

Índice de preços recebidos na produção da olericultura do Espírito Santo

Edileuza Aparecida Vital Galeano¹, Juan Neves do Amaral², Marcilio Zandonade Junior³, Arthur Egert Demuner⁴, Gabrieli Schulz Schmidt⁵, Guilherme Augusto Velz⁶, José Henrique Coan kruger⁷, Paula Victoria lahass krause⁸

Submissão: 18/10/2025

Aprovação: 16/04/2026

Resumo: Os preços sofrem grandes oscilações em função das variações na produção e outros fatores relacionados ao mercado. Este trabalho teve por objetivo elaborar um estudo da variação dos preços dos produtos da olericultura capixaba no período de janeiro de 2020 a setembro de 2025. Foi considerada uma cesta com os produtos: tomate, repolho, pimentão, gengibre, chuchu, alface, morango, cebola e abobrinha. Foi utilizada a metodologia de índices de preços, que são números que agregam e representam os preços de determinada cesta de produtos. O IPR encerrou o mês de setembro de 2025 com alta de 286%, quando comparado com os preços vigentes em janeiro de 2020. Os produtos que mais contribuíram para a alta do IPR foram: chuchu, repolho, tomate e pimentão. No comparativo, o IPR se manteve relativamente pareado ao IGPM e ao IPCA até outubro de 2022, quando o índice IPR começou a subir exponencialmente, distanciando-se do IGPM e do IPCA, os quais não refletem as altas dos preços na olericultura. Os preços médios da olericultura tiveram uma variação positiva muito acima da inflação.

Palavras-chave: Verduras. Legumes. Oferta. Inflação.

Price index received in the production of vegetables in Espírito Santo.

Abstract - Prices fluctuate greatly due to variations in production and other market-related factors. This study aimed to analyze the price variation of vegetable products in Espírito Santo state from January 2020 to September 2025. A basket of the following products was considered: tomato, cabbage, bell pepper, ginger, chayote, lettuce, strawberry, onion, and zucchini. The methodology used was price indices, which are numbers that aggregate and represent the prices of a given basket of products. The IPR (Price Index) ended September 2025 with an increase of 286% compared to the prices in effect in January 2020. The products that contributed most to the increase in the IPR were: chayote, cabbage, tomato and bell pepper. In comparison, the IPR remained relatively aligned with the IGPM and IPCA until October 2022, when the IPR index began to rise exponentially, diverging from the IGPM and IPCA, which do not reflect the price increases in vegetable farming. Average vegetable farming prices showed a positive variation well above inflation.

Keywords: Vegetables. Legumes. Supply. Inflation.

1 Doutora em economia, pesquisadora do Incaper, edileuza.galeano@incaper.es.gov.br

2 Administrador, professor na Escola Graça Aranha, jnevesdoamaral@gmail.com

3 Graduando em agronomia na Multivix, bolsista IC no Incaper marcilio.junior.bolsista@incaper.es.gov.br

4 Bolsista IC Jr, arthurdemuner@hotmail.com

5 Bolsista IC Jr, gabrielischulz11@gmail.com

6 Bolsista IC Jr, augustovelz848@gmail.com

7 Bolsista IC Jr, jose.henriquecoankruger@gmail.com

8 Bolsista IC Jr, lahasspaula@gmail.com

INTRODUÇÃO

A olericultura representou 8,2% do valor bruto da produção agropecuária (VBP) em 2024 no Estado. A atividade está bastante concentrada na região central-serrana. Santa Maria de Jetibá é o município mais representativo na produção de verduras e legumes, sendo que neste município a olericultura representa 29,3% do valor bruto da produção agropecuária. No entanto, poucos estudos econômicos sobre as variações de preços neste setor estão disponíveis atualmente.

Os preços na agropecuária sofrem grandes oscilações em função das variações na produção e outros fatores relacionados ao mercado. A alta nos preços dos alimentos tem grande impacto no poder aquisitivo das famílias. Por outro lado, se não houver a recomposição de preços recebidos pelos produtores rurais, estes tendem a perder o interesse na produção para evitar perdas financeiras ou buscar outras atividades que garantam melhor retorno econômico.

As informações e indicadores de preços viabilizam estruturar o planejamento das diversas cadeias produtivas que compõem o agronegócio doméstico, pois refletem as variações agregadas, sendo relevantes para o desempenho do sistema e para o resultado global da economia (Varaschin et al., 2004). A oferta sofre influência de fatores climáticos e fitossanitários, ao passo que a demanda é influenciada pela política econômica e pelo cenário externo para exportações. Nessa perspectiva, ter à disposição um índice que mede a variação dos preços na primeira etapa de produção agrícola é fundamental para o planejamento econômico (Margarido, 2000; Pinatti et al., 2008).

O mais antigo índice agrícola foi iniciado em 1948 pelo Departamento de Economia Rural da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, que em 1968 foi transformado em Instituto de Economia Agrícola (IEA). Os Preços Médios Mensais Recebidos pelos Produtores Agropecuários no Estado de São Paulo (PMR) traziam os preços dos produtos vegetais e em 1954 passaram a incluir produtos de origem animal (Bini et al., 2013).

A utilização de um índice nacional único pode não retratar a realidade experimentada em regiões que tenham a produção totalmente distinta da média nacional (Souza et al., 2019). Além disso, pode gerar

interpretações distorcidas do comportamento de preços recebidos pelos produtores da região e, ainda, acarretar o desuso do índice (Ostapechen, 2021).

No Brasil, índices de preços são calculados periodicamente por algumas instituições, dentre elas podemos citar o Instituto de Economia Aplicada (IEA) e o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP) (Pinatti et al., 2008; Barros et al., 2019), o Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (Cepa) da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) (Varaschin et al., 2004). Um índice para o Sul de Minas Gerais foi iniciado por um projeto de extensão pelo Departamento de Administração e Economia (DAE) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) em 2016 (Caetano, 2017).

