre as Figuras 7 e 2 explicita, o que já se esperava: que o preço do CI da pecuária acompanha em comportamento o preço do VP da agricultura – isso, tendo em vista o peso dos preços dos grãos no custo da alimentação animal.

4. Considerações finais

A análise do VP da agropecuária a partir das informações das Tabelas de Recursos e Usos do IBGE permitiu verificar que, de 2010 a 2020, a agricultura, impulsionada pela soja, milho, cana-de-açúcar e café e especialmente por volumes crescentes de produção – com destaques para soja, milho e algodão – cresceu mais do que a pecuária. A pecuária teve aumento muito modesto em seu volume de produção no período, com avanços pouco expressivos para bovinos, suínos e leite – apenas o produto aves e ovos apresentou um crescimento mais acelerado. A análise dos preços da produção mostrou que a pecuária foi mais favorecida que a agricultura no período, em especial de 2015 em diante e com destaque para o ano de 2020 – marcado pelos efeitos significativos da PSA na China no mercado global de proteínas animais. De todo modo, em termos reais, não houve ganho de preços na agricultura (com, inclusive, decréscimo no preço real até 2019) e, na pecuária, os preços reais só se tornam maiores que os de 2010 no ano de 2020.

Por sua vez, a análise do CI, tanto da agricultura quanto da pecuária, explicitou que o Consumo Intermediário teve um crescimento mais significativo que o Valor da Produção na década analisada. Pela perspectiva dos produtos, na agricultura, se destacaram os aumentos dos gastos com fertilizantes e defensivos e, na pecuária, com alimentação animal. Nos dois casos, o aumento do consumo intermediário foi impulsionado sobretudo pelo encarecimento dos insumos – e, em menor medida, pela ampliação no volume de uso desses insumos.

A análise conjunta dos volumes de produção e do CI demonstra resultados contrastantes entre agricultura e pecuária. Na agricultura, o crescimento da produção superou em grande medida o crescimento no uso de insumos – indicando forte aumento da produtividade. Já na pecuária, os dois volumes mencionados seguem tendências similares, com aumento do uso de insumos pouco superior ao aumento do volume de produção – indicando estagnação da produtividade no período estudado.

Referências

ALVES, E. Políticas agrícolas e extensão rural. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 27, n. 3, jul./set. 2018.

BARROS, G.S.C.; CASTRO, N.R.; ALMEIDA, F.M.S. Direções do crescimento na agricultura. In: Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do censo agropecuário. 2020.

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

_____. **Mercado de trabalho do agronegócio** – série histórica. 2024b. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/mercado-de-trabalho-do-agronegocio.aspx>>

_____. **Agromensais** – soja dezembro 2017. 2018. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0657118001515434250.pdf>>

CONTERATO, M.A.; SCHINEIDER, S.; FERNANDES, L.L.; LIBARDONI, P.J. O consumo intermediário na agricultura: uma comparação entre agricultura familiar e não familiar no Brasil e nas regiões Sul e Nordeste. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 45, suplemento especial, p. 63-81, out./dez., 2014.

EMBRAPA. Título da publicação: subtítulo. Local: EMBRAPA, ano de publicação. Disponível em: <URL>. Acesso em: dia mês. ano.

FEIJÓ, C.A. Contabilidade social – o novo sistema de Contas Nacionais do Brasil. Ed. Campus. 2017

GASQUES, J.G. *et al.* **Produtividade da agricultura brasileira**: algumas atualizações. Brasília: Mapa, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2PJGVtTb>>. Acesso em: 17 fev. 2019.

GASQUES, J. G., BASTOS, E. T., BACCHI, M. R. P., & VIEIRA FILHO, J. E. R. (2022). Produtividade total dos fatores na agricultura: Brasil e países selecionados (No. 2764). Texto para Discussão.

GUIMARÃES, P. R. B. (2008). Métodos quantitativos estatísticos. Curitiba: Iesde Brasil SA, 1, 252.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema de Contas Nacionais – Ano referência 2010**. 3ª edição. 2010 Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98142.pdf>>

_____. **Sistema de Contas Nacionais Trimestrais**. Disponível em: <
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA.
Estatísticas de comércio exterior – Balança comercial – série histórica (1997-2023). 2024.
Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/estatisticas-de-comercio-exterior>>

REIS, Elizabeth. Estatística Descritiva.[SI]. 2008.

VAN DER PLOEG, J. D. Agricultural production in crisis. **Handbook of rural studies**, p. 258-277, 2006.