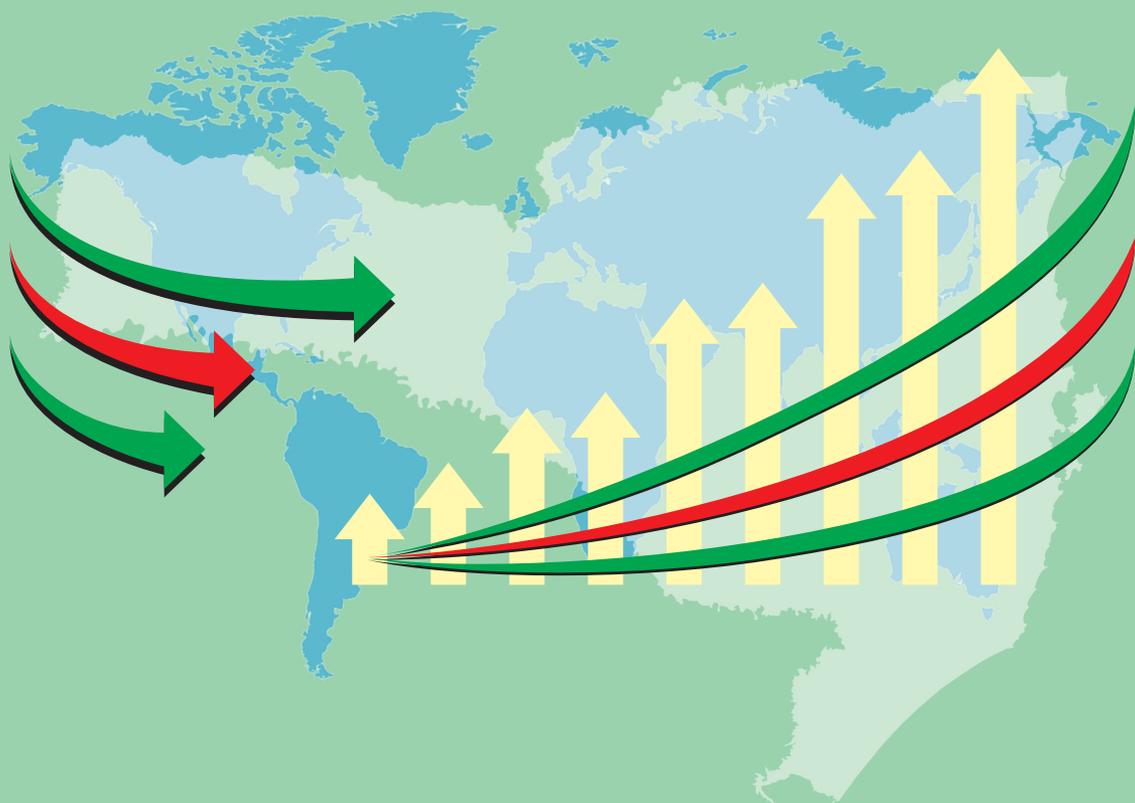


INDICADORES DE DESEMPENHO DA AGROPECUÁRIA E DO AGRONEGÓCIO DE SANTA CATARINA: 2020-2021



Secretário de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural
Ricardo Mioto Ternus

Presidente da Epagri
Giovani Canola Teixeira

Diretores

Célio Haverroth
Desenvolvimento Institucional

Humberto Bicca Neto
Extensão Rural e Pesca

Jonas Pereira do Espírito Santo
Diretor Administrativo Financeiro

Vagner Miranda Portes
Ciência, Tecnologia e Inovação



BOLETIM TÉCNICO Nº 206

ISSN impresso 1413-960X

ISSN *on-line* 2674-9513

Setembro/2022

Indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2020 e 2021

Luiz Toresan
Gláucia de Almeida Padrão
Rogério Goulart Junior
João Rogério Alves
Marcia Mondardo



**Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
Florianópolis/2022**

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola – Cepa
Rodovia Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, Caixa Postal 502
CEP 88034-901, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
Fone: (48) 3239-5500
Site: www.epagri.sc.gov.br
Site: www.cepa.epagri.sc.gov.br
E-mail: cepa@epagri.sc.gov.br

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (Epagri/DEMC)

Revisão técnica: Márcia Cunha Varaschin

Editoração técnica: Márcia Cunha Varaschin

Revisão textual: Laertes Rebelo

Diagramação: Sidaura Lessa Graciosa

Tiragem: 300 exemplares

Impressão: Gráfica CS

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica

TORESAN, L.; PADRÃO, G.A.; GOULART JUNIOR, R.; ALVES, J.R.;
MONDARDO, M. **Indicadores de desempenho da agropecuária e
do agronegócio de Santa Catarina: 2020 e 2021.** Florianópolis, SC:
Epagri, 2022. 67p. (Boletim Técnico, nº 206)

Agropecuária; Desempenho; Índice; Produtividade; Valor da
produção.

ISSN impresso 1413-960X

ISSN *on-line* 2674-9513



Autores

Coordenador:

Luiz Toresan

Engenheiro-agrônomo, Dr., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5083, e-mail: toresan@epagri.sc.gov.br

Glaucia de Almeida Padrão

Economista, Dra., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5079, e-mail: glauciapadrao@epagri.sc.gov.br

João Rogério Alves

Engenheiro-agrônomo, M. Sc. Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5075, e-mail: joaoalves@epagri.sc.gov.br

Rogério Goulart Junior

Economista, Dr., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5448, e-mail: rogeriojunior@epagri.sc.gov.br

Marcia Mondardo

Engenheira-agrônoma, M. Sc., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5085, e-mail: mmondardo@epagri.sc.gov.br

Apresentação

O Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (Cepa), unidade de pesquisa da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), é responsável pelo monitoramento das safras e do mercado agrícola no Estado. **Indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2020 e 2021** é uma publicação que visa apresentar os resultados de parte desse trabalho.

Este Boletim Técnico contém uma série de indicadores calculados para as safras de 2020 e 2021. São informações que refletem os resultados mais relevantes alcançados pelos cultivos e criações de Santa Catarina, em termos produtivos e mercadológicos. O trabalho apresenta uma análise do desempenho da agropecuária e do agronegócio catarinense nos últimos anos e mostra a importância desse setor para a economia e o desenvolvimento socioeconômico estadual, especialmente na geração de renda para as famílias do meio rural e de divisas para o Estado e o País.

Com essa publicação, esperamos contribuir para a tomada de decisão dos produtores em relação à produção e ao mercado, bem como para a condução das políticas públicas que visem melhorar as condições de produção e o desempenho produtivo e econômico da agropecuária e do agronegócio.

Diretoria Executiva

Sumário

Introdução	9
Objetivos	10
1. Procedimentos metodológicos	10
Cálculo do valor da produção	11
Índice de variação da produção e de preços recebidos.....	12
Índice de variação da produtividade	12
Sazonalidade dos preços	12
Relações de troca	12
Comércio exterior.....	13
2. Valor da produção agropecuária e sua composição	13
Composição e importância dos produtos.....	13
Desempenho das safras e dos preços	18
3. Índice de variação na produtividade e evolução da área colhida das lavouras	24
Variação da produtividade	27
Lavouras temporárias.....	27
Grãos e silagem	28
Outras lavouras temporárias e olerícolas.....	30
Lavouras permanentes	31
Fruticultura.....	32
Outras culturas permanentes.....	33
Evolução da área colhida	34
Lavouras temporárias.....	34
Grãos e silagem	34
Outras lavouras temporárias e olerícolas.....	35

Lavouras permanentes	36
Fruticultura	36
Outras culturas permanentes	38
4. Sazonalidade dos preços e relações de troca na agropecuária	38
Sazonalidade dos preços na produção agropecuária	39
Arroz Irrigado	39
Milho	40
Soja	41
Feijão-carioca	43
Leite	44
Relações de troca na produção agropecuária	45
Grãos	45
Arroz irrigado em casca	45
Feijão-carioca	46
Soja	47
Milho	48
Pecuária	49
Suínos	49
Frango de corte	50
Leite	51
5. Comércio exterior	52
Exportações do agronegócio	52
Indicadores de comércio exterior	56
<i>Export share</i>	56
Participação do saldo comercial na média das trocas do Estado	57
Posição no mercado nacional	58
Referências	60
Anexo	62

Introdução

Diversos fatores interferem no desempenho das atividades agropecuárias. Dentre eles, o clima, a área cultivada e o tamanho das criações, as tecnologias empregadas, os preços dos produtos e criações, os custos de produção, a demanda dos produtos no mercado, o câmbio e o comportamento geral da economia. As decisões dos produtores (o que, quanto, quando e como produzir), por sua vez, são influenciadas pelo comportamento pregresso das variáveis intervenientes e suas expectativas quanto ao comportamento futuro.

O conhecimento de como as variáveis se comportaram em um determinado período e influenciaram o desempenho da safra, em seus diversos aspectos, ajudam na tomada de decisões por parte dos produtores para a safra seguinte, bem como contribuem para uma condução mais eficaz de políticas públicas que visem melhorar as condições de produção e o desempenho produtivo e econômico da agropecuária e do agronegócio.

A evolução de indicadores e índices, envolvendo relações de preços entre o que é produzido pela agropecuária e o que é comprado por ela para realizar a produção, influi nas decisões sobre a área a ser plantada e a tecnologia utilizada, com reflexo na produtividade esperada da safra seguinte, o que determina melhoria ou redução dos ganhos do setor. Analisar e divulgar o comportamento desses índices ajuda a orientar a tomada de decisão de agentes públicos e de agricultores e suas organizações na tarefa de conduzir suas atividades.

Neste documento são analisadas e disponibilizadas informações sobre os indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina referentes às safras 2019, 2020 e 2021. Foram analisados indicadores como valor da produção dos produtos da agropecuária, áreas cultivadas, quantidades produzidas, produtividades e relações de troca entre produtos e insumos envolvidos na produção, bem como indicadores de desempenho do comércio exterior.

Foram considerados os produtos de maior relevância econômica para Santa Catarina e com disponibilidade de dados, compreendendo pecuária, aquicultura, produção agrícola (lavouras temporárias e permanentes) e produção florestal (silvicultura e extração vegetal). Foram considerados 55 produtos para compor o valor da produção agropecuária de Santa Catarina, todos com valor de produção de pelo menos cinco milhões de reais.

Foram calculados e analisados os índices de variação das produtividades dos produtos e grupos de produtos da agropecuária catarinense desde 2015, bem

como a evolução da área cultivada no período, buscando captar impactos de mudanças tecnológicas e produtivas e seus reflexos na ocupação do espaço e na economia agrícola dos anos recentes.

Também foram analisadas a sazonalidade dos preços agrícolas e as relações de troca, que compreendem os desvios de preços entre o esperado e o observado e a relação entre o preço recebido pelo produtor e o preço pago por insumos selecionados e de maior relevância. A relação de troca permite identificar se a variação é mais favorável ou não para o produtor e como ela tem se comportado ao longo dos anos.

No comércio exterior, foi feita análise da composição da pauta exportadora do agronegócio catarinense e, após identificados os segmentos de maior participação no mercado externo, foram analisados indicadores de comércio exterior, como a evolução da participação destes segmentos na pauta exportadora, a competitividade no mercado externo e a vantagem comparativa, entre outros.

Assim, este documento se propõe a apresentar uma análise do desempenho da agropecuária e do agronegócio catarinense, destacando as competências do Estado e seus potenciais, bem como suas fragilidades e os pontos para os quais há necessidade de maior atenção por parte dos agentes econômicos e governamentais envolvidos.

Objetivos

Este estudo teve por objetivo analisar as principais variáveis indicadoras de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina, tendo como referência a comparação de anos-safra. Especificamente, busca-se calcular o valor da produção (VP) dos principais produtos da agropecuária de Santa Catarina, bem como analisar indicadores relevantes que expressem o desempenho da agropecuária no período analisado.

1. Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos básicos são apresentados a seguir. O detalhamento da metodologia utilizada encontra-se no Anexo I.

Cálculo do valor da produção

Para o cálculo do valor da produção (VP) foram consideradas as 55 produções da agropecuária e silvicultura catarinenses de maior importância econômica, dentre as atividades de pecuária, aquicultura, lavouras temporárias e permanentes, silvicultura e extração vegetal. O parâmetro para a inclusão dos produtos foi atingir um valor de produção superior a cinco milhões de reais. O valor produzido de cada produto foi obtido pela multiplicação da quantidade produzida pelo respectivo preço recebido pelo produtor. A produção animal foi obtida a partir do número de animais do sistema de controle e emissão de guias de trânsito animal (GTAs) da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc), convertido para o peso de carcaça, da Produção Pecuária Municipal (PPM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A produção dos produtos da aquicultura foi obtida através de levantamento da Epagri/Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca (Cedap).

As quantidades produzidas dos produtos da lavoura foram obtidas do sistema de monitoramento de safras da Epagri/Cepa (ver detalhamento nas notas metodológicas do Anexo I), do Levantamento da Fruticultura de Santa Catarina da Epagri/Cepa e da Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE). As produções dos itens de origem florestal foram obtidas da Produção da Extração Vegetal e Silvicultura (PEVS/IBGE).

Para a determinação do valor produzido foram utilizados os preços acompanhados pelo Sistema de Monitoramento de Preços da Epagri/Cepa (ver detalhamento no Anexo 1) para os produtos com safra monitorada pela Epagri/Cepa e pela Epagri/Cedap (no caso da aquicultura), bem como para a produção animal para abate. Para os produtos da fruticultura, foram utilizados os preços dos Levantamentos da Fruticultura realizados pela Epagri/Cepa. Para os demais itens, cujas quantidades produzidas foram aquelas levantadas pelo IBGE, os preços atribuídos também foram aqueles divulgados naqueles levantamentos.

No cálculo do VP para os produtos de origem vegetal monitorados pela Epagri/Cepa, foi ponderado, por microrregião homogênea do IBGE, o preço regional mensal recebido pelos agricultores pelo volume comercializado do produto no respectivo mês. Para isso, foi levantado o calendário mensal de comercialização dos produtos das lavouras com safras monitoradas.

No caso da produção de carne pelas criações pecuárias, o valor da produção foi calculado utilizando-se os preços levantados pela Epagri/Cepa, ponderados

segundo as quantidades mensais destinadas ao abate, de acordo com a participação da produção regional da praça de referência do levantamento.

Índice de variação da produção e de preços recebidos

Os índices de variação de quantidade produzida (IQ) e dos preços recebidos pelos agricultores (IPR) entre as safras foram calculados pelo índice de Laspeyres (ver Anexo 1). Os índices de variação da produção e dos preços foram calculados para a agropecuária como um todo e para grupos de produtos, como produção animal, lavouras, grãos, extração vegetal e silvicultura.

Índice de variação da produtividade

Este índice expressa a variação percentual da produtividade (rendimento por hectare) de uma cultura ou de um grupo de culturas, comparando-se duas ou mais safras ou anos (HOFFMANN, 2006). Para um grupo de culturas, o índice pondera a variação da produtividade de cada cultura pela sua importância relativa (sua participação) na área total cultivada das culturas em análise. Ou seja, ele representa uma média ponderada da variação percentual do rendimento por área do grupo de culturas. Foi calculado para a variação de produtividade das lavouras permanentes, dos grãos, das demais lavouras temporárias e do conjunto das lavouras, conforme especificado no Anexo 1.

Sazonalidade dos preços

Os preços agrícolas costumam apresentar variações sazonais devido à existência de entressafras na produção. O índice de sazonalidade de preços permite identificar padrões de variação sazonais dos preços ao longo do tempo e, quando comparados aos preços observados em um determinado período, revela a existência de desvios de comportamento entre o observado e o esperado.

Relações de troca

A relação de troca é a relação entre a quantidade de produto necessária para adquirir uma dada quantidade de insumo básico ou um tipo de máquina ou equipamento utilizado em sua produção (VARASCHIN et al., 2004). Ela expressa a capacidade de o produtor adquirir insumos considerando o preço praticado

para seu produto. Essa relação, calculada em diferentes períodos ou ao longo do tempo, permite avaliar se a evolução dos preços de produtos agrícolas está favorável ou desfavorável em relação à evolução dos preços dos insumos e máquinas necessários à sua produção (OÑATE et al., 2016).