Este trabalho teve por objetivo elaborar um estudo da variação dos preços de uma cesta de produtos da olericultura capixaba. Especificamente construiu-se um índice de preços recebidos (IPR) pelos produtores da olericultura no município de Santa Maria de Jetibá, o mais representativo na atividade no Espírito Santo. Foi feito um estudo comparativo das variações de preços no período de janeiro de 2020 a setembro de 2025.

DESEMPENHO DAS ATIVIDADES DA OLERICULTURA

A olericultura é o ramo da horticultura que se dedica ao plantio de espécies de plantas (habitualmente conhecidas como hortaliças) que podem ser constituídas de folhas, inflorescências, raízes, caules e frutos. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, havia 12.581 estabelecimentos rurais com produção de olericultura no Espírito Santo, sendo 86,2% familiares.

A olericultura representou 8,2% do valor bruto da produção agropecuária (VBP) em 2024 no Estado (Figura 1) (Galeano et al., 2025).

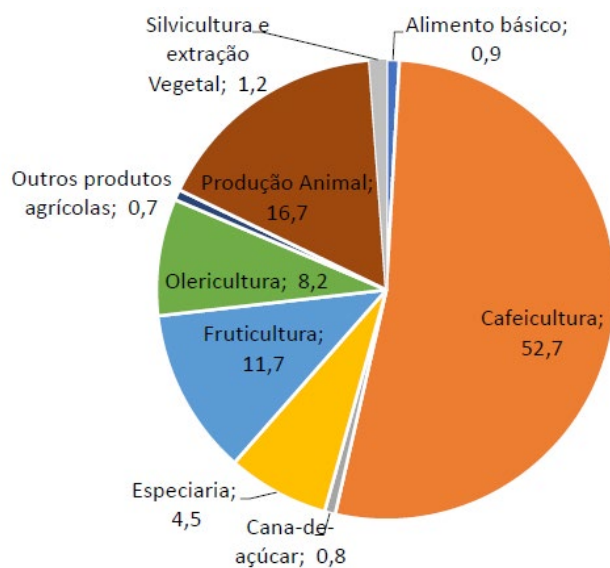


Figura 1. Participação % no Valor Bruto da Produção Agropecuária, ES, 2024.
Fonte: Galeano et al. (2025).

A produção na olericultura é bastante diversificada no Espírito Santo, sendo contabilizados nas estatísticas estaduais 41 diferentes produtos, totalizando 1.033 mil toneladas com valor da produção de R\$ 2.966 milhões em 2024 (Tabela 1). A atividade está

bastante concentrada na região central-serrana. Os produtos mais representativos economicamente são: tomate, morango, gengibre, repolho, chuchu, inhame, pimentão e alface (Galeano, 2025).

Tabela 1. Produtos da olericultura capixaba e valor bruto da produção em 2024.

Produtos	Área colhida (ha)	Produção (t)	Valor da produção (mil R\$)
Olericultura	24.855	1.033.242	2.966.221
Abóbora	1.411	17.850	36.848
Abobrinha	758	19.521	32.895
Agrião	25	500	1.812
Alface	1.198	32.144	101.369
Alho	95	863	13.793
Almeirão	21	485	669
Amendoim (em casca)	1	2	12
Batata-baroa	452	8.746	71.488
Batata-doce	348	7.742	18.938
Batata-inglesa	312	7.633	34.182
Berinjela	119	2.794	5.126
Beterraba	230	4.875	18.005
Brócolis	282	6.863	32.838
Cará	302	10.665	36.373
Cebola	328	11.475	45.761

Cebolinha	330	4.645	22.900
Cenoura	327	6.396	22.125
Chicória	20	400	1.042
Chuchu	1.731	198.097	281.278
Coentro	275	3.520	17.213
Cogumelos	4	82	1.804
Couve	334	10.697	37.620
Couve-flor	265	6.050	14.826
Espinafre	25	450	1.559
Gengibre	1.285	77.702	317.411
Inhame	3.261	120.492	276.853
Jiló	263	8.138	24.473
Maxixe	34	774	2.447
Milho verde	1.470	11.860	28.818
Morango	297	32.884	396.412
Mostarda	1	1	3
Pepino	224	8.131	16.111
Pimenta malagueta	25	320	2.706
Pimentão	933	32.200	149.493
Quiabo	358	5.812	24.538
Rabanete	30	525	800
Repolho	4.578	205.022	302.475
Rúcula	58	1.160	5.532
Salsa	173	2.520	13.183
Taioba	18	136	810
Tomate	2.457	159.881	534.892
Vagem	197	3.189	18.788

Fonte: Galeano et al. (2025).

Em 2024, o Estado produziu 205 mil toneladas de repolho, em 2.810 estabelecimentos rurais, 198 mil toneladas de chuchu, em 1.273 estabelecimentos e 159,8 mil toneladas de tomate, em 1.958 estabelecimentos rurais.

Outros produtos típicos da olericultura no Estado são gengibre e cebola, por exemplo. De acordo com o Censo Agropecuário, a produção de gengibre ocorre em 1.279 estabelecimentos rurais.

A produção estadual de morango passou de 14.346 toneladas em 2020 para 32.884 toneladas em 2024. A produção de gengibre passou de 35.940 toneladas em 2020 para 77.702 toneladas em 2024.

Santa Maria de Jetibá é o município mais representativo na produção de verduras e legumes, sendo que

neste município a olericultura representa 29,3% do valor bruto da produção agropecuária (Figura 2).

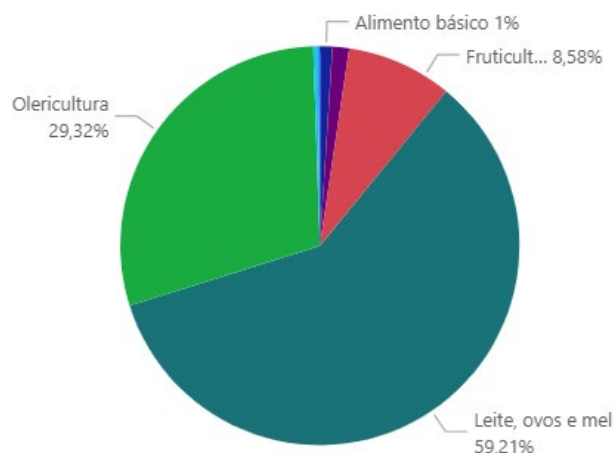


Figura 2. Participação % no Valor Bruto da Produção Agropecuária, Santa Maria de Jetibá, ES, 2024.