Quanto menor o valor da relação de troca, mais caro é o insumo relativamente ao preço do produto. Para esse cálculo, foram selecionados sete produtos dentre os mais significativos do agronegócio de Santa Catarina, em termos de valor, e foram considerados, para cada um deles, alguns insumos de maior peso em seus custos de produção, para os quais foram calculados os indicadores de relação de troca.

Comércio exterior

As informações utilizadas no cálculo dos indicadores de comércio exterior foram obtidas no Ministério da Economia (MDIC) em sua plataforma de estatísticas de comércio exterior (Comex Stat). Para caracterizar as exportações do agronegócio catarinense, foram definidos, previamente, os capítulos de Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) para cada um dos setores de importância estratégica para Santa Catarina. Após a definição dos setores, foram elencados os indicadores de comércio exterior publicados na literatura, conforme Cepea (2016) e Gasques & Conceição (2002). Os indicadores têm sua formulação matemática detalhada no Anexo 1.

2. Valor da produção agropecuária e sua composição

Composição e importância dos produtos

Produtos mais importantes aumentam suas participações no valor da produção

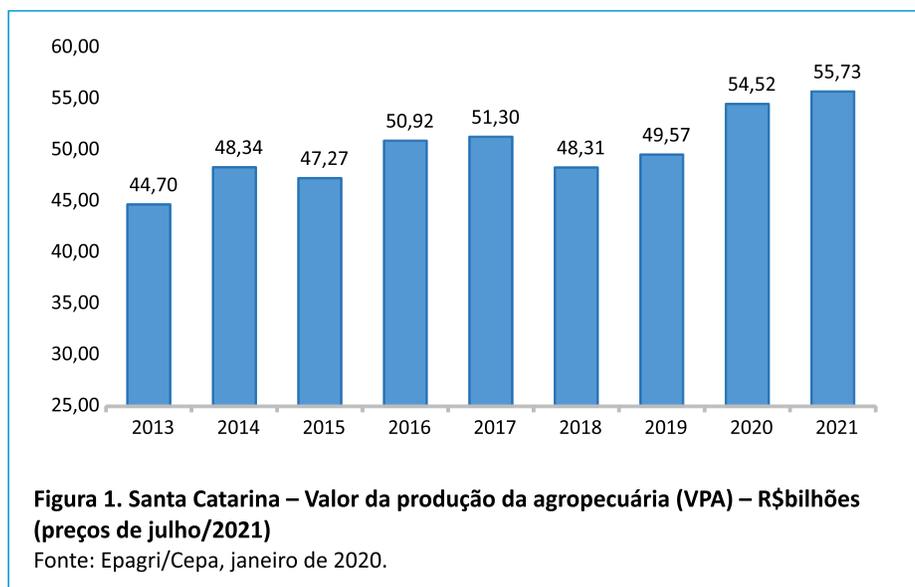
São cerca de 180 mil estabelecimentos agropecuários no Estado, com predomínio da agricultura familiar na condução das atividades produtivas, gerando quase 500 mil empregos diretos no cultivo de mais de 1,8 milhão de hectares de lavouras, 930 mil hectares de florestas e dezenas de milhares de criações pecuárias.

Na agropecuária catarinense prevalecem sistemas intensivos de produção, de alto valor agregado, com destaque para a fruticultura, a produção animal e a olericultura, com utilização de elevados níveis tecnológicos.

A produção primária da agropecuária contribui com cerca de 6% do valor adicionado pela economia catarinense. O valor da produção da agropecuária (VPA) de Santa Catarina em 2021 atingiu 55,7 bilhões de reais, valor 36,3% maior que o de 2020. Esse crescimento foi bem superior aos 21,4% de variação positiva observada no valor das atividades primárias do agronegócio do Estado em 2020, na comparação com 2019.

A exemplo do que ocorreu nos anos anteriores, a variação positiva dos preços recebidos pelos produtores foi a principal razão desse crescimento, com destaque para o forte aumento dos preços dos grãos, da madeira de processamento industrial, dos bovinos e dos frangos. A quantidade produzida teve um crescimento de 2% e foi limitada pela expressiva redução do volume produzido de milho e milho silagem, em razão dos efeitos da estiagem e do ataque da cigarrinha na cultura.

A evolução real do VPA nos últimos anos – descontados os efeitos inflacionários – foi positiva e expressiva. Em 2021, o valor produzido pelo Agro de SC foi 8,6% maior, em valores reais, que o de 2017, último ano considerado de “safra cheia” (Figura 1).



Para o cálculo do VPA de SC, foram considerados os 55 produtos de maior valor de produção, dentre as atividades de pecuária, aquicultura, produção agrícola (lavouras temporárias e permanentes) e produção florestal (silvicultura e

extração vegetal). A Tabela 1 mostra o valor produzido nos três últimos anos pelos segmentos da agropecuária catarinense e pelos produtos considerados no cálculo.

Tabela 1. Santa Catarina – Valor da produção dos principais produtos da agropecuária e variação anual

Produto/segmento	Ano			Variação no valor (%)	
	2019	2020	2021	2019-20	2020-21
Produção animal	20.215.315	26.068.530	34.077.901	29,0	30,7
Pecuária	19.890.883	25.728.413	33.599.430	29,3	30,6
Bovinos para abate	1.719.667	2.489.449	3.250.644	44,8	30,6
Frangos para abate	6.363.667	7.127.500	9.521.486	12,0	33,6
Leite	3.787.321	5.050.848	6.147.750	33,4	21,7
Leitões vendidos p/outros estados	62.908	89.843	156.306	42,8	74,0
Mel	48.368	54.416	56.115	12,5	3,1
Ovinos para abate	35.306	36.959	44.605	4,7	20,7
Ovos de codorna	21.944	27.864	36.628	27,0	31,5
Ovos de galinha para consumo	894.846	977.510	1.074.991	9,2	10,0
Patos e marrecos para abate	21.125	20.544	36.670	-2,8	78,5
Perus para abate	524.374	487.808	534.353	-7,0	9,5
Suínos para abate	6.411.358	9.365.673	12.739.881	46,1	36,0
Aquicultura	324.432	340.117	478.471	4,8	40,7
Camarão	9.103	6.447	9.116	-29,2	41,4
Carpas	39.497	38.138	51.380	-3,4	34,7
Jundiás	4.704	4.532	5.252	-3,6	15,9
Mexilhões	60.489	76.449	70.785	26,4	-7,4
Ostras e vieiras	32.331	29.807	26.391	-7,8	-11,5
Tilápias	174.351	179.970	309.841	3,2	72,2
Trutas	3.958	4.774	5.706	20,6	19,5
Produção das lavouras	11.800.780	12.970.857	18.920.229	9,9	45,9
Grãos	6.719.821	8.055.776	13.229.411	19,9	64,2
Arroz	864.234	1.251.016	2.200.623	44,8	75,9
Aveia	17.297	34.759	56.296	101,0	62,0
Feijão	289.435	210.746	384.480	-27,2	82,4
Milho	1.563.882	1.849.438	2.656.565	18,3	43,6
Milho silagem	1.112.841	1.143.287	1.144.008	2,7	0,1
Soja	2.759.770	3.350.285	6.278.402	21,4	87,4
Trigo	112.362	216.246	509.037	92,5	135,4
Outras lavouras temporárias e hortaliças	3.685.739	3.716.529	3.924.938	0,8	5,6

(Continua)

(Continuação)

Abóbora	27.649	29.463	44.352	6,6	50,5
Alho	204.381	117.376	143.762	-42,6	22,5
Batata-doce	20.224	22.732	26.673	12,4	17,3
Batata-inglesa	173.897	139.491	119.686	-19,8	-14,2
Cana-de-açúcar	38.153	32.658	44.209	-14,4	35,4
Cebola	616.961	822.778	914.581	33,4	11,2
Cenoura	11.575	13.636	12.736	17,8	-6,6
Tabaco	2.021.334	1.973.120	1.976.018	-2,4	0,1
Mandioca/Aipim	200.483	248.152	216.743	23,8	-12,7
Melancia	37.260	52.275	41.032	40,3	-21,5
Morango	60.195	68.416	77.756	13,7	13,7
Repolho	25.233	23.594	35.540	-6,5	50,6
Tomate	248.393	172.839	271.851	-30,4	57,3
Lavouras permanentes	1.395.220	1.198.553	1.765.880	-14,1	47,3
Ameixa	33.994	34.786	46.165	2,3	32,7
Banana	561.242	466.937	643.805	-16,8	37,9
Laranja	13.276	15.765	25.608	18,8	62,4
Maçã	590.167	446.374	674.448	-24,4	51,1
Maracujá	26.074	65.969	67.781	153,0	2,7
Palmito	67.466	64.554	173.023	-4,3	168,0
Pera	6.769	6.997	11.627	3,4	66,2
Pêssego	20.127	24.730	28.136	22,9	13,8
Pitaia	7.320	8.923	7.077	21,9	-20,7
Tangerina	5.340	6.932	11.269	29,8	62,6
Uva	63.445	56.586	76.941	-10,8	36,0
Produção da silvicultura e extração vegetal	1.660.670	1.844.173	2.735.641	11,0	48,3
Carvão	19.059	21.897	24.400	14,9	11,4
Erva-mate	86.359	81.397	110.551	-5,7	35,8
Lenha	341.391	353.732	449.871	3,6	27,2
Madeira p/papel e celulose	278.111	313.318	405.279	12,7	29,4
Madeira p/outras finalidades	924.998	1.062.752	1.730.030	14,9	62,8
Pinhão	10.752	11.077	15.510	3,0	40,0
Total	33.676.765	40.883.560	55.733.771	21,4	36,3

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, janeiro de 2021.

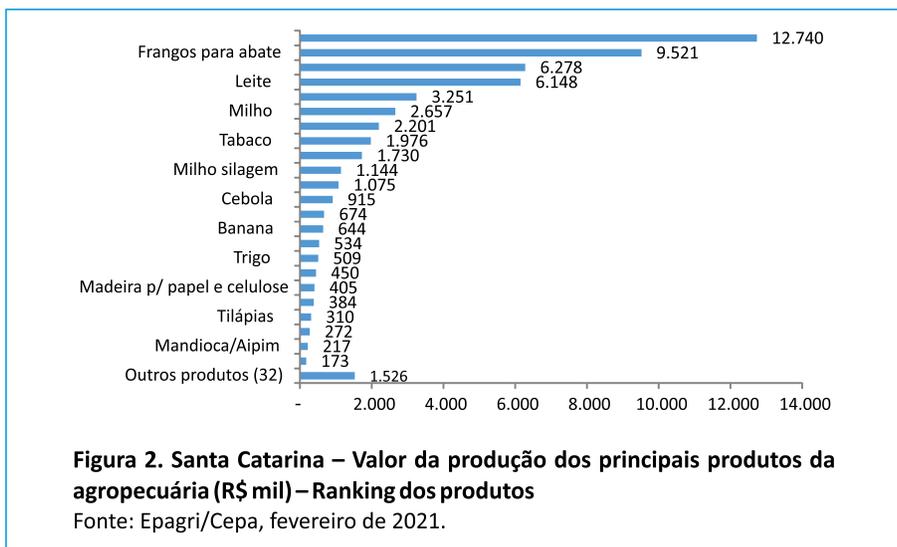
É destaque o forte crescimento do valor da produção de grãos, das lavouras permanentes e da silvicultura em 2021. Dentre os grãos, os preços do milho, soja, arroz e feijão tiveram um forte crescimento em relação ao ano anterior e impactaram de modo decisivo no valor alcançado de suas produções.

O aumento dos preços impulsionou também o valor da produção de madeira bruta destinada às serrarias (+63,0%). No caso das frutas, cujo valor da produção cresceu mais de 40% em 2021 em relação a 2020, as maiores contribuições

vieram da recuperação dos preços da maçã (+47,2%) e da produção de banana, que havia sofrido uma forte redução do volume colhido em 2020, devido ao tornado ocorrido na metade do ano, causando elevados danos aos bananais do litoral norte do Estado.

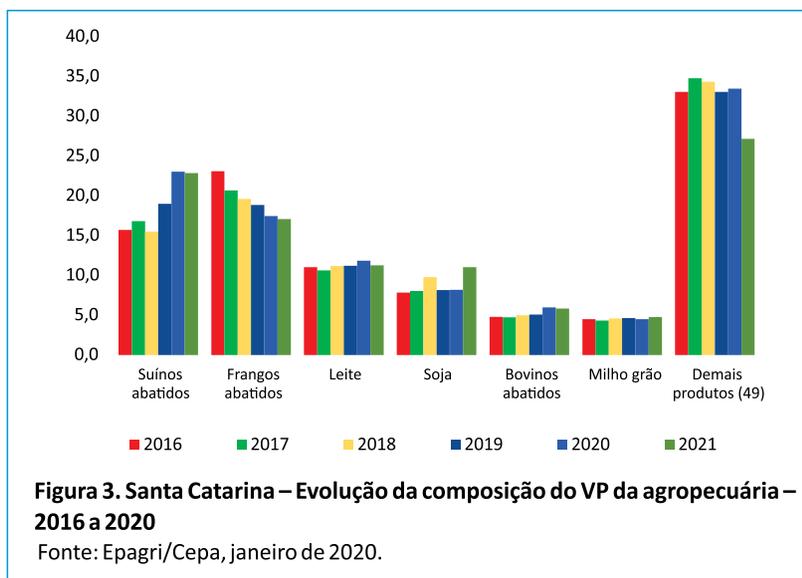
Na pecuária também foram os preços que proporcionaram a maior contribuição ao aumento do valor produzido. Merece destaque o caso dos suínos que, devido ao forte aumento das exportações, teve crescimento de 11% na produção estadual em 2021, mas com aumento de preços pagos aos produtores em níveis menores que os verificados em outras criações.

Embora a agropecuária estadual apresente grande diversificação produtiva, há uma forte concentração econômica das atividades, com poucos produtos representando grande parte do valor da produção agropecuária de Santa Catarina. Em 2021, a soma do valor da produção dos quatro produtos mais importantes representou 62,2% do VPA estadual: suínos (22,9%), frangos (17,1%), soja (11,3) e leite (11,0%). A Figura 2 mostra o ranking de valor das produções do Agro de SC em 2021. Destaca-se o forte peso da criação animal na composição do valor da produção do agro catarinense.



Nos últimos anos constataram-se importantes modificações na importância dos produtos para a composição do valor da produção da agropecuária catarinense. Conforme mostra a Figura 3, as produções de suínos, soja, bovinos e leite vêm ampliando suas participações no valor produzido, enquanto observa-se uma contínua perda de participação dos frangos e outros produtos, com destaque

para o tabaco, que passou de uma participação de quase 8,0% no VPA em 2018 para apenas 3,5% em 2021.



Desempenho das safras e dos preços

Preços dos produtos garantiram aumento real do faturamento da agropecuária em 2021

A produção física do Agro de SC em 2021 foi 2,1% superior à de 2020, com crescimento de todos os segmentos da agropecuária, com exceção dos grãos. Na Tabela 2 são mostrados os índices de variação da produção e dos preços nas duas últimas safras, calculados para os diversos segmentos produtivos da agropecuária. O forte aumento dos preços foi o fator de maior impacto na grande variação observada no valor da produção agropecuária nas duas últimas safras.

A produção animal teve variação de 3,9% no volume produzido, com destaque para o aumento de 10,9% na produção de suínos. Na silvicultura houve um crescimento de 5,7% na produção e de 40,14% dos preços dos produtos colhidos.

As lavouras permanentes se recuperaram do fraco desempenho de 2020 e tiveram aumento de produção na maior parte dos produtos. O destaque foi a recuperação da produção de bananas que havia sofrido uma forte queda em 2020 devido aos estragos provocados nos bananais pelo ciclone-bomba. Já as lavouras

temporárias tiveram desempenho negativo na produção, devido à queda na produção de grãos e os preços ficaram bastante elevados em 2021.