Fonte: Painel Agro, Incaper.

Os produtos tomate, repolho, pimentão, gengibre, chuchu, alface, morango, cebola e abobrinha são os mais representativos em termos de valor da produção na cesta de produtos da olericultura no município de Santa Maria de Jetibá. Este conjunto de produtos da olericultura representou 32,6% do Valor Bruto da Produção Agropecuária do município.

Os preços pagos aos produtores apresentaram grande volatilidade ao longo do período (Figuras 3 a 11). Os preços históricos apresentados nas Figuras 3 a 11 foram corrigidos pelo IGPM.

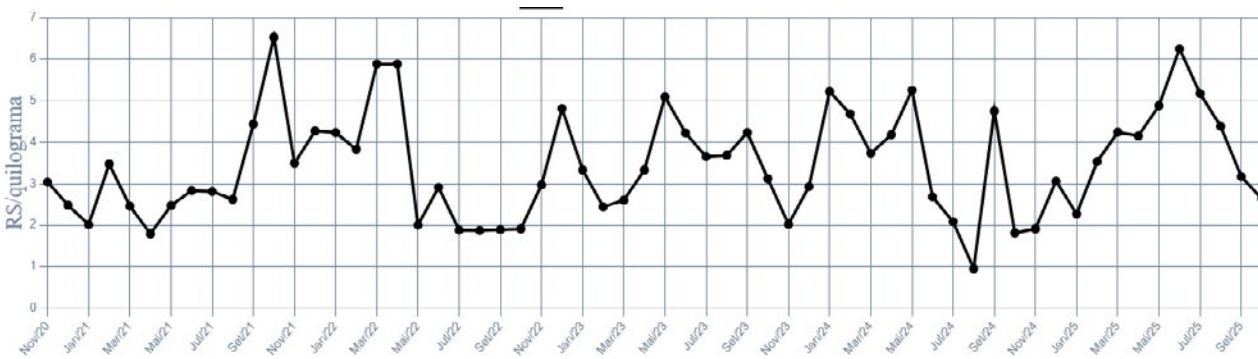


Figura 3. Preço médio mensal do tomate em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

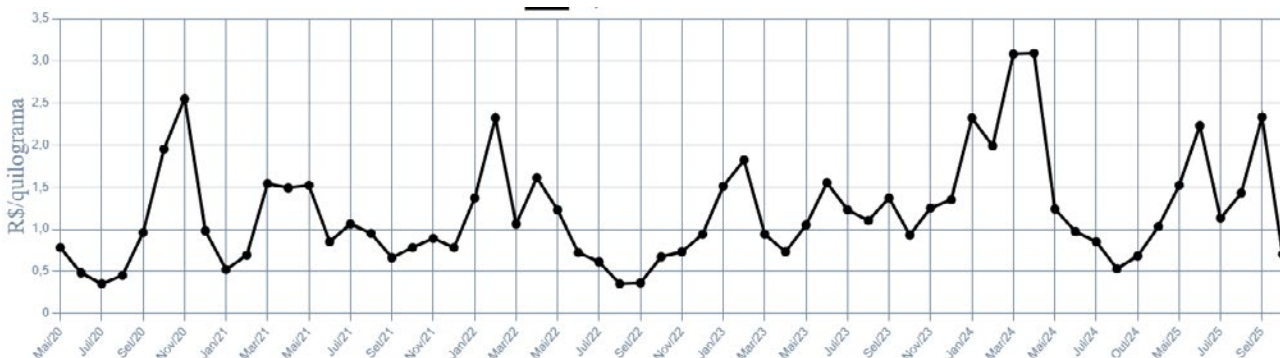


Figura 4. Preço médio mensal do repolho em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

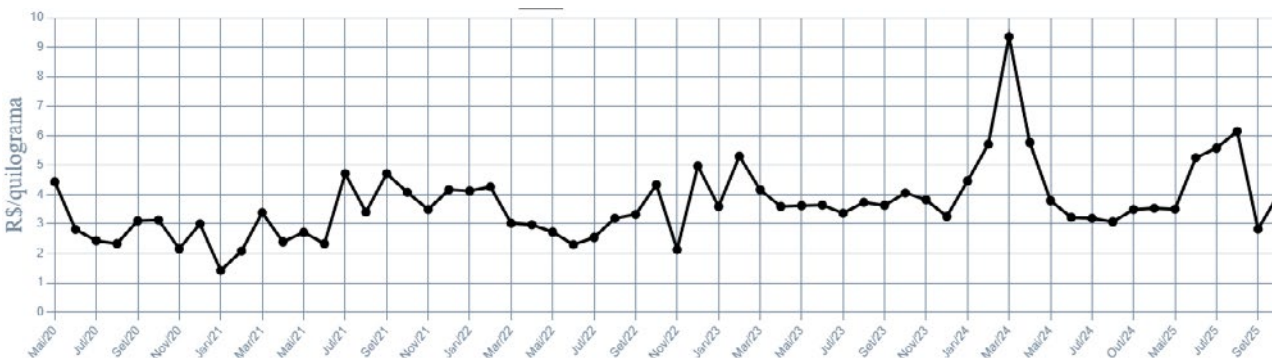


Figura 5. Preço médio mensal do pimentão em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