Tabela 2. Índice de variação da quantidade (IQ) e dos preços recebidos (IPR) da agropecuária e de seus principais segmentos – Santa Catarina – Safras 2019/20 e 2020/21

Segmento	2019/20			2020/21		
	IPR ⁽¹⁾	IQ ⁽¹⁾	Variação do VPA (%)	IPR ⁽¹⁾	IQ ⁽¹⁾	Variação do VPA (%)
Produção animal	23,08	4,46	28,95	26,05	3,91	30,72
Pecuária	23,39	4,51	29,35	25,90	3,93	30,59
Aquicultura	4,01	1,04	4,83	37,14	1,81	40,68
Produção das lavouras	16,92	-5,10	9,92	52,81	-2,15	45,87
Grãos	23,39	-2,93	19,88	79,25	-7,48	64,22
Outras lavouras temporárias e hortaliças	10,50	-6,14	0,84	4,06	3,02	5,61
Lavouras permanentes	2,71	-12,84	-14,10	26,23	17,64	47,33
Produção da silvicultura e extração vegetal	8,35	2,45	11,05	40,14	5,69	48,34
Total	20,19	1,01	21,40	35,17	2,07	36,32

⁽¹⁾ Índice de Laspeyres para variação da quantidade (IQ) e dos preços recebidos (IPR).

Fonte: Epagri/Cepa.

A Tabela 3 mostra a produção da agropecuária catarinense nos últimos três anos, por produto e sua variação. Na produção animal, merece destaque nos dois últimos anos o crescimento da produção de suínos, ovos e leitões vendidos a outros estados da federação.

O desempenho do segmento grãos nas duas últimas safras foi bastante afetado por adversidades climáticas. Estiagens provocaram fortes reduções na produção de milho grão e milho silagem. A soja, principal cultivo de SC, teve aumento da área plantada nos últimos anos, mas não teve crescimento de produção porque perdeu rendimento por efeito de estiagens.

A produção de feijão segue seu curso de redução sucessiva da produção devido à contínua diminuição da área plantada e do rendimento da lavoura. Chama atenção o forte aumento da produção de trigo, resultado da quase duplicação da área cultivada e dos bons níveis de rendimento alcançados pela cultura.

Tabela 3. Santa Catarina – Volumes produzidos dos principais produtos da agropecuária e variação (%)

2019 a 2021

Produto/segmento	Un. medida	2019	2020	2021	Var. 19-20 (%)	Var. 20-21 (%)
Produção animal						
Pecuária						
Bovinos para abate	t de carcaça	171.507	188.818	173.797	10,1	-8,0
Frangos para abate	t de carcaça	1.993.240	1.974.004	2.000.408	-1,0	1,3
Leite	mil litros	3.040.179	3.137.219	3.150.000	3,2	0,4
Leitões vendidos p/ outros estados	t peso vivo	8.483	8.987	13.037	5,9	45,1
Mel	t	4.081	4.306	4.350	5,5	1,0
Ovinos para abate	t de carcaça	2.148	2.148	2.098	0,0	-2,3
Ovos de codorna	mil dz	21.630	23.479	23.677	8,5	0,8
Ovos de galinha para consumo	mil dz	249.796	273.089	278.550	9,3	2,0
Patos e marrecos para abate	t de carcaça	4.799	4.538	6.058	-5,4	33,5
Perus para abate	t de carcaça	90.409	84.039	84.458	-7,0	0,5
Suínos para abate	t de carcaça	1.226.557	1.343.393	1.490.410	9,5	10,9
Aquicultura						
Camarão	t	406	293	331	-27,8	12,9
Carpas	t	7.931	7.658	7.278	-3,4	-5,0
Jundiás	t	681	656	639	-3,6	-2,6
Mexilhões	t	12.295	14.079	13.798	14,5	-2,0
Ostras e vieiras	t	2.862	2.174	2.107	-24,0	-3,1
Tilápias	t	37.738	38.955	41.202	3,2	5,8
Trutas	t	361	435	380	20,6	-12,6
Produção das lavouras						
Grãos						
Arroz	t	1.090.883	1.254.139	1.248.853	15,0	-0,4
Aveia	t	40.915	43.322	57.009	5,9	31,6
Feijão	t	105.428	94.350	86.494	-10,5	-8,3
Milho	t	2.910.677	2.580.880	1.885.274	-11,3	-27,0
Milho silagem	t	8.993.987	8.794.516	5.720.038	-2,2	-35,0
Soja	t	2.387.745	2.294.940	2.354.121	-3,9	2,6
Trigo	t	154.774	172.079	348.060	11,2	102,3

(Continua)

(Continuação)

Outras lavouras temporárias e hortaliças						
Abóbora	t	28.486	41.268	50.934	44,9	23,4
Alho	t	16.443	14.599	19.130	-11,2	31,0
Batata-doce	t	17.747	19.345	19.401	9,0	0,3
Batata-inglesa	t	117.483	107.647	101.106	-8,4	-6,1
Cana-de-açúcar	t	185.602	191.018	197.690	2,9	3,5
Cebola	t	532.092	389.942	495.950	-26,7	27,2
Cenoura	t	7.649	12.987	12.389	69,8	-4,6
Tabaco	t	210.854	205.748	189.637	-2,4	-7,8
Mandioca/Aipim	t	348.412	336.674	277.098	-3,4	-17,7
Melancia	t	52.468	58.757	48.207	12,0	-18,0
Morango	t	8.026	9.636	11.389	20,1	18,2
Repolho	t	31.541	33.705	87.420	6,9	159,4
Tomate	t	147.853	142.011	150.945	-4,0	6,3
Lavouras permanentes						
Ameixa	t	15.176	16.133	18.104	6,3	12,2
Banana	t	733.915	481.378	607.363	-34,4	26,2
Laranja	t	19.241	18.858	27.536	-2,0	46,0
Maçã	t	578.596	588.807	604.271	1,8	2,6
Maracujá	t	38.344	37.655	47.399	-1,8	25,9
Palmito	t	28.434	28.422	47.178	0,0	66,0
Pera	t	5.785	6.084	4.990	5,2	-18,0
Pêssego	t	18.988	19.320	21.811	1,8	12,9
Pitaia	t	1.957	2.608	2.466	33,3	-5,4
Tangerina	t	7.853	8.112	8.049	3,3	-0,8
Uva	t	47.703	46.894	50.954	-1,7	8,7
Produção da silvicultura e extração vegetal						
Carvão	t	12.527	12.687	12.200	1,3	-3,8
Erva-mate	t	113.890	110.341	103.182	-3,1	-6,5
Lenha	mil m ³	8.961	8.821	8.997	-1,6	2,0
Madeira p/ papel e celulose	mil m ³	6.189	6.433	6.755	3,9	5,0
Madeira p/ outras finalidades	mil m ³	10.974	11.442	12.357	4,3	8,0
Pinhão	t	3.120	2.537	3.300	-18,7	30,1

E Para 2021- estimativa.

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, fevereiro de 2021.

Nas demais lavouras temporárias e hortaliças consideradas houve queda na produção de produtos importantes como o tabaco, a mandioca e a batata inglesa. Por outro lado, as produções de alho e cebola no último ano se recuperaram das perdas sofridas em 2020.

As lavouras permanentes, após a queda de produção observada em algumas culturas na safra de 2020, tiveram um bom desempenho na última safra. O destaque foi a recuperação da produção de banana e o aumento do volume colhido de ameixa, pêssego, uva e maracujá.

No grupo de produtos da silvicultura e extração vegetal, o destaque nos últimos anos foi o crescimento do volume colhido de madeira para serraria e madeira para papel e celulose. Em contrapartida, as produções de carvão e erva-mate sofreram decréscimo, enquanto a de lenha ficou praticamente estável.

Considerando o desempenho da produção e dos preços num período mais alongado de tempo observam-se importantes variações de comportamento ao longo dos anos, tanto dos preços, quanto da produção agropecuária. De 2014 a 2021, o volume produzido pelo conjunto do setor agropecuário apresentou queda em relação ao período anterior, apenas nas safras de 2016 e 2018. Em todos os demais anos a variação foi positiva (Figura 4). Os preços pagos aos produtores nesse período se mostraram bastante oscilantes, com fortes variações e crescentes nos últimos anos, como pode ser observado na Figura 4 abaixo.

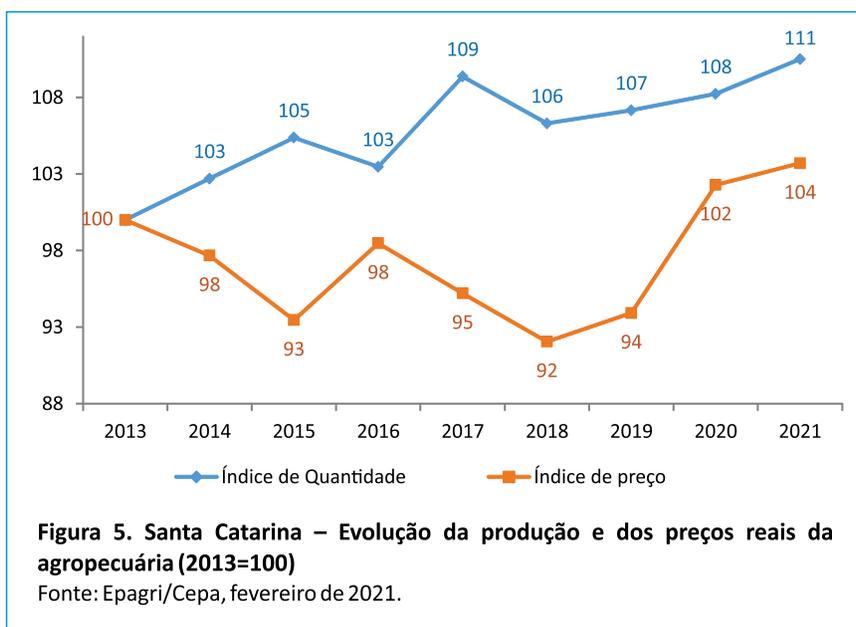


Figura 4. Santa Catarina – Índice de evolução da quantidade produzida (IQ) e dos preços (IPR) da agropecuária – 2014 a 2021

Fonte: Epagri/Cepa, Fevereiro de 2021.

Considerando de forma acumulativa, a agropecuária catarinense apresentou aumentos de produção nos últimos oito anos, indicando ter havido ganhos de produtividade, uma vez que não houve expansão da área cultivada no período. Ou seja, a agricultura catarinense está apresentando desempenho positivo ao longo do tempo, com histórico de crescimento por ganhos de produtividade.

A evolução do índice de preços e de produção da agropecuária de SC desde 2013 é mostrada na Figura 5. A produção, vista no agregado, mostra uma tendência de crescimento no período em apreço, com variação positiva acumulada de 11% nos oito anos, ainda que apresentando frequentemente safras com algum nível de frustração.



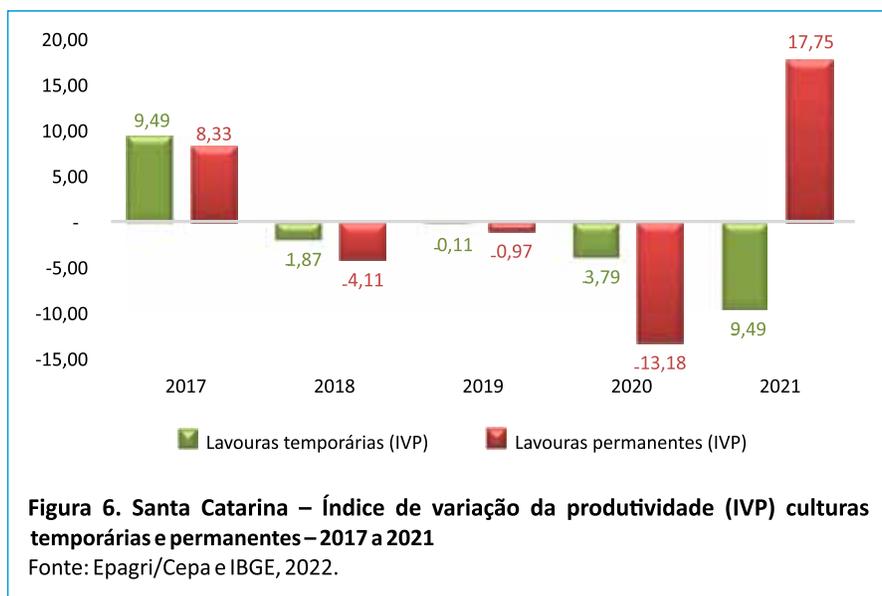
Os preços recebidos pelo conjunto dos produtos da agropecuária sofreram quedas em vários anos no período 2013 a 2021, em valores reais, (Figura 5). Pelo forte aumento dos valores pagos aos produtos da pecuária e aos grãos, nos dois últimos anos, os preços reais ficaram positivos, suplantando os altos índices de inflação do período.

3. Índices de variação na produtividade e evolução da área das lavouras

Neste capítulo são analisados indicadores de variação e evolução da produtividade média e área colhida das principais culturas agrícolas catarinenses entre lavouras temporárias e permanentes.

O Índice de Variação da Produtividade (IVP) pondera a variação da produtividade de cada cultivo em relação à safra anterior pela sua importância relativa (participação) na área total cultivada no último período. E o Índice de Variação da Área (IVA) reflete a variação na área colhida das culturas em relação à safra anterior. De maneira agrupada, estes índices retratam a variação da produtividade média e área colhida das atividades agrícolas, entre dois períodos. Para o seu cálculo, as culturas selecionadas foram subdivididas em grupos e subgrupos de produtos. A partir dos índices dos grupos e subgrupos foram analisadas as taxas de crescimento anual das áreas em produção e as variações da produtividade média entre os três últimos anos analisados.

Em 2017, não houve variações climáticas importantes, refletindo em resultados positivos de produtividade das lavouras temporárias e permanentes. Nos dois anos seguintes, mesmo com grande produção na safra, houve eventos climáticos e meteorológicos adversos e ampliação de novas áreas na fruticultura, que contribuíram para deixar o índice de produtividade negativo (Figura 6).



Em 2020, com os efeitos do fenômeno *La Niña* no Estado, as áreas em produção das lavouras temporárias sofreram com a estiagem que afetou a produtividade e se refletiu em grandes perdas no final da safra de verão. As lavouras permanentes apresentaram maiores perdas pela intensificação dos efeitos climáticos e meteorológicos, resultando na redução de 34,4% da produção de banana, devido à passagem do ciclone bomba nas regiões produtoras.

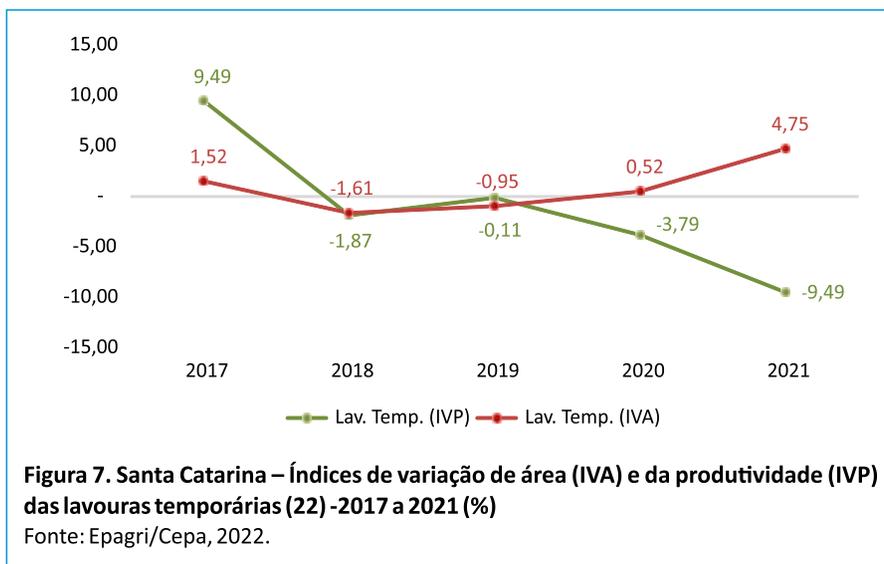
No ano de 2021, a estiagem se estendeu até o período da safra de inverno, afetando as principais lavouras temporárias, como as do milho grão e silagem, além de fatores externos como a presença de pragas, reduzindo a produção nas principais regiões. No entanto, na safra de verão 2020/21, as lavouras permanentes da fruticultura apresentaram recuperação com aumento na produção das áreas da bananicultura e ampliação da produção de citros, em relação aos anos anteriores, resultando variação positiva no índice de produtividade (Figura 6).

Nas lavouras temporárias, os dados agregados das 22 culturas consideradas refletem o desempenho dos resultados dos parâmetros, permitindo identificar quais os aspectos que mais influenciaram nos resultados do grupo. Nesse grupo houve recuperação da área em produção a partir de 2018. Isso pode ser atribuído à valorização significativa dos preços pagos aos produtores de grãos, fator fundamental para a tomada de decisão dos produtores em aumentar suas áreas de cultivo.

Em relação à produtividade, os resultados refletem a influência de eventos climáticos extremos que comprometeram o desempenho das lavouras temporárias desde 2019. Nesse período, as áreas agrícolas das principais culturas catarinenses permaneceram sob a influência do fenômeno *La Niña*, que ocasiona a diminuição no volume de chuvas e a elevação da temperatura, sobretudo no Hemisfério Sul. Os efeitos são longos períodos de estiagem, intercalados por pequenos períodos de chuvas, que ocorrem de maneira mal distribuída e associadas a temporais. Além disso, houve a presença de pragas vetores de patógenos que causam enfezamento e virose na cultura do milho com redução na produção e na produtividade. Esse cenário manteve a tendência de queda na produtividade do grupo (Figura 7).

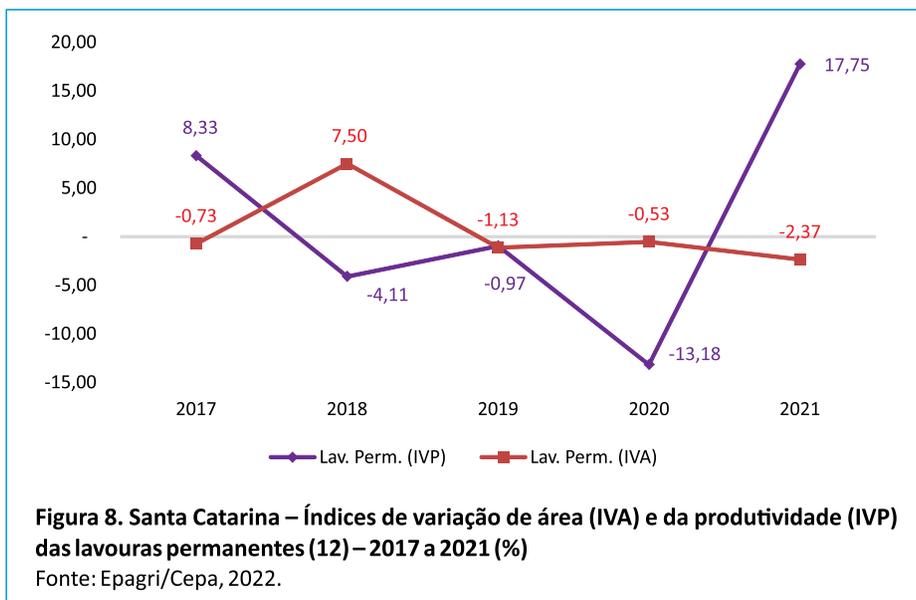
Nas lavouras permanentes, os dados agregados das 12 culturas acompanhadas refletem o desempenho da produtividade e a variação da área colhida, com recuperação na produtividade e redução na área colhida. Em 2018 o grupo das lavouras permanentes apresentou recuperação na relação do volume médio colhido por hectare, devido à expansão proporcional da área colhida com início da produção em novas áreas e adensamento de pomares. Entre 2018 e 2019 houve redução na área colhida da cultura da erva-mate e bananicultura, afetando

o índice de variação da área do grupo, mas com menor proporção em relação ao índice de produtividade das lavouras permanentes (Figura 8).



Na safra 2019/20 o índice de variação da produtividade (IVP) refletiu os efeitos adversos provocados pela estiagem a partir do final do terceiro trimestre de 2019, que afetou o desenvolvimento das principais culturas da fruticultura de clima subtropical e temperado. Além da estiagem do início de 2020, houve no final de junho fortes ventos e temporais provocados pelo ciclone extratropical que ocasionou o tombamento de plantas em produção e destruição de infraestruturas de classificação e comercialização da cultura da banana, que tem grande participação no índice.

Entre 2020 e 2021, os efeitos da estiagem afetaram as áreas em produção das frutas de clima temperado, com diminuição da área colhida de pera e de frutas de caroço. Mas as frutas de clima tropical apresentaram ganho de produtividade com recuperação das áreas em produção e da produtividade nas culturas da banana e maracujá. Isso se refletiu em resultados positivos na produtividade, com manutenção do índice de variação de área no grupo.



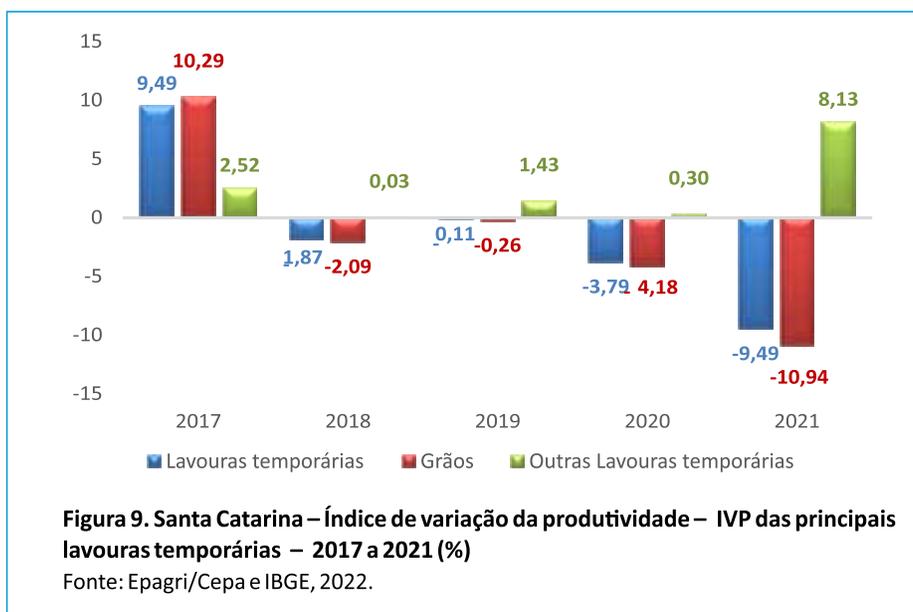
Varição da produtividade

Lavouras temporárias

Dois subgrupos de lavouras temporárias formam o índice do grupo: o subgrupo grãos, com 8 produtos, e o subgrupo de outras lavouras temporárias e olerícolas, composto por 14 produtos. O conjunto dos 22 produtos do grupo das lavouras temporárias manteve o IVP negativo desde 2018 e com maior redução em 2021 (Figura 9).

Em 2019, o desempenho do grupo grãos apresentou IVP negativo devido a problemas de natureza climática. As lavouras de grãos, tanto as de inverno como as de verão, foram prejudicadas por estiagens e excesso de chuvas durante vários estágios do ano agrícola.

Por outro lado, na safra 2018/19, culturas importantes para o Estado, como milho e trigo, tiveram variação positiva de produtividade, mas não o suficiente para compensar as perdas nos demais grãos. Outro grupo de culturas que compõe o IVP de lavouras temporárias foi o de demais lavouras temporárias e olerícolas, que alcançou um IVP positivo.



No ano de 2020, o IVP calculado para os 22 produtos do grupo lavouras temporárias foi negativo em 3,79. Isso ocorreu devido ao baixo desempenho em produtividade da maioria das lavouras que compõem o grupo. Para o grupo grãos, os destaques negativos foram as culturas do feijão, milho grão, milho silagem e soja, que impactaram o resultado negativo do IVP.

Entre 2020 e 2021 as culturas de inverno de outras lavouras temporárias tiveram um desempenho melhor em produtividade. A cebola e o alho, com a utilização de sistema de irrigação, reduziram os efeitos de estiagens, com resultado positivo na produtividade em 2021. O cultivo de verão do tabaco também apresentou desempenho positivo nos dois últimos anos, contribuindo para a variação positiva de 8,13 do IVP das outras lavouras temporárias no último ano. O IVP dos grãos apresentou redução de 4,18 e 10,94, respectivamente, entre 2020 e 2021, com forte influência do milho grão e milho silagem que foram afetados pelo prolongamento da estiagem nas regiões produtoras e pela presença de pragas. Com maior participação no grupo, os resultados negativos da cultura do milho determinaram o desempenho negativo no IVP de todo o grupo.

Grãos e silagem

Para esse subgrupo composto por oito culturas, o IVP da safra 2020/21 apresentou resultado negativo (10,94). Em 2021 o desempenho do subgrupo foi influenciado

pela queda no índice de produtividade das culturas de milho silagem, do milho grão e do feijão que participam com 36% da área cultivada de grãos. A soja que representa 42,7% da área do subgrupo reverteu o seu IVP negativo de 2,77, em 2020, para um índice positivo de 0,27, em 2021, mas não foi suficiente para equilibrar a influência negativa da cultura do milho.

Em 2020, o IVP foi negativo em 4,18 para o subgrupo grãos. As culturas de arroz, aveia e cevada tiveram variações positivas com aumento na produção; enquanto as culturas de milho, feijão e soja apresentaram índice de produtividade negativo refletindo a redução no volume produzido. O desempenho negativo do subgrupo foi puxado por culturas com maior participação no índice que tiveram queda de produtividade, com diminuição na variação nas culturas de milho, feijão e soja (Figura 6). A redução na produtividade da maioria dos grãos está relacionada a problemas de estiagem prolongada na época de plantio e excesso de chuvas na colheita.

A cultura do trigo, com índice positivo, reflexo do relevante aumento na produção (102,3%) do ano, apresentou ganho na produtividade de 15,09% em 2021. As culturas da cevada e aveia, com aumento na área cultivada entre 2020 e 2021, também tiveram forte variação na produtividade no período. Por outro lado, os eventos adversos e externos relacionados ao prolongamento da estiagem para as culturas de milho e feijão, acrescidos da presença da cigarrinha como vetor de patógenos e vírus nas culturas do milho grão e silagem, influenciaram e provocaram redução da quantidade produzida e variação negativa da produtividade de milho silagem, milho grão e feijão (Tabela 4).

Tabela 4. Produtividade média e variação observada para os grãos e silagem – Santa Catarina – Safra 2019/21

Produtos	Produtividade (kg/ha)			Variação da produtividade (%)	
	2019	2020	2021	2019/20	2020/21
Arroz (em casca)	7.615	8.391	8.422	10,19	0,37
Aveia (em grão)	1.163	1.239	1.427	6,52	15,23
Cevada (em grão)	2.636	2.690	3.950	2,06	46,84
Feijão (em grão)	1.681	1.555	1.456	-7,51	-6,33
Milho (em grão)	8.389	7.726	5.487	-7,90	-28,97
Milho silagem	41.249	40.047	23.280	-2,91	-41,87
Soja (em grão)	3.567	3.345	3.366	-6,24	0,62
Trigo (em grão)	3.047	2.945	3.389	-3,34	15,09

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, 2022.

Outras lavouras temporárias e olerícolas

Para esse subgrupo composto por 14 culturas, o IVP da safra 2020/21 apresentou resultado positivo (8,13). Em 2021 o desempenho do subgrupo das outras lavouras temporárias e olerícolas foi influenciado pelo IVP positivo para a cultura do tabaco e da cebola, com as maiores participações de área no subgrupo de 59,9% e 12,9%, respectivamente. As culturas que recuperaram a produtividade em 2021 com índices positivos foram: abóbora, alho, com aumento na produção, e a mandioca/aipim com redução na área cultivada.

Para a safra 2019/20, esse subgrupo de produtos apresentou equilíbrio na produtividade com variação positiva de 6,8% para o tabaco, responsável por 13,2% da produção total do subgrupo e que apresentou redução de 2,4% na produção em 2020. Mas a maior participação negativa do índice foi da cebola com redução de 23,6% na produtividade no período, com redução de 26,7% na quantidade produzida e representando 29,9% do total da produção do subgrupo em 2020 (Tabela 5).

Tabela 5. Produtividade média e variação para as outras lavouras temporárias e olerícolas – Santa Catarina – Safras 2019/21

Produtos	Produtividade (kg/ha)			Variação da produtividade (%)	
	2019	2020	2021	2019/20	2020/21
Abóbora	11.919	8.863	10.487	-25,64	18,31
Alho	8.985	8.571	10.563	-4,61	23,25
Batata-doce	17.963	17.444	17.369	-2,89	-0,43
Batata-inglesa	25.501	24.889	25.195	-2,40	1,23
Cana-de-açúcar	48.221	48.804	50.508	1,21	3,49
Cebola	29.265	22.369	28.395	-23,56	26,94
Cenoura	29.763	35.975	37.204	20,87	3,42
Tabaco	2.069	2.211	2.348	6,84	6,21
Mandioca/Aipim	20.583	20.051	20.680	-2,58	3,14
Melancia	25.569	23.943	20.453	-6,36	-14,58
Milho verde	5.307	6.559	5.107	23,59	-22,13
Morango	41.371	39.492	44.488	-4,54	12,65
Repolho	51.203	44.290	46.608	-13,50	5,23
Tomate	76.082	69.784	67.932	-8,28	-2,65

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, 2022.

Na safra 2020/21, os principais produtos do subgrupo apresentaram aumento na produtividade com variações positivas de 26,94% para a cebola, que teve

aumento de 27,2% na produção, e 23,25% para o alho com aumento de 31,0% no volume produzido. O tabaco, que representa 11,4% da produção no subgrupo, apresentou variação na produtividade de 6,21%, mesmo com redução de 7,8% na produção. A mandioca/aipim, com 16,7% do total da produção no subgrupo em 2021, obteve aumento de 3,14% na produtividade, com redução de 17,7% na produção e de 13,2% na área colhida (Tabela 5).

Lavouras permanentes

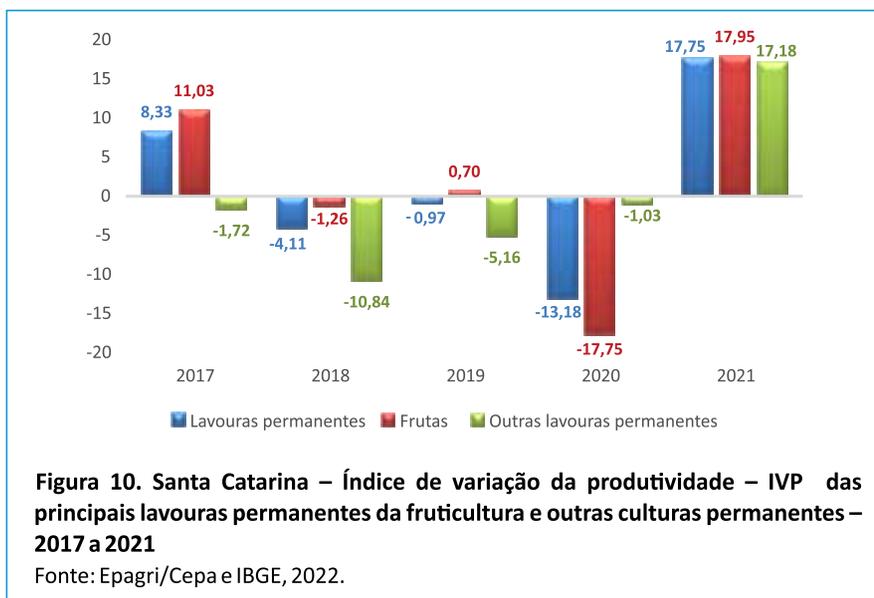
Dois subgrupos contribuem para a formação desse índice, o subgrupo da fruticultura com 10 produtos e o subgrupo de outras culturas permanentes com dois produtos. Em 2021, o conjunto dos 12 produtos do grupo de lavouras permanentes se recuperou dos resultados negativos do ano anterior, com IVP positivo de 17,75.

No índice das lavouras permanentes o subgrupo da fruticultura tem maior influência por ter maior participação na composição do índice total do grupo. Nos anos 2018 e 2019 houve resultados modestos devido aos efeitos de eventos climáticos e meteorológicos adversos que afetaram principalmente os pomares de frutas de clima temperado, com reflexo na produtividade. Para as outras culturas permanentes extrativas o período foi marcado pela diminuição na área e na produção da erva-mate, com reflexo no resultado negativo do IVP.