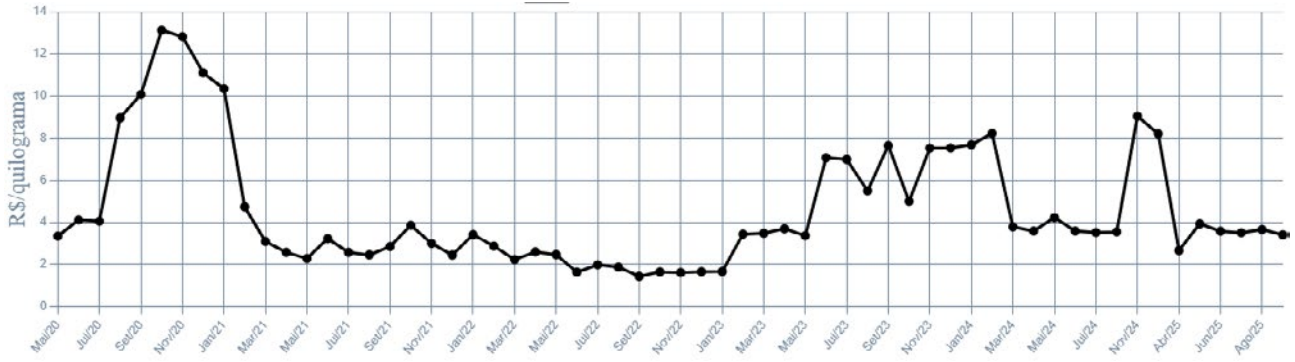


Figura 6. Preço médio mensal do gengibre em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

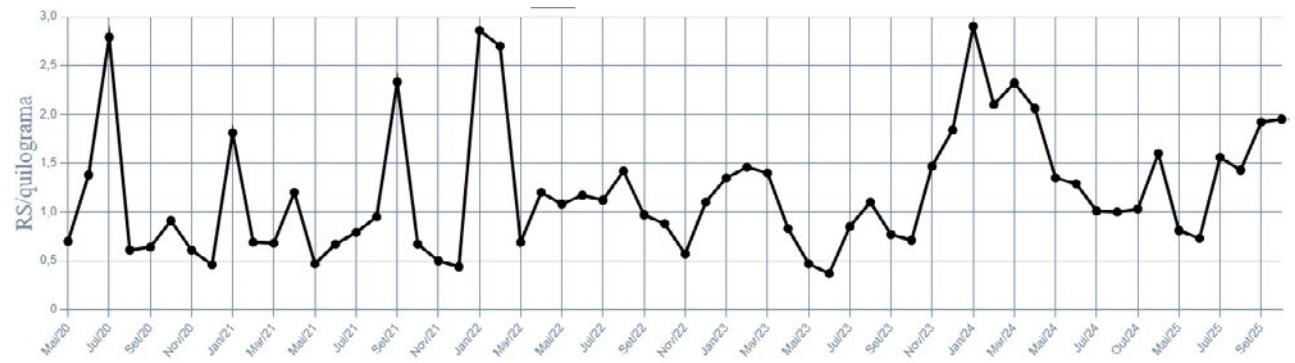


Figura 7. Preço médio mensal do chuchu em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

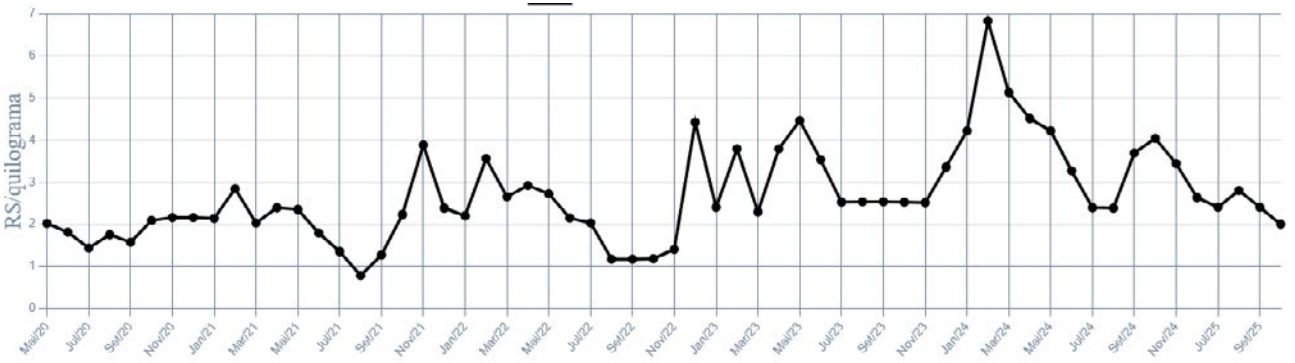


Figura 8. Preço médio mensal da alfaca em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

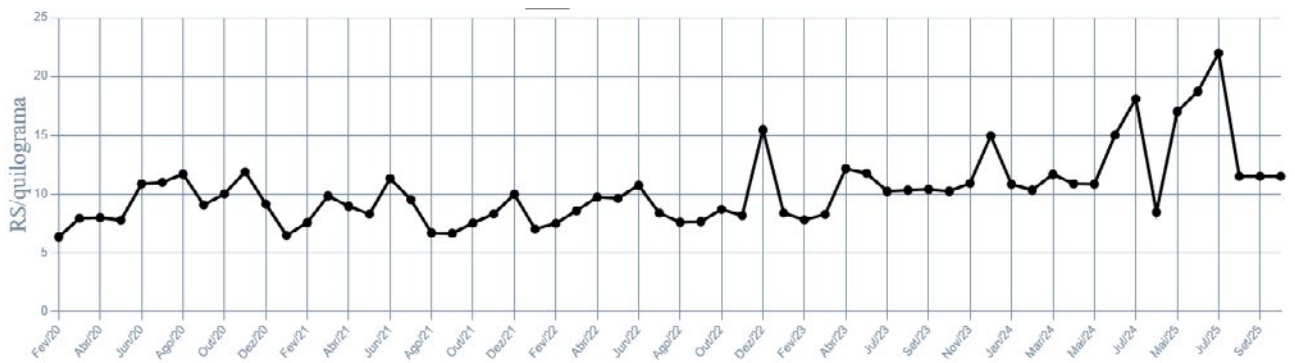


Figura 9. Preço médio mensal do morango em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

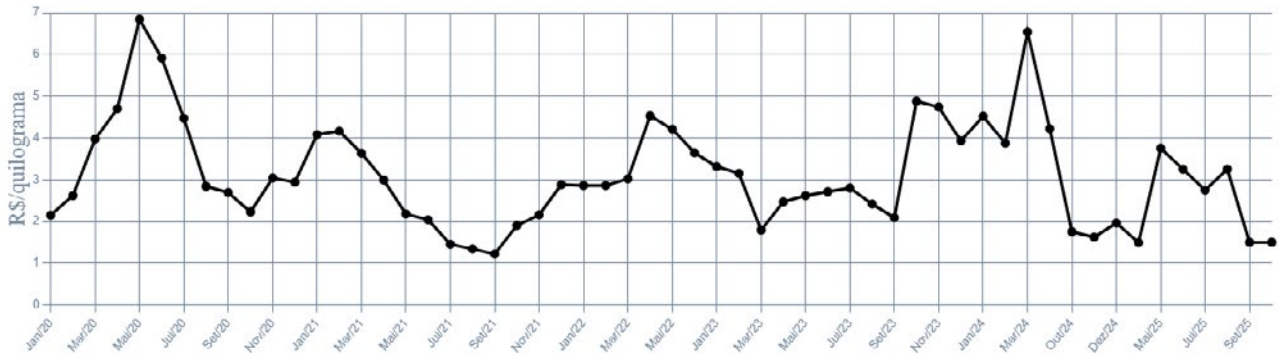


Figura 10. Preço médio mensal da cebola em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

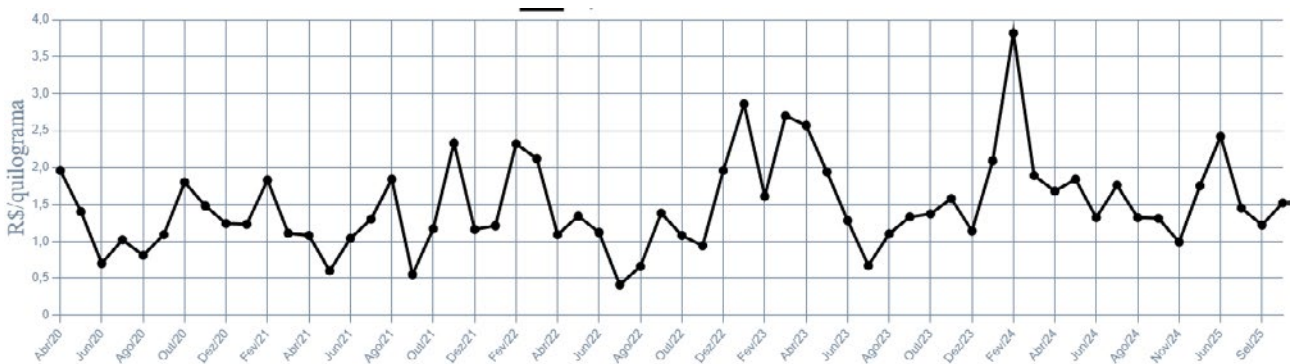


Figura 11. Preço médio mensal da abobrinha em Santa Maria de Jetibá, ES.
Fonte: Sispreço, Incaper (2025).

Dada a importância da produção da olericultura na economia do Espírito Santo, estudos econômicos sobre as variações de preços neste setor poderão contribuir para o planejamento das diversas cadeias produtivas que compõem este setor.

MATERIAIS E MÉTODO

Foi utilizada a metodologia de índices de preços (Hoffmann, 2006), que são números que agregam e representam os preços de determinada cesta de produtos. Índices de preços (IPR) medem, portanto, a oscilação de preços de diferentes cestas de produtos. O IPR é uma ferramenta útil para a construção da política agropecuária, para o acompanhamento da conjuntura setorial, bem como para o entendimento de fatores da oferta e demanda da economia e para a gestão da propriedade rural (Ostapechen, 2021). Este autor sugere que os preços nas regiões brasileiras são diferentes dos preços nacionais de

acordo com a cesta de produtos e que os índices regionais são importantes ao evidenciar produtos ofertados regionalmente. Por isso, ressalta a importância dos índices de preços setoriais e regionais. Para a elaboração do índice da produção animal do Espírito Santo, partiu-se da metodologia de Laspeyres, conforme equação abaixo.

$$L_{(0,1)} = \frac{\sum_{i=1}^n p_1^i * q_0^i}{\sum_{i=1}^n p_0^i * q_0^i} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_1^i}{p_0^i} \right) * w_0^i$$

- p é o preço do produto;
- q é a quantidade do produto;
- 1 indica o período corrente;
- 0 indica o período anterior;
- w_0 indica a participação.

A metodologia de Laspeyres considera os preços e quantidades do período inicial da série. Porém, a produção e o mercado são dinâmicos e as variações tanto nos preços quanto nas quantidades devem ser consideradas nas análises de preços.

Sendo assim, para o cálculo do Índice de Preços Recebidos (IPR) considerou-se o índice modificado de forma a utilizar os pesos de cada produto em cada período e não apenas no período base, conforme Pinnati et al. (2008).

Foi considerada uma cesta com os produtos tomate, repolho, pimentão, gengibre, chuchu, alface, morango, cebola e abobrinha. Os dados de produção foram obtidos na pesquisa da produção agrícola municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2024, 2025) e os preços são do levantamento de preços recebidos pelos produtores rurais, o qual é feito pelo Incaper. Os preços faltantes foram estimados por interpolação usando a planilha de previsão do Excel. A análise abrange janeiro de 2020 a setembro de 2025, totalizando 69 períodos de observações.

O Índice de Preços Recebidos (IPR) pelos produtores foi agregado por grupo de produtos. O índice foi calculado a partir de preços médios estaduais de cada produto e ponderado pela participação percentual do valor da produção no conjunto de produtos considerado. Desse modo, para a construção do IPR foi necessário o cálculo do valor da produção e também a proporção de cada produto considerado na cesta.

O índice calculado tem característica de encadeamento dos dados, ou seja, a série de dados acumula as variações de preços a partir da data base do índice.