O ano de 2020 apresentou forte queda nas áreas colhidas das culturas de clima temperado e subtropical. A estiagem afetou grande parte das áreas em produção das culturas de verão da fruticultura nas principais fases de desenvolvimento, no Planalto Sul e no Litoral Sul do Estado. E, ainda, houve efeitos dos fortes ventos do ciclone extratropical que afetou a maior região produtora da bananicultura estadual, localizada no Litoral Norte, com tombamento e plantas arrancadas do solo, ocasionando redução na produção ao longo dos seis meses seguintes.

Em 2021, houve recuperação da produção do subgrupo de outras lavouras, com o palmito, e da fruticultura, com da bananicultura, além do aumento na produção das frutas de clima temperado na safra 2020/21 houve reversão do IVP de 2021 para um resultado positivo em relação ao ano anterior (Figura 10). No início do desenvolvimento das frutas a estiagem afetou as regiões produtoras de maçãs com clima seco e temperaturas baixas, mas a partir de janeiro as chuvas aliviaram os efeitos da seca nos pomares em frutificação e maturação, o que determinou aumento no volume produzido, com ganho de produtividade ao final da safra. A qualidade das frutas de clima temperado foi pouco afetada devido à presença de

chuvas no final do período de desenvolvimento dos frutos nas principais regiões produtoras.



Fruticultura

Para esse subgrupo composto por 10 culturas, o IVP para a safra 2020/21 apresentou resultado positivo de 17,95, com recuperação do resultado da safra anterior. Em 2021 o desempenho do subgrupo da fruticultura apresentou influência principal do IVP positivo da cultura da banana, da maçã, do maracujá e da uva, que participam na área colhida com 53,1%, 28,1%, 3,6% e 6,0% respectivamente. As produções de banana, maracujá e de uva reverteram os resultados obtidos no ano anterior com variação positiva na produtividade, em 2021.

Na safra 2019/20, nas culturas da pera, ameixa, pêsego e maçã, houve a ampliação do volume produzido em relação à safra anterior e menor efeito da estiagem na qualidade das frutas em relação às regiões de outros estados produtores concorrentes no mercado brasileiro. Já as culturas da banana e maracujá, com prejuízos produtivos e econômicos provocados pela estiagem e ciclone extratropical, foram as mais atingidas por intempéries nas principais regiões produtoras resultando em variação negativa na produtividade (Tabela 6). Além disso, a partir de março de 2020, a comercialização das frutas foi afetada pela redução na demanda, principalmente da merenda escolar com restrições sanitárias e econômicas.

Tabela 6. Produtividade média e variação da produtividade da fruticultura – Santa Catarina – Safras 2019/21

Produtos	Produtividade (Kg/ha)			Variação da produtividade (%)	
	2019	2020	2021	2019/20	2020/21
Ameixa	14.183	15.046	20.911	6,09	38,97
Banana	26.390	17.162	21.429	-34,97	24,86
Laranja	16.616	16.610	15.789	-0,04	-4,94
Maçã	37.082	37.793	40.229	1,92	6,44
Maracujá	19.425	18.604	24.921	-4,22	33,95
Pera	14.572	15.419	18.417	5,82	19,44
Pêssego	14.584	15.104	19.236	3,56	27,36
Pitaia	16.928	18.111	17.245	6,99	-4,78
Tangerina	13.875	11.723	10.240	-15,51	-12,64
Uva	14.223	14.177	16.026	-0,32	13,05

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, 2022.

Para 2020/21, tanto as frutas de clima temperado como subtropical apresentaram ganho de produtividade, com aumento no volume produzido no período, o que determinou a recuperação na quantidade e nos preços negociados do subgrupo das frutas em relação aos últimos anos. Os destaques com variação na produção foram as culturas da banana (26,2%) e do maracujá (25,9%), que recuperaram a produção com adequações de novas áreas plantadas após o ciclone extratropical e problemas fitossanitários.

Entre as de clima temperado, a produção de uva apresentou variação positiva na produtividade em 2021, depois de sofrer com os efeitos da estiagem no ano de 2020, resultando em aumento de 8,7% no volume produzido da safra. Além disso, as culturas de pera, maçã e frutas de caroço também se beneficiaram, ampliando a relação entre área colhida e produção devido aos efeitos climáticos mais amenos durante as principais fases de desenvolvimento nas regiões produtoras, em comparação aos das safras anteriores, o que determinou o aumento no desempenho produtivo do subgrupo (Tabela 6)

Outras culturas permanentes

Para esse subgrupo com duas culturas, o IVP de 2021 apresentou resultado positivo de 17,18 com recuperação na produtividade em relação ao ano anterior (Figura 10).

A cultura da erva-mate manteve redução no IVP entre 2020 e 2021 com redução de área cultivada e na produção refletindo na variação negativa de 2,96% na produtividade da cultura. Em 2021, a cultura do palmito apresentou aumento no IVP para 19,26 e variação de 64,96% na produtividade com influência da recuperação de 66% na produção após as perdas no ano anterior com os efeitos do ciclone extratropical (Tabela 7).

Tabela 7. Produtividade média e variação outras culturas permanentes – Santa Catarina – Safras 2019/21

Produtos	Produtividade (Kg/ha)			Variação da produtividade (%)	
	2019	2020	2021	2019/20	2020/21
Erva-mate	5.750	5.667	5.500	-1,44	-2,96
Palmito	5.059	5.062	8.350	0,05	64,96

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, 2022.

Evolução da área colhida

Lavouras temporárias

Grãos e silagem

No subgrupo de grãos e silagem a taxa de crescimento anual de área colhida das culturas analisadas foi de 2,42%, entre 2018 e 2021.

Entre 2020 e 2021, os grãos que recuperaram e ampliaram as áreas colhidas foram as culturas de trigo (75,7%), cevada (35,2%), aveia (14,2%), milho grão (2,8%) e soja (1,9%). As culturas com destaque de taxas de crescimento positivas, no quadriênio analisado, foram o trigo com 23,95%, a aveia com 25,58% e o milho grão com 2,11%. O milho silagem apresentou variação de 11,9% na área entre 2020 e 2021, com taxa de crescimento anual de 2,65% nos últimos quatro anos.

O feijão segue com redução na área colhida com taxa anual negativa de 5,56% entre 2018 e 2021, sendo que entre 2018-19 reduziu 11,1%, entre 2019-20 menos 3,2% e entre 2020-21 mais 2,1%. Já o arroz mantém adequações nas áreas colhidas com aumento de 4,3% entre 2019 e 2020 e redução de apenas 0,8% entre 2020 e 2021, com taxa anual de crescimento de 0,30% nos anos analisados (Tabela 8).

Tabela 8. Evolução da área colhida de grãos e silagem – Santa Catarina – 2018-2021

Grãos e Silagem	Área colhida (ha)				Taxa de crescimento anual 2018-2021 (%)
	2018	2019	2020	2021	
Arroz	146.939	143.251	149.458	148.279	0,30
Aveia	20.171	35.186	34.977	39.945	25,58
Cevada	695	1.780	492	665	-1,46
Feijão	70.511	62.715	60.683	59.388	-5,56
Milho	322.750	346.981	334.070	343.571	2,11
Milho Silagem	227.174	218.042	219.606	245.706	2,65
Soja	684.045	669.310	686.100	699.428	0,74
Trigo	53.929	50.801	58.432	102.692	23,95
Grãos	1.299.040	1.310.024	1.324.212	1.393.968	2,38
Grãos + Silagem	1.526.214	1.528.066	1.543.818	1.639.674	2,42

Fonte: Epagri/Cepa, 2022, IBGE 2022 e LSPA, 2021.

Outras lavouras temporárias e olerícolas

No subgrupo de outras temporárias e olerícolas a taxa anual de variação da área colhida das culturas analisadas foi negativa em 8,37%, entre 2018 e 2021.

Entre 2020 e 2021, as principais culturas com aumento nas áreas colhidas foram as culturas de tomate (9,2%), repolho (7,5%), alho (7,4%), morango (4,9%) e abóbora (4,3%). As culturas com destaque de taxas de crescimento positivas, no quadriênio analisado, foram a abóbora com 10,99%, o morango com 7,69% e a cenoura com 5,25%. (Tabela 9).

As culturas olerícolas da cebola, alho e tomate apresentaram recuperação na área colhida entre 2020-21, mas mantiveram a taxa anual negativa, no quadriênio, de 2,70%, 9,04% e 3,48%, respectivamente. A cebola vinha de reduções de 4,1% na área cultivada entre 2018-19 e 2019-20 e em 2020-21 manteve o cultivo com acréscimo de 0,2%. A cultura do alho passou por redução de 23,9% na área entre 2018-19 e mais 7,8% entre 2019-20 conseguindo recuperar a última redução com aumento de 7,4% entre 2020/21. A cultura do tomate também vinha de reduções de 12,3% área colhida entre 2018-19 e de 6,0% entre 2019-20, mas com recuperação de 9,2% entre 2020-21.

Já as culturas que seguem com diminuição na área colhida nos quatro anos analisados são a do tabaco e da mandioca/aipim. Com taxa anual negativa de 10,95%, o tabaco acumula reduções na área de cultivo de 10,9% em 2018-19, de 8,7% em 2019-20 e de 13,2% em 2020-21. Para a mandioca as maiores reduções foram entre 2018-19 (7,2%) e em 2020-21 (20,2%) o que determinou uma taxa negativa da área de 9,79% ao ano para o quadriênio.

Tabela 9. Evolução da área colhida e taxa de crescimento das demais lavouras temporárias e olerícolas – Santa Catarina – 2018-2021

Demais lavouras temporárias e olerícolas	Área colhida (ha)				Taxa de crescimento anual 2018-2021 (%)
	2018	2019	2020	2021	
Abóbora	3.552	2.390	4.656	4.857	10,99
Alho	2.406	1.830	1.687	1.811	-9,04
Batata-doce	1.027	988	1.109	1.117	2,84
Batata-inglesa	5.336	4.607	4.325	4.013	-9,06
Cana-de-açúcar	4.022	3.849	3.914	3.914	-0,90
Cebola	18.960	18.182	17.432	17.466	-2,70
Cenoura	280	257	361	333	5,95
Tabaco	114.355	101.887	93.058	80.758	-10,95
Mandioca/Aipim	18.250	16.927	16.783	13.399	-9,79
Melancia	2.089	2.052	2.454	2.357	4,11
Milho Verde	1.573	1.448	1.517	1.557	-0,34
Morango	205	194	244	256	7,69
Repolho	816	616	761	818	0,08
Tomate	2.471	2.166	2.035	2.222	-3,48
Demais lavouras temporárias e olerícolas	175.342	157.393	150.336	134.878	-8,37

Fonte: Epagri/Cepa, 2022, IBGE, 2022 e LSPA 2021.

Lavouras permanentes

Fruticultura

No subgrupo da fruticultura a taxa de crescimento anual de área colhida das culturas analisadas foi de 0,20% entre 2018 e 2021. Entre 2020 e 2021, as frutas com recuperação e ampliação nas áreas colhidas foram as culturas da banana (1,0%), laranja (28,0%) e tangerina (13,6%), o que determina uma taxa de crescimento

no quadriênio analisado de 0,38%, 19,30% e 13,37%, respectivamente. Já a pitaia apresentou importante aumento, com ampliação da área colhida de 24,6% entre 2019 e 2020, resultando em uma taxa de crescimento anual de 17,94% entre 2018 e 2021. O maracujá passou por adequações de controle fitossanitário com a prática de vazios sanitários na entressafra e adequações no tamanho das áreas que refletem na taxa anual negativa de 0,80% no quadriênio (Tabela 10).

Tabela 10. Evolução da área colhida e taxa de crescimento anual de culturas permanentes da fruticultura – Santa Catarina – 2018-2021

Produtos	Área colhida (ha)				Taxa de crescimento anual 2018-2021 (%)
	2018	2019	2020	2021	
Ameixa	1.055,55	1.070,00	1.072,20	865,78	-6,39
Banana	28.023,61	27.810,00	28.049,00	28.343,50	0,38
Laranja	1.027,01	1.158,00	1.363,00	1.744,00	19,30
Maçã	15.495,25	15.603,00	15.579,60	15.020,96	-1,03
Maracujá	1.948,14	1.974,00	2.024,00	1.902,00	-0,80
Pera	386,70	397,00	394,60	270,95	-11,18
Pêssego	1.217,89	1.302,00	1.279,20	1.133,86	-2,35
Pitaia	87,17	115,59	144,00	143,00	17,94
Tangerina	539,44	566,00	692,00	786,00	13,37
Uva	3.287,07	3.354,00	3.307,80	3.179,39	-1,10
Total	53.067,83	53.349,59	53.905,40	53.389,44	0,20

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, 2022.

As frutas de clima temperado apresentaram, entre 2020 e 2021, a manutenção na adequação dos pomares em áreas menores e mais adensadas ou redução de área com a erradicação de pomares com problemas fitossanitários, além de efeitos da estiagem na área colhida das últimas safras, o que resultou na redução de 31,3% para a pera, 19,3% para a ameixa, 11,4% para o pêssego, 3,9% para a uva e 3,6% para a maçã. A pera apresentou redução da área colhida com taxa negativa anual de 11,18%. As culturas da ameixa e pêssego passam por adequações nos pomares e redução na área, com taxas negativas de 6,39% e 2,35%, respectivamente. A uva apresentou alterações técnicas nas áreas com definição das variedades mais adaptadas de videira para a comercialização da fruta *in natura* ou produção de sucos e vinhos de mesa e finos, o que resultou na taxa anual negativa de 1,10%, entre 2018 e 2021. Já a maçã apresenta adequações de pomares com novas áreas, com adensamento e erradicação de antigas áreas, determinando uma taxa negativa de 1,03% no quadriênio (Tabela 10).

Outras culturas permanentes

Nas duas culturas permanentes não pertencentes à fruticultura a taxa anual de crescimento foi negativa em 5,23%, entre 2018 e 2021 (Tabela 11).

Tabela 11. Evolução da área colhida de outras culturas permanentes – Santa Catarina – 2018-2021

Produtos	Área colhida (ha)				Taxa de crescimento anual 2018-2021 (%)
	2018	2019	2020	2021	
Erva-mate	16.728,00	15.636,00	14.687,00	13.409,00	-7,11
Palmito	5.661,00	5.620,00	5.615,00	5.650,00	-0,06
Total	22.389,00	21.256,00	20.302,00	19.059,00	-5,23

Fonte: Epagri/Cepa e IBGE, 2022

A produção de palmáceas apresentou adequações técnicas nas áreas cultivadas e que após os efeitos do ciclone de 2020 reduziu para cerca de 13,4 mil hectares, com taxa negativa de 7,11%. Já a cultura da erva mate passa por especialização técnica com revisão nas áreas de cultivo e organização de produtores na região de indicação geográfica do Planalto Norte.

4. Sazonalidade dos preços e relações de troca na agropecuária

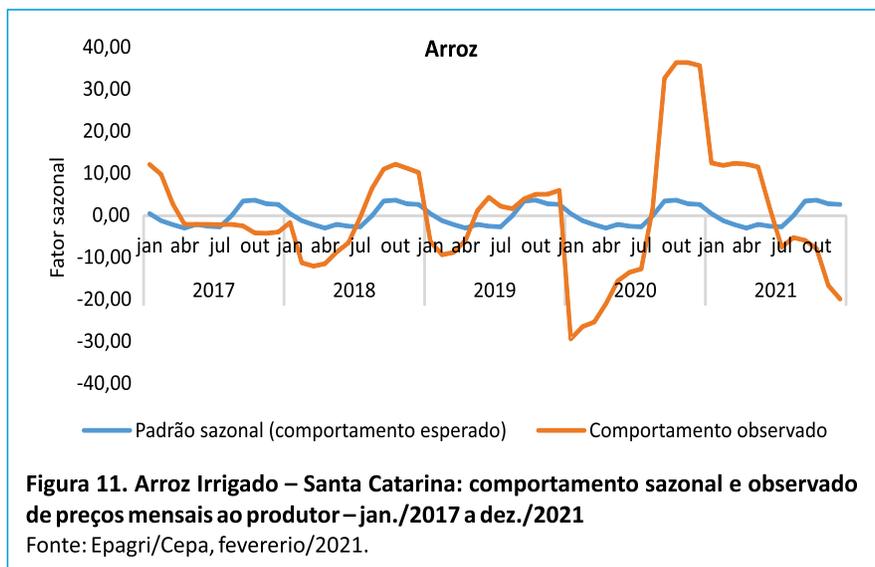
Ao planejar a safra, um dos grandes dilemas dos produtores é decidir o que plantar, quando plantar e para quem vender. Por isso, conhecer o comportamento dos preços ao longo dos anos, é extremamente importante para as suas decisões. Por outro lado, os compradores e os governos têm interesse nessa informação para poder fazer suas projeções de aquisições, necessidade de logística e volumes a serem comercializados na safra.