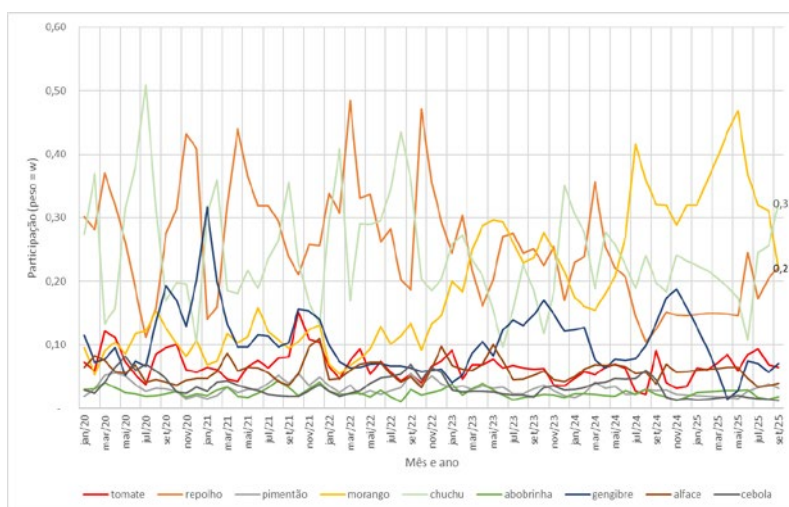
Desse modo, os índices apresentados neste trabalho são os índices acumulados a partir de janeiro de 2020, sendo este mês definido como base e igual a 100 conforme procedimento descrito em Varaschin et al. (2004).

O IPR calculado foi comparado com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e com o Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM).

Os índices IPR podem medir o poder aquisitivo ou renda do produtor. Quando se obtém um valor acima de 100 e acima do IGPM ou outro índice de referência, há evidências de que o produtor tem sua renda aumentada e quando obtém-se um valor menor que 100 e/ou menor que o IGPM ou outro índice de referência, há evidências de perda de renda pelo produtor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise prévia dos dados mostra que a participação do valor da produção do morango no conjunto dos produtos subiu de 10% em janeiro de 2020 para 22% em setembro de 2025. A participação do chuchu oscilou bastante durante o período, em janeiro de 2020 representou 27% e em setembro de 2025 representou 32%. O repolho teve a maior queda na participação, representava 30% em janeiro de 2020 e em setembro de 2025 representou 22%. O gengibre também apresentou queda na participação, que em janeiro de 2020 foi de 11%, mas finalizou setembro de 2025 com 7%. Alface, cebola e tomate também apresentaram queda na participação no valor da produção (Figura 12).



O maior acúmulo de alta nos preços foi observado no chuchu, 1.070,8% entre janeiro de 2020 e setembro de 2025. O repolho teve alta de 795,1% no período

analisado. A cebola teve a menor variação no período analisado (270,7%) (Figura 13).

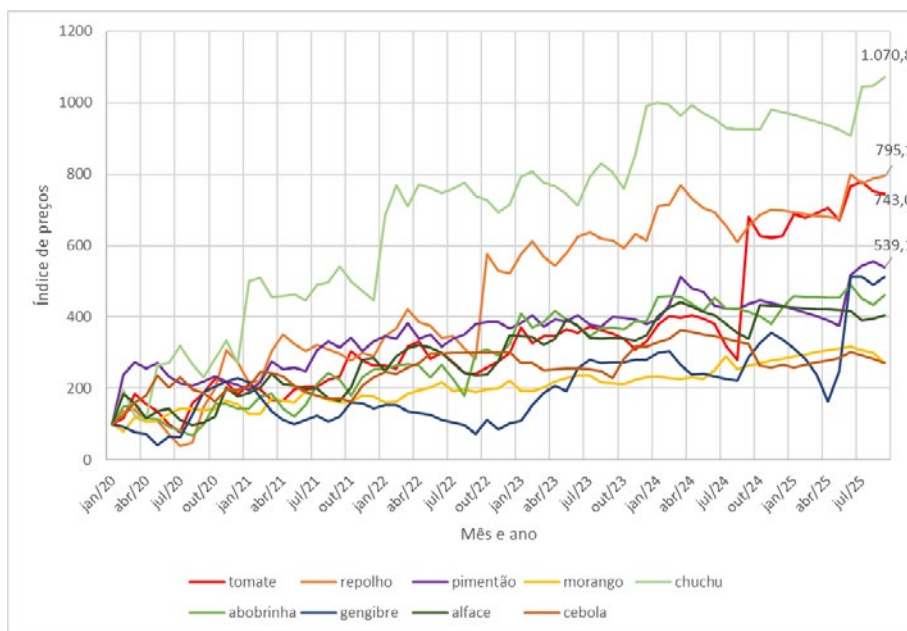


Figura 13. Evolução dos preços - IPR (índices acumulados - janeiro de 2000=100).
Fonte: Elaborado pelos autores.

O IPR encerrou o mês de setembro de 2025 com alta de 286%, quando comparado com os preços vigentes em janeiro de 2020 (Figura 14). Os produtos que mais contribuíram para a alta do IPR foram: chuchu, tomate, repolho e pimentão. Isso evidencia que os

produtores destes produtos tiveram maior acréscimo de receitas em relação aos demais produtos da cesta. Os produtos que tiveram variação de preços abaixo do IPR foram morango e cebola.

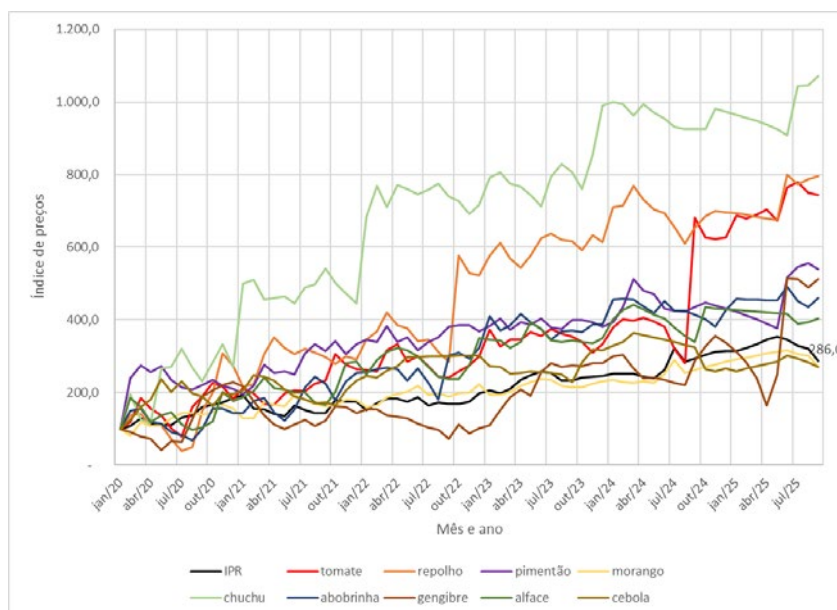


Figura 14. Evolução dos índices (IPR) acumulados (janeiro de 2000=100).
Fonte: Elaborado pelos autores.

No comparativo, o IPR se manteve relativamente pareado ao IGPM e ao IPCA até outubro de 2022, quando o índice IPR começou a subir exponencialmente, distanciando-se do IGPM e do IPCA, atingindo um pico de 354,3% em maio de 2025 e fechando em setembro de 2025 com 286% (Figura 15). Isso demonstra que em relação à média dos índices nacionais (IGPM e IPCA) o índice de preços calculado para a cesta de produtos da olericultura é relativa-

mente muito maior. Esse resultado indica que os preços na olericultura têm subido acima da média geral de preços nacional.

O estudo mostra que os índices gerais de preços, como o IGPM e IPCA, não refletem as altas dos preços na olericultura, sendo necessária a utilização de índice específico para a olericultura.

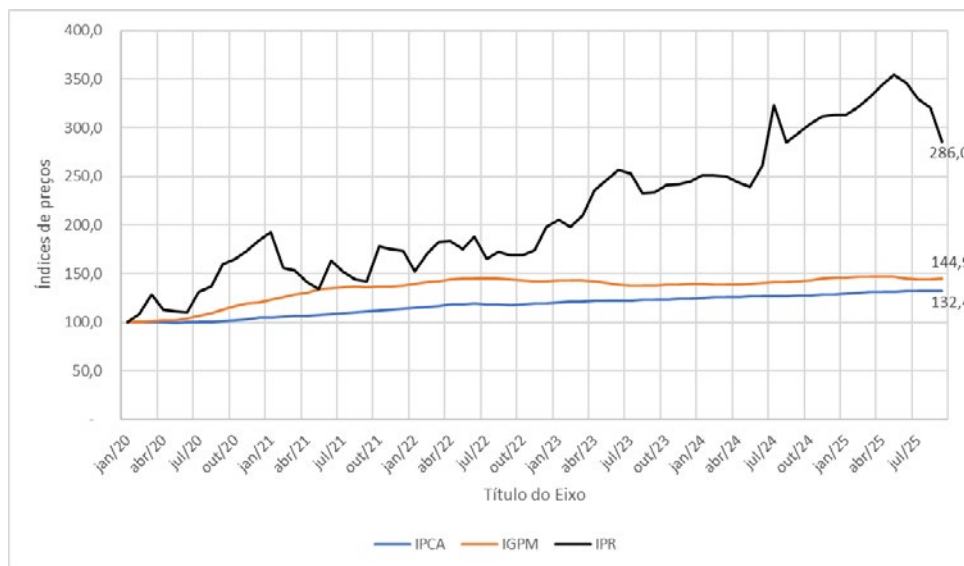


Figura 15. Evolução dos índices acumulados (janeiro de 2000=100).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A construção de índices próprios do sistema agrícola possibilita aproximar-se da realidade inflacionária do segmento, a qual muitas vezes passa por generalizações de índices agregados da economia, não refletindo, portanto, as variações de preços enfrentadas pelo produtor rural. O Índice de Preços Recebidos (IPR) tem o potencial de mostrar a evolução dos preços dos produtos vendidos pelo produtor rural (Varaschin et al., 2004).

O estudo de Bialoskorski NT e Ohira (2001) para o índice de preços ao produtor da macroregião de Ribeirão Preto em São Paulo mostrou que os preços pagos ao produtor desta região evoluíram menos do que para o agregado do estado de São Paulo. Os autores destacaram a importância da construção e análise de índices regionais para a avaliação do valor da produção e para o planejamento das atividades agroindustriais.

No caso do estudo para os preços da produção da olericultura do Espírito Santo, na maior parte da série histórica, o IPR evoluiu exponencialmente mais do que para os índices agregados nacionais de referência (Figura 15). Esse resultado indica que os preços na produção da olericultura capixaba têm subido acima da média geral de preços nacional. Nesse sentido, é importante também o comparativo entre os índices dos diversos produtos que compõem a cesta.

O trabalho de Ostapechen (2021) apresentou o cálculo do IPR para os produtos da agropecuária para as cinco macrorregiões do Brasil. Para o IPR da lavoura foram considerados os 25 produtos agrícolas. Os resultados mostraram que quando é considerada uma quantidade menor de produtos no índice, ou feito um agrupamento por tipo, os índices regionais mostraram com maior precisão a realidade das oscilações de preços recebidos pelos produtores rurais.

Corroborando a ideia colocada pelo autor citado acima, os resultados apresentados na Figura 14 permitem verificar quais setores estão tendo maior acúmulo de renda em relação à média do setor ou cesta de produtos considerada na pesquisa.

CONCLUSÃO

No comparativo do índice calculado com os índices agregados nacionais, o IPR para a produção da olericultura capixaba ficou acima do IPCA e do IGPM na maior parte da série histórica. Esse resultado indica que os preços na olericultura têm subido acima da média geral de preços nacional.

Os produtos que mais contribuíram para a alta do IPR foram: chuchu, tomate, repolho, pimentão e alface. Este resultado evidencia que os produtores deste setor estão acumulando mais renda em relação aos demais que compõem a produção da cesta de produtos considerada.

Os produtos que tiveram variação de preços abaixo do IPR foram: morango, abobrinha, gengibre e cebola. Isso evidencia que os produtores acumularam menos renda em relação aos demais produtores considerados na cesta.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes);

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Graça Aranha.

REFERÊNCIAS

- BARROS, G. S. C.; CASTRO, N. R.; GILIO, L.; MORAIS, A. C. P.; SOUZA JUNIOR, M. L.; MACHADO, G. C. **Índices de preços ao produtor de grupos de produtos agropecuários (IPPA) – Metodologia e primeiros resultados**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), Piracicaba, setembro de 2019.
- BIALOSKORSI, N. T. S.; OHIRA, T. H. **Importância e metodologia de regionalização de índice de preços ao produtor: o caso da macroregião de Ribeirão Preto**. Texto de Discussão - Série Economia 22, FEA-USP, Ribeirão Preto, 2001. Disponível em: https://www.fearp.usp.br/images/pesquisa/Anexos/Publicacoes/Textos_discussao/REC/2001/wpe22.pdf. Acesso em: 2 jan. 2024.
- BINI, D. L. de C.; PINATTI, E.; ANGELO, J. A.; COELHO, P. J.; SANTA, R. M. S. **Modernização do levantamento dos preços médios mensais recebidos pela agropecuária paulista, 2009-2013**. Instituto de Economia Agrícola - IEA. São Paulo, p. 8., v. 8, n. 6, 2013. ISSN 1980-0711
- CAETANO, C. Departamento de administração e economia divulga o Índice de Preços Recebidos (IPR) no Sul de Minas. **Diretoria de comunicação da universidade federal de Lavras**, Lavras, 24 jan. 2017. Disponível em: <http://www.ufla.br/dcom/2017/01/24/departamento-de-administracao-e-economia-divulga-o-indice-de-precos-recebidos-ipr-no-sul-de-minas/>. Acesso em: 2 jan. 2024.
- CARVALHO, J. C., PAVAN, L. S.; HASEGAWA, M. M. Transmissões de volatilidade de preços entre Commodities agrícolas brasileiras. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 58, n. 3, e193763, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032020000300214&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 2 jan. 2024
- FGV. Fundação Getúlio Vargas. **Índice geral de preços - Mercado - IGP-M**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: nov. 2022.
- GALEANO, E. A. V.; MASO, L. J.; GUARÇONI, R. G.; BORGES, V. A. J.; OLIVEIRA, N. A. de.; TAQUES, R. C.; OLIVEIRA, L. R. de. **Levantamento de preços recebidos pelos produtores do Espírito Santo (2000 a 2015)**. Vitória, ES : Incaper, 2016. 229p. (Incaper. Documentos, 240).
- GALEANO E. A. V et al. Valor bruto da produção agropecuária de 2024. **Boletim da conjuntura agropecuária capixaba**. Incaper. Vitória, v. 11, n. 1, jan./jun. 2025.
- GALEANO, E. V.; VINAGRE, D.; MACEDO, I. M. S. O valor bruto da produção agropecuária no estado do Espírito Santo em 2024. **Revista foco**, 18(9), e9650, 2025. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n9-027>.
- HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 432p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de pesquisas, coordenação de agropecuária. **Pesquisas experimentais**. Vitória, ES, 2024. Relatórios de pesquisa.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/lspa/tabelas>. Acesso em: jun. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal – PAM**. Sistema IBGE de recuperação automática de dados – SIDRA IBGE-PAM. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 21 jun. 2025. INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Levantamento de preços pagos aos produtores. Vitória, 2023**. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/sispreco>. Acesso em: nov. 2023.

INCAPER. Instituto Capixaba De Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Sistema de levantamento de preços recebidos pelos produtores rurais – Sispreço**. Disponível em: <https://intranet-staging.incaper.es.gov.br/web/adm/View/dashboard.php>. Acesso em: jun. 2025.

INCAPER. Instituto Capixaba De Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Painel da produção agropecuária do espírito santo – Painel Agro**. Disponível em: <https://portalbi.es.gov.br/Home/Embedded/54d40979-d917-44a5-a389-8f1e7cafe597>. Acesso em: jun. 2025.

MARGARIDO, M. A. **Transmissão de preços agrícolas internacionais sobre preços agrícolas domésticos: o caso do Brasil**. 173f. Tese (Doutorado em Estatística e Experimentação Agrônômica) - Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

MONTEIRO, M. J. C.; GRAMACHO, A.; CUNHA, M. A. S. D. **Revisão da metodologia de cálculo dos índices setoriais agrícolas** - índice de preços pagos pelos produtores rurais (IPP) e índice de preços recebidos pelos produtores rurais (IPR). IPEA. Brasília, DF, p. 107. 1994.

OSTAPECHEN, L. A. P. **Avaliação dos índices nacionais e regionais de preços recebidos pelos produtores agropecuários**. 2021. 126f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2021.

PINATTI, E.; SACHS, R.C. C.; ÂNGELO, J. A.; GONÇALVES, J. S. Índice quadrissemanal de preços recebidos pela agropecuária paulista (IqPR) e seu comportamento em 2007. **Informações econômicas**, São Paulo: v.38, n.9, set. 2008.

PINATTI, E.; BINI, D. L. de C.; COELHO, P. J.; MARIANO, R. M.; VEIGA, A. Reestruturação do levantamento de preços médios mensais recebidos pelos produtores no Estado de São Paulo, 2009. **Informações econômicas**, São Paulo: v. 40, n. 11, p. 05-11, 2010.

SCHWANTES, F.; BACHA, C. J. C. Análise da formulação da política de garantia de preços mínimos no Brasil pela ótica da economia política. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 161-192, abr. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512019000100161. Acesso em: 2 jan. 2024. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3926>.

SOUZA, P. M. de; FORNAZIER, A.; SOUZA, H. M. de; PONCIANO, N. J. Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de economia e sociologia rural**, Brasília: v. 57, n. 4, p. 594-617, 2019.

VARASCHIN, M. J. F. C; SOUZA FH, J.; ZOLDAN, P. C. **Metodologia de cálculo dos índices agrícolas IPP, IPR e IPRr , IPR e IPRr**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC. 2004. 61p.