A produção agrícola é submetida a um elevado grau de incertezas, uma vez que a produção sofre influência de vários fatores, como: clima, pragas, sazonalidade e imprecisão nas estimativas de produção. Estes aspectos constituem-se em fatores fundamentais, que precisam ser mais bem compreendidos pelos produtores para que eles possam diminuir seus riscos. Assim, conhecer os níveis de oscilação dos preços e suas causas é fundamental para que se possa reduzir os efeitos dessas oscilações no mercado.

Sazonalidade dos preços na produção agropecuária

Arroz irrigado em casca

O preço recebido pelos produtores de arroz sofre pouca variação de caráter sazonal. Observa-se um comportamento bastante estável durante a série de anos analisada (Figura 11). Os maiores preços recebidos pelos produtores encontram-se no intervalo de tempo entre julho e janeiro, e os menores preços são praticados a partir de fevereiro até junho. Esse padrão sazonal, é o comportamento esperado em função da série de dados acompanhados, o que confere à curva do gráfico um padrão ano a ano, em que os valores ficam restritos a uma variação probabilisticamente esperada.



Por outro lado, para o comportamento observado, com preços efetivamente praticados, verificamos que sempre existem variações que ficam muito próximas ao padrão sazonal. Contudo, em anos atípicos podem ocorrer variações significativas em relação ao padrão sazonal. Em Santa Catarina, a cultura do arroz é cultivada em apenas um ciclo, o que favorece o comportamento mais estável do padrão de sazonalidade ao longo do tempo.

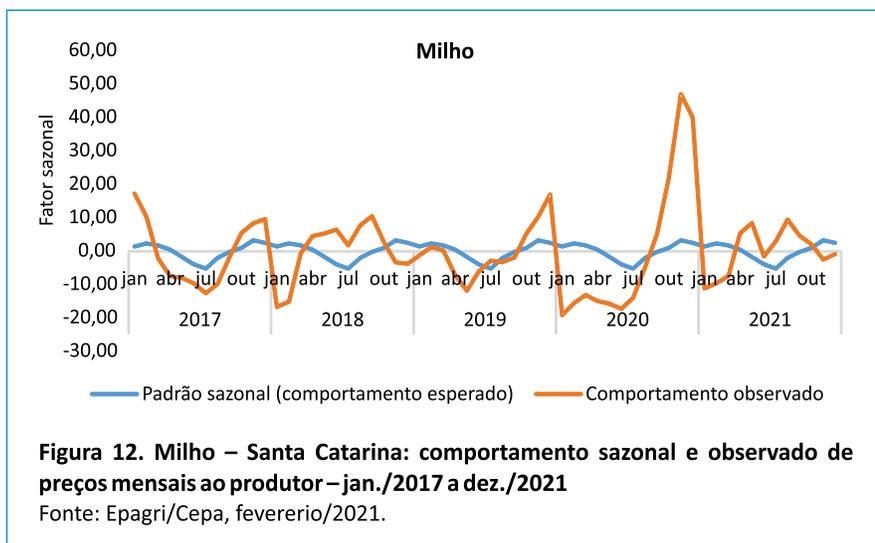
Os fatores fundamentais para essas diferenças observadas (picos e vales), sobretudo a partir de setembro de 2020 até maio de 2021, podem ser atribuídos à grande demanda do produto pelo mercado internacional, motivada por medidas

de contenção de exportações de muitos países exportadores, que em função da pandemia do Covid-19, limitaram suas vendas no comércio internacional.

Outro fator fundamental foi o aumento do consumo por parte da população, decorrente do isolamento social imposto pelas medidas de contenção da pandemia, quando as famílias passaram a permanecer mais tempo em suas residências, promovendo um aumento no consumo de alimentos preparados nos domicílios. Além disso, problemas climáticos em diversos países produtores, provocados pelo fenômeno *La Niña*, também contribuíram na mudança do padrão observado até então, resultando em variações positivas nunca antes identificadas para esse período do ano.

Milho

A cultura do milho apresenta um padrão sazonal bastante estável ao longo dos anos da série analisada, com pouca alternância de períodos com maior ou menor variação no padrão sazonal dos preços. Trata-se de uma *commodity* largamente produzida em todo país e com elevada demanda interna. Esta condição se deve à agroindústria de carnes, que gera alta demanda pelo produto ao longo de todo ano. Além disso, o milho poder ser armazenado por longos períodos, o que ajuda a atenuar a sazonalidade dos preços (Figura 12).



Quanto ao comportamento observado, encontramos semelhanças ao padrão sazonal quando identificamos picos de alta de preços em novembro, seguidos de vales de queda em julho. O milho é uma cultura com produção extensiva em muitos estados brasileiros, onde a segunda safra (safrinha) supera, em muito, os volumes produzidos na primeira safra, interferindo no comportamento dos preços observados em Santa Catarina, que possui uma safra concentrada no primeiro período de plantio.

Anos de ocorrência de picos de máximos e mínimos mais proeminentes, como observado na safra 2020/21, são explicados pela ocorrência de problemas decorrente de frustrações de safra. Tanto para o milho safra, como o milho safrinha, problemas associados a eventos climáticos extremos (estiagem, excesso de chuvas, etc.) têm impactado fortemente no comportamento observado dos preços.

Nos últimos anos, observa-se um comportamento ainda mais dinâmico e atípico. Apesar de o país ser um grande consumidor de milho, os preços no mercado internacional passaram a ser muito atrativos aos exportadores, com volumes expressivos do produto sendo direcionados ao mercado externo, determinando os preços do mercado interno, sobretudo a partir do segundo semestre.

Em 2021, a partir de julho, em plena colheita da segunda safra, o preço do milho continuou com comportamento de alta, motivado pela forte redução da safra pela estiagem, pelo câmbio e pela demanda ininterrupta das fábricas de rações. Portanto, o caráter dinâmico do comportamento observado, com fortes alterações ao longo do tempo, foge ao padrão sazonal esperado, sobretudo nos anos mais recentes, em especial em momentos de choque de oferta do produto.

Há uma mudança estrutural em curso no mercado do milho no Brasil, com a primeira safra não sendo mais suficiente para o abastecimento interno no primeiro semestre. Além disto, o consumo do milho para produção de etanol é crescente e, em 2022, deverão ser destinadas mais de 6 milhões de toneladas para a produção do biocombustível.

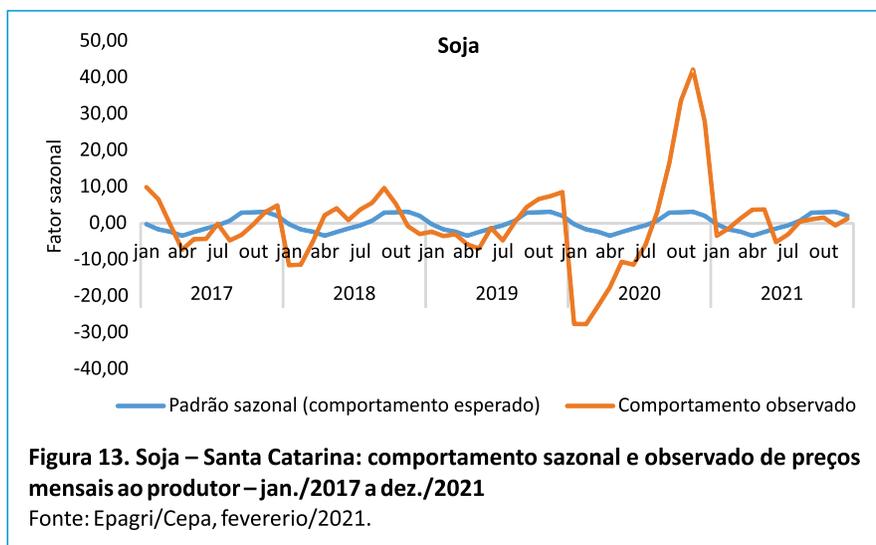
Soja

Com relação à soja, os preços recebidos pelos produtores possuem um padrão sazonal bem definido e muito semelhante ao do milho. Isso ocorre porque o produto pode ser estocado, além de ter duas safras em épocas distintas durante o ano, uma no Hemisfério Norte e outra no Sul, as quais se integram no mercado internacional por meio da Bolsa de Mercadorias de Chicago. Com isso, o

comportamento esperado é de maiores preços de setembro a janeiro e menores preços de março a maio, quando se dá a colheita no país.

Com relação ao comportamento observado para os preços da soja, é importante destacar que, cada vez mais, os produtores estão se envolvendo diretamente na comercialização da sua produção. No passado, os produtores delegavam essa etapa a administradores de cooperativas, cerealistas e outros agentes de mercado. Compreender o conceito de sazonalidade é fundamental, pois é importante na tomada de decisões e nas negociações dos produtores.

Durante os meses de plantio da soja, os grãos disponíveis para venda ou compra pelos consumidores finais são da safra colhida na temporada anterior (safra velha). Durante estes meses, ou seja, no período de entressafra, a oferta é geralmente inferior e os grãos tendem a ser mais caros. Assim, a partir de setembro identificam-se picos de alta nos preços que vão até o início da colheita da safra nova. A partir de janeiro, quando a safra é colhida, novamente há maior nível de oferta e os preços tendem a adotar tendência de baixa (Figura 13).



No ano de 2021, o comportamento observado dos preços manteve um padrão semelhante ao comportamento sazonal. Os preços da soja se mantiveram em patamares elevados durante todo ano, fechando com uma média de R\$158,78/sc no mercado catarinense. A grande demanda internacional, com destaque para a China, se manteve muito aquecida, sustentando esse padrão no comportamento observado. Fatores de ordem climática, mais uma vez, interferiram na oferta do produto no mercado internacional, o que também interfere no comportamento dos preços.

Feijão-carioca

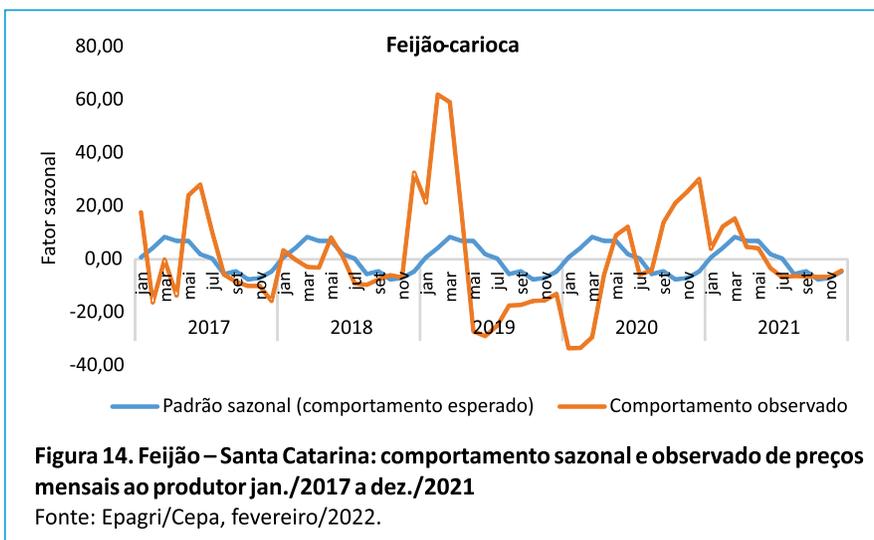
Santa Catarina possui duas safras de feijão. Na primeira safra (safra das águas), o plantio ocorre a partir de setembro e se estende até dezembro, com encerramento da colheita no mês de abril. A segunda safra (safra da seca) é plantada a partir de janeiro, se estendendo até março, com início de colheita a partir de abril e término em junho. Portanto, durante praticamente nove meses do ano, a cultura do feijão envolve o trabalho de milhares de agricultores catarinenses.

A produção de feijão é predominantemente voltada ao mercado interno, sem influência dos preços praticados além das suas fronteiras. Contudo, a formação do seu preço depende de diversos fatores, como: diferença de variedade – o feijão-carioca normalmente é mais valorizado. Em Santa Catarina, 40% da área plantada é de feijão-carioca e 60% é de feijão-preto; o tempo de armazenagem – o feijão novo é mais valorizado; a qualidade do produto – o feijão de primeira safra oferece ao mercado um produto de melhor qualidade em relação ao de segunda safra, e a demanda – durante as férias escolares, por exemplo, é reduzida.

A série de preços do feijão analisada mostra forte oscilação no comportamento do padrão sazonal, exibindo variações maiores entre os valores mínimos e máximos, calculados a partir das séries históricas existentes. Historicamente, a grande variação dos preços do feijão ao longo das safras expressa, em boa medida, a maior ou menor atratividade pela atividade.

Já na curva do gráfico para o comportamento observado identificaram-se grandes variações de amplitudes ao longo do tempo, alternando-se períodos de maior e de menor variabilidade (Figura 14). A existência de três safras nacionais faz com que eventuais problemas de safra (estiagem, por exemplo) em um determinado estado – o que poderia causar um desabastecimento e com isso elevação de preços – sejam compensados pelo fornecimento de produto de outro estado, regulando a oferta e demanda local.

Observou-se que nos anos em que há preços com picos de alta e vales de baixa, ocorreram eventos climáticos de grandes proporções. Excesso de chuvas na Região Sudeste ou estiagem prolongada na Região Sul, por exemplo, são fatores que podem causar frustrações de safras, interferindo na oferta do produto e impactando na variação dos preços observados. A ação do fenômeno *La Niña*, que vem atuando nos últimos anos, é um exemplo disso.



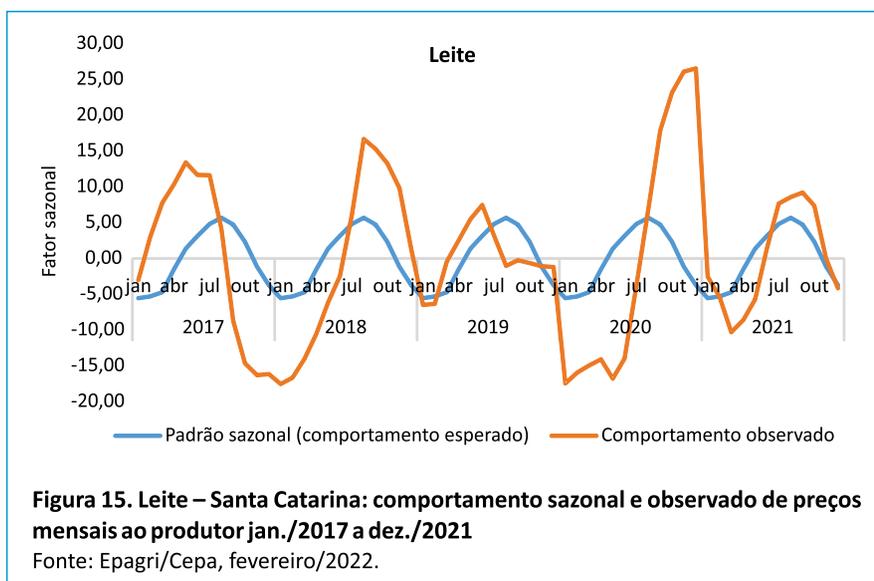
Leite

A produção catarinense de leite tem comportamento bem definido ao longo do ano. Em função, sobretudo, das condições climáticas, a produção leiteira do período outono/inverno é sensivelmente menor do que a do período primavera/verão. Tomando por base o comportamento histórico da quantidade de leite vendida pelos produtores para as indústrias inspecionadas, a constatação é que o “piso” da produção estadual costuma ser em abril/maio e o “pico” em agosto/setembro. Ainda que com variações mensais, pode-se considerar que a produção brasileira tem comportamento semelhante.

Essa característica da oferta acaba por determinar um padrão sazonal para os preços recebidos pelos produtores: a tendência é que os maiores valores sejam os do período outono/inverno e os menores valores os do período primavera/verão. Nos anos recentes, os preços recebidos pelos produtores catarinenses tiveram comportamentos bastante descolados do padrão sazonal, seja com valores acima ou abaixo (Figura 15).

Isso decorreu de vários fatores que impulsionaram os preços para cima ou pressionaram para baixo: redução da oferta interna (por estiagem, excesso de chuvas, pressões de custo/redução de rentabilidade); pandemia da Covid-19;

perda de renda de grandes contingentes populacionais; programas de auxílio de renda; redução de consumo; entre outros aspectos¹.



Relações de troca na produção agropecuária

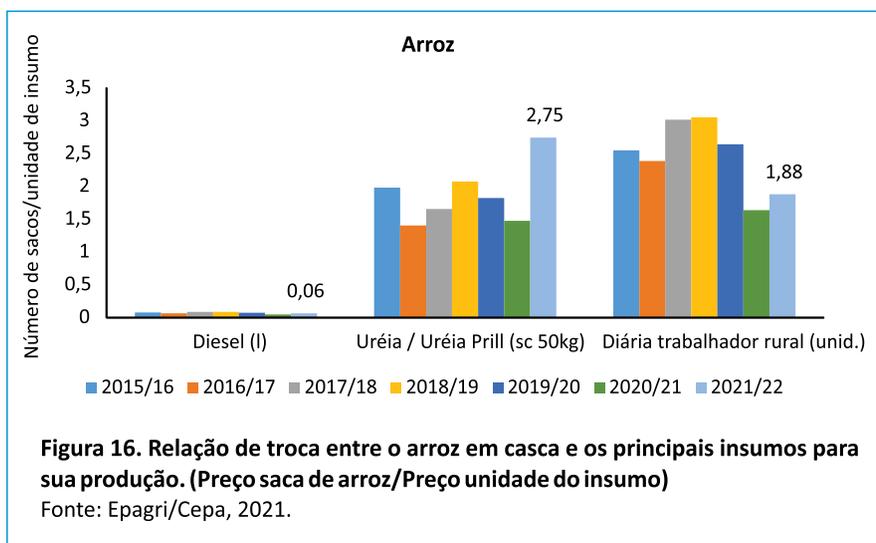
Grãos

Arroz Irrigado em casca

O preço do arroz em casa, que nos últimos anos vinha apresentando comportamento decrescente, valorizou-se significativamente em 2020. Entre as causas dessa valorização destaca-se o aumento do consumo provocado pela pandemia e que gerou uma corrida aos supermercados para estocar alimentos, o aquecimento do mercado externo e os baixos estoques. Na expectativa de que a demanda continuasse aquecida em 2021, as indústrias aumentaram os estoques e a não consolidação dessa demanda resultou em queda acentuada dos preços ao produtor a partir de junho. Soma-se a isto o fato de a maioria dos insumos ter sofrido elevação dos preços em razão da elevação do dólar. Assim, a relação

¹ Maiores detalhes das circunstâncias de cada momento/ano podem ser encontrados nas edições do Boletim Agropecuário em: <https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/publicacoes/boletim-agropecuario/>

de troca entre o grão e os principais insumos utilizados na produção se mostrou desfavorável ao produtor na safra 2021/22 (Figura 16).



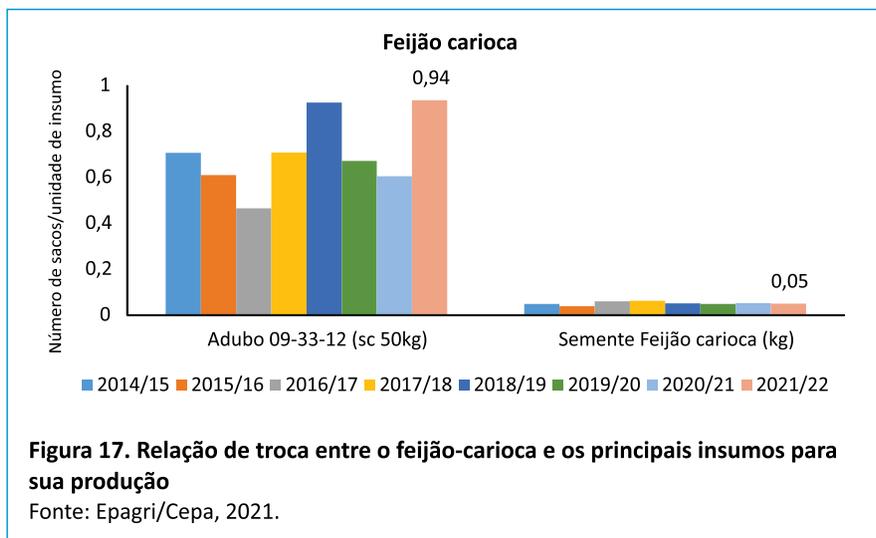
Na média da safra 2021/22, observa-se um aumento de cerca de 37% na quantidade de sacos de arroz necessária para adquirir um litro de diesel e 86,1% para adquirir um saco de 50kg de ureia. No caso da diária do trabalhador rural, o aumento observado nessa relação foi de 14,7%. Embora a comercialização das safras 2019/20 e 2020/21 tenha permitido a capitalização do produtor, a elevação dos custos de produção da safra atual deve ser analisada com cuidado, pois o mercado dá sinais de que a comercialização não deverá ocorrer em ambiente favorável ao produtor.

Feijão-carioca

A cultura do feijão é uma atividade produtiva fortemente impactada pela ação de eventos climáticos adversos. Em função disso, a ocorrência de frustrações de safras é uma realidade à qual os produtores estão suscetíveis. Por outro lado, temos a condição de possuir três safras durante o ano agrícola, o que acaba regularizando a oferta ao longo do ano. Nos últimos anos, eventos como excesso de chuvas e/ou estiagem têm sido recorrentes. Observa-se por isso para o produto feijão-carioca forte oscilação de preços.

Com isso, na safra 2021/22, houve um aumento de cerca de 56,7% na quantidade de sacos de feijão-carioca necessária para adquirir uma saca de 50kg do adubo 09-33-12, mas no caso das sementes não foi observado aumento significativo.

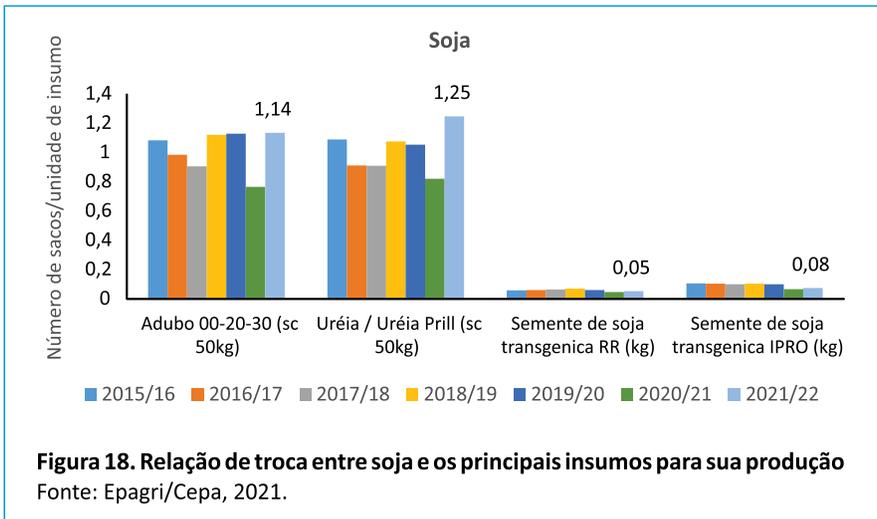
Embora os preços recebidos pelos produtores tenham sido praticados em patamares elevados durante todo ano de 2021, a elevação dos custos de produção da safra atual é fator de preocupação para os produtores.



Soja

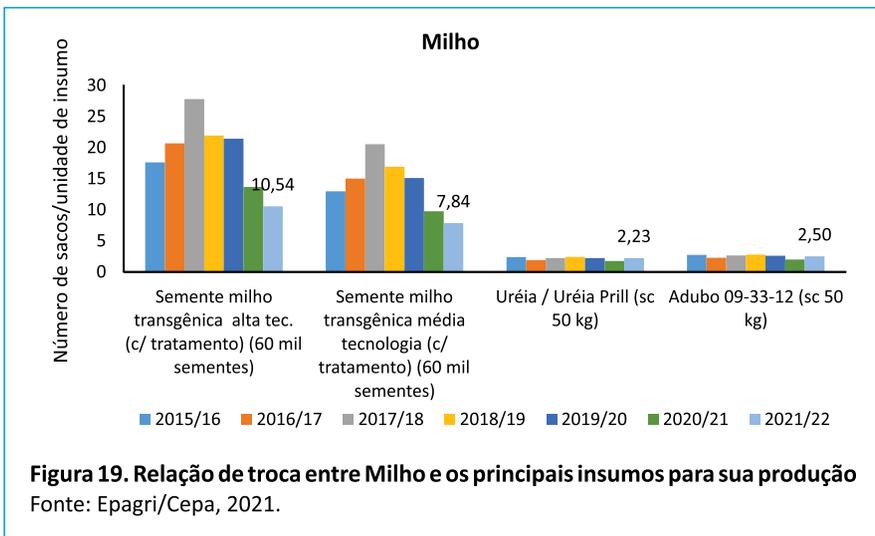
O preço médio da soja em 2020, em termos reais, foi influenciado pelo aquecimento do mercado externo e, com o aumento significativo das exportações pelo Brasil e pelo Estado, houve elevação dos preços que ultrapassara a marca de R\$150,00 por saca de 60kg no segundo semestre desse ano. Essa valorização dos preços dos grãos resultou em relação de troca favorável para os produtores nos principais itens de custo considerados. A Figura 18 apresenta os resultados da relação de troca entre a soja e os insumos selecionados. Nota-se a grande instabilidade nesta relação de troca ao longo do período analisado, explicada principalmente pela oscilação do preço dos insumos.

Em 2021/22, apesar dos preços dos grãos continuarem valorizados, esta relação aumentou, ou seja, foi necessário 1,25 e 1,14 sacas de soja para aquisição de uma saca de ureia e adubo respectivamente em média. Para o item sementes também ocorreu o aumento da relação. No entanto, com a alta significativa dos preços dos insumos no início de 2022, a relação de troca deverá apresentar alteração, necessitando de mais de 1,44 sacas de soja para aquisição de uma saca de adubo 0-20-30 (Epagri/Cepa, preços médios em abril de 2022).



Milho

Assim como na soja, o preço médio do milho em grão em 2020 foi superior ao obtido na safra anterior. A relação de troca entre o milho grão e os insumos selecionados, por sua vez, refletiu esse comportamento, como pode ser observado na Figura 19.



Considerando a relação de troca entre preço do milho e do adubo formulado, na safra 2021/22 foram necessários cerca de 25,6% mais sacos de milho para adquirir um saco de adubo, quando comparado a safra 2020/21. A mesma análise feita para a semente transgênica de alta tecnologia resultou em uma redução de 19,5% na relação de troca.

Para a ureia o aumento da relação foi de 25,99, apesar do aumento nos preços dos insumos importados. Isto mostra o bom momento vivido para os produtores de milho, que além de terem a oportunidade de capitalizar na comercialização da safra 2019/20, tiveram a relação entre produto e insumo reduzida, ou seja, os principais insumos ficaram proporcionalmente mais baratos na safra 2020/21. Em 2021/22, ocorreu uma mudança na relação, aumentando a proporção de 2,23 e 2,50 entre o número de sacas de milho/saca de ureia e adubo respectivamente.

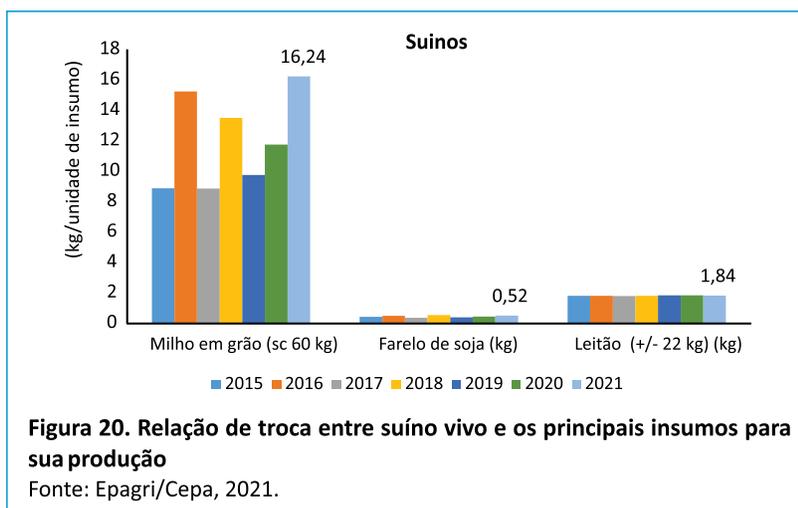
Pecuária

Suínos

Embora tenha se observado elevação de 0,1% no preço médio estadual do suíno vivo em 2021 na comparação com o ano anterior (preço real corrigido pelo IGP-DI), a relação de troca com o milho em grão apresentou alta de 38,2%, uma vez que o cereal registrou aumentos expressivos no último ano. Ou seja, enquanto em 2020 o suinocultor precisava de 11,75kg de suíno vivo para adquirir 1 saca de 60kg de milho, em 2021 eram necessários 16,24kg para a aquisição do mesmo produto. Já no caso do farelo de soja, embora também se verifique aumento na relação de troca, a variação é menor, atingindo 15,6% na comparação entre os dois últimos anos.

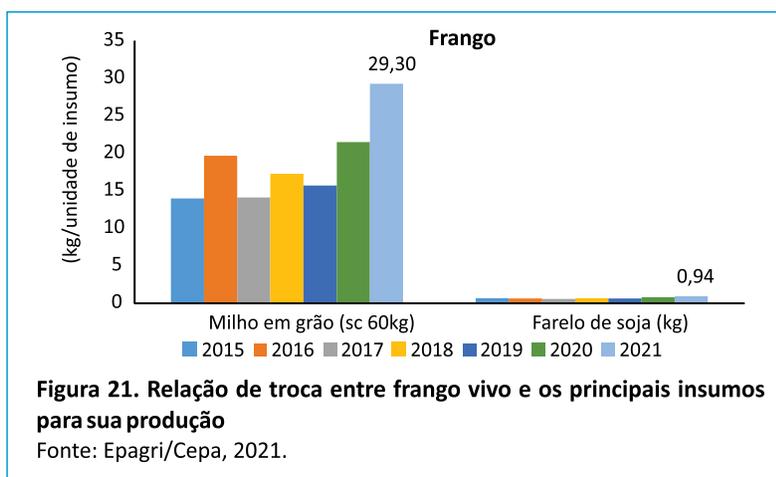
Com isso, a relação de troca ficou mais desfavorável aos suinocultores em 2021, o que gerou dificuldades expressivas aos produtores. Vale destacar que a alimentação responde por aproximadamente 80% dos custos de produção de um suíno, sendo o milho e o farelo de soja os dois principais componentes das rações.

No que diz respeito aos leitões de mais ou menos 22kg, não houve variações entre os dois anos, conforme demonstra a Figura 20, já que os preços dos animais jovens acompanharam as variações ocorridas nos preços dos suínos prontos para abate.



Frango de corte

O preço médio estadual do frango vivo em 2021 apresentou alta de 1,2% em relação ao ano anterior, em termos reais (corrigido pelo IGP-DI). Apesar disso, observaram-se elevações expressivas na relação de troca entre o frango vivo e seus principais insumos, já que esses produtos registraram altas expressivas ao longo do último ano. Com isso, as relações de troca, que já haviam apresentado resultado desfavorável ao avicultor em 2020, tornaram-se ainda mais adversas, como mostra a Figura 21.



No caso do milho em grão no atacado, em 2020 o avicultor precisava de 21,54kg de frango vivo para adquirir uma saca de 60kg, montante que passou para 29,30kg

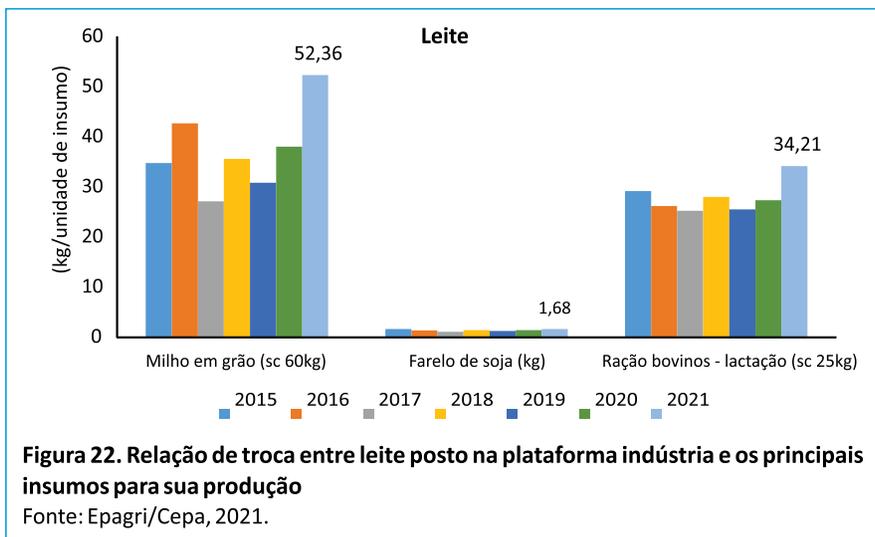
de frango vivo em 2021, o que representa um aumento de 36,0% no período. Para adquirir 1kg de farelo de soja, por sua vez, foram necessários 0,82kg de frango vivo em 2020 e 0,94kg em 2021, aumento de 14,6%. A alimentação responde por cerca de 73% dos custos de produção de frangos de corte, sendo o milho e o farelo de soja os dois principais componentes das rações.

Leite

O preço médio recebido pelos produtores catarinenses de leite teve expressivas variações nos últimos anos. A indexação pelo IGP-DI dos valores recebidos no período 2015 a 2021 mostra que os preços médios anuais de 2020 e 2021 foram os maiores de todo período.

Os bons preços recebidos pelos produtores em 2020 e 2021 não significaram aumento da rentabilidade na mesma proporção. De maneira especial, quando se considera o ano de 2021, quando os preços de vários grãos utilizados na alimentação animal tiveram significativas elevações, piorando as relações de troca do leite com os insumos considerados. O caso mais expressivo de piora foi o do milho, já que para adquirir uma saca de 60kg foram necessários 52,36 litros em 2021, 37,6% acima dos 38,06 litros necessários em 2020.

Para o farelo de soja também piorou a relação de troca do leite: em 2021 foi necessário 1,68 litro de leite para adquirir 1kg do produto, 15,9% acima do 1,45 litro necessário em 2020. No caso da saca de 25kg de ração para lactação também piorou a relação de troca: passou de 27,35 litros em 2020 para 34,21 litros 2021, o que representa um aumento de 25,1% (Figura 22).



5. Comércio exterior

Exportações do agronegócio

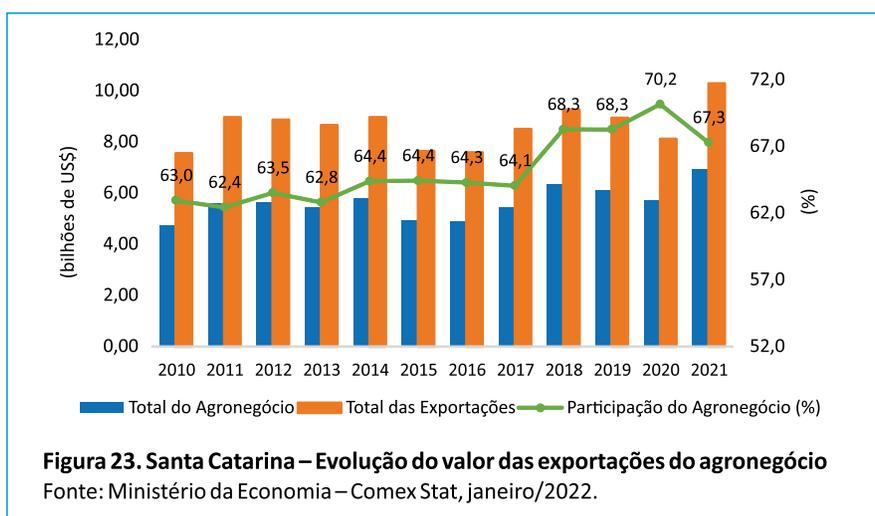
Exportações do Agro de Santa Catarina em 2021 é record

O agronegócio de Santa Catarina é bastante competitivo no mercado internacional em diversos segmentos. Com várias cadeias produtivas voltadas ao mercado externo, as exportações em 2021 somaram US\$ 6,9 bilhões, valor 21,5% maior que em 2020 e o maior da história.

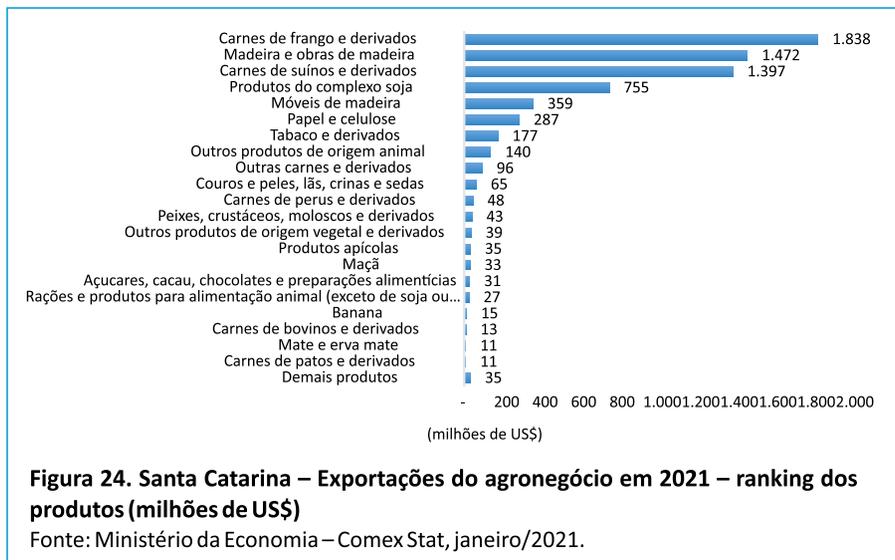
As maiores contribuições para o crescimento do valor exportado foram dadas pelo aumento das exportações de madeira (+46,7%), de móveis de madeira (+34,9%), de couros e peles (+32,8%), de carnes de frango (+ 22,7%) e de carnes de suínos (+ 19,0%). Em contrapartida o valor exportado de tabaco foi 30,9% menor do que em 2020, seguindo a tendência de queda observada nos últimos anos.

O agronegócio, por sua característica de exportar commodities, tem grande peso na movimentação de cargas nos portos catarinenses, tendo sido responsável nos últimos anos por cerca de 80% do volume total de produtos embarcados. Essa importância é sustentada, principalmente, pelos embarques de madeira, soja, milho e carnes de frangos e suínos.

São mais de 500 itens exportados pelo Agro de SC, que no conjunto representou mais de dois terços de todo o valor exportado por Santa Catarina em 2021 e com 5,8% das exportações do agronegócio brasileiro. A agricultura e o agronegócio catarinenses vêm contribuindo, há muitos anos, com a maior parcela das exportações estaduais e ampliaram sua participação entre 2017 e 2020. Em 2021 houve uma redução nessa participação (Figura 23).



A Figura 24 mostra o ranking dos produtos da agropecuária de Santa Catarina, em valor exportado, sendo destacados os produtos mais importantes em termos de faturamento. É importante salientar que diversas produções da agropecuária catarinense têm como foco o mercado externo. Parcela bastante expressiva da produção pecuária estadual, como frangos, perus, patos e marrecos, suínos e mel, da produção de soja e tabaco, e da produção de madeiras, é direcionada à exportação. Para esses produtos o mercado externo é de grande importância para o equilíbrio dos níveis de produção e de preços praticados junto aos produtores e, conseqüentemente, na manutenção da renda da atividade agropecuária.



A importância relativa dos produtos nas exportações do agro de Santa Catarina está mudando ao longo do tempo. A evolução da pauta de exportações desde 2010 mostra um aumento expressivo da importância da madeira e suas obras, da carne de suínos e da soja, enquanto a carne de frango e o tabaco vêm perdendo participação ao longo do tempo (Figura 25).

A carne de frango já representou mais de 40% do valor total exportado pelo agro de Santa Catarina, mas perdeu importância relativa ao longo do tempo. Mesmo assim, permanece o principal item da pauta, representando 26,5% do valor exportado pelo agronegócio catarinense. Os quatro principais produtos exportados somaram 79,0% do valor das exportações do agro em 2021 (Figura 26).

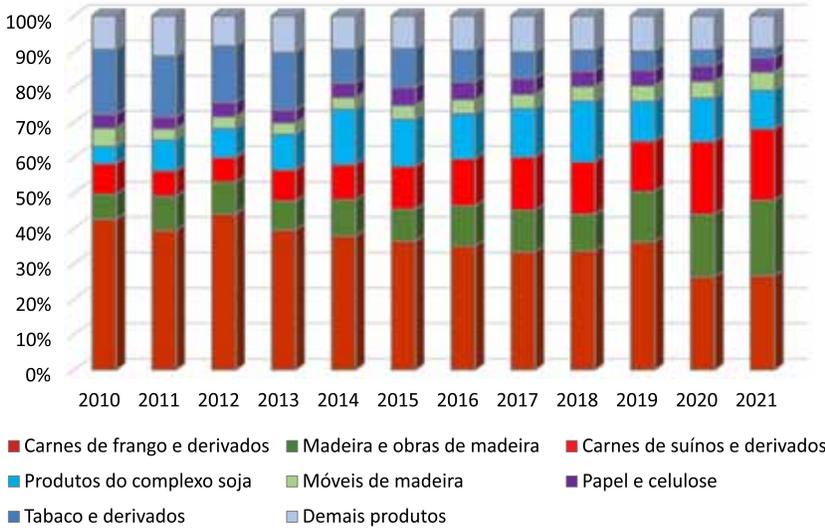


Figura 25. Santa Catarina – Evolução do valor exportado dos principais produtos do agronegócio – 2010 a 2021

Fonte: Ministério da Economia – Comex Stat, janeiro/2021.

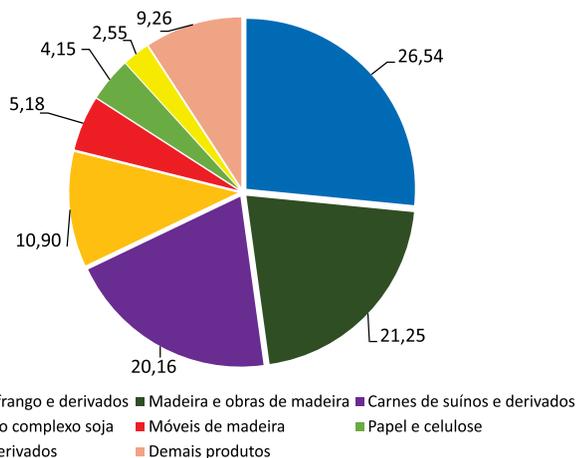


Figura 26. Santa Catarina – Participação dos principais produtos na composição das exportações do agronegócio – 2021

Fonte: Ministério da Economia – Comex Stat, janeiro/2021.

Em 2021 Santa Catarina contribuiu com 5,8% das exportações do agronegócio brasileiro (5,7% em 2020). Nos produtos de origem animal essa participação foi

de 16,0%, com destaque para a contribuição das carnes de patos, de suínos e de perus nas exportações brasileiras. Nos produtos de origem florestal a participação catarinense foi de 15,2% do valor alcançado pelo país.

A Tabela 12 mostra, para os produtos de SC de maior interesse no comércio exterior – ou porque o Estado é exportador ou porque o agro catarinense é afetado por importações – o valor exportado pelo Estado, o valor exportado pelo país, a contribuição no total exportado pela respectivo território e a participação catarinense no valor exportado do produto pelo Brasil. Santa Catarina tem uma participação bastante relevante nas exportações nacionais de carne de patos, carne de suínos, carne de perus, banana, maçã, madeiras, móveis de madeira e mel.

Tabela 12. Comparativo das exportações – Santa Catarina e Brasil – 2021

Produtos exportados	Santa Catarina (mil dólares)	Part. no total das exportações (SC) - %	Brasil (mil dólares)	Part. no total das exportações (BR) - %	SC/Brasil - %
Produtos de origem animal	3.694.753	35,9	23.050.068	8,2	16,0
Animais vivos	493	0,0	168.842	0,1	0,3
Carnes de bovinos e derivados	12.537	0,1	9.200.395	3,3	0,1
Carnes de frango e derivados	1.838.415	17,9	7.488.521	2,7	24,5
Carnes de patos e derivados	10.668	0,1	10.718	0,0	99,5
Carnes de perus e derivados	48.000	0,5	110.378	0,0	43,5
Carnes de suínos e derivados	1.396.527	13,6	2.616.702	0,9	53,4
Couros e peles, lãs, crinas e sedas	65.291	0,6	1.501.644	0,5	4,3
Leite e derivados	2.513	0,0	85.218	0,0	2,9
Outras carnes e derivados	96.164	0,9	544.379	0,2	17,7
Outros produtos de origem animal	139.607	1,4	663.539	0,2	21,0
Ovos e derivados	6.572	0,1	76.045	0,0	8,6
Peixes, crustáceos, moluscos e derivados	42.859	0,4	409.557	0,1	10,5
Produtos apícolas	35.106	0,3	174.129	0,1	20,2
Produtos de origem vegetal	1.113.239	10,8	82.508.714	29,4	1,3
Açúcares, cacau, chocolates e preparações alimentícias	30.845	0,3	11.269.896	4,0	0,3
Algodão, linho e outras fibras vegetais e seus produtos básicos	10.477	0,1	3.650.657	1,3	0,3

(Continua)

(Continuação)

Arroz e derivados	7.483	0,1	359.090	0,1	2,1
Banana	15.004	0,1	37.113	0,0	40,4
Bebidas, sucos, líquidos alcoólicos e vinagres	3.632	0,0	3.118.755	1,1	0,1
Maçã	32.814	0,3	98.963	0,0	33,2
Mate e erva mate	10.957	0,1	97.581	0,0	11,2
Milho e derivados	4.097	0,0	4.270.810	1,5	0,1
Outros produtos de origem vegetal e derivados	38.807	0,4	9.633.403	3,4	0,4
Produtos do complexo soja	754.868	7,3	48.002.486	17,1	1,6
Rações e produtos para alimentação animal (exceto de soja ou milho)	27.376	0,3	505.784	0,2	5,4
Tabaco e derivados	176.878	1,7	1.464.176	0,5	12,1
Produtos florestais	2.118.111	20,6	13.947.202	5,0	15,2
Madeira e obras de madeira	1.471.895	14,3	4.495.237	1,6	32,7
Móveis de madeira	359.103	3,5	862.725	0,3	41,6
Papel e celulose	287.113	2,8	8.589.239	3,1	3,3
Total do Agronegócio	6.926.103	67,3	119.505.984	42,6	5,8
Total das Exportações	10.292.699	100,0	280.678.487	100,0	3,7

Fonte: Ministério da Economia – Comex Stat, janeiro/2021.

Indicadores de comércio exterior

Export share

O indicador *Export Share* tem por objetivo analisar a relação entre a exportação de um dado produto ou grupo de produtos e as exportações totais do agronegócio do Estado. Para este e outros indicadores, foram considerados os principais setores das exportações do agronegócio catarinense nos últimos anos, a saber: carnes de frangos e derivados, carnes de suínos e derivados, madeira e obras de madeira, papel e celulose, produtos do complexo soja e tabaco e derivados.

A Tabela 13 apresenta os resultados para os setores analisados. Nota-se que o setor que representa maior participação nas exportações totais do agronegócio catarinense é o de carnes de frango e derivados. Este setor é bastante organizado e competitivo no mercado externo e, embora tenha conseguido reduzir custos de produção e abrir novos mercados cuja legislação sanitária é mais exigente, aos poucos outros setores vêm ganhando espaço. Em 2021, o setor de carnes de frango e derivados representou aproximadamente 26% de todo o valor exportado pelo agronegócio catarinense. Entretanto, em 2010, a participação deste setor ultrapassava os 40%. Notadamente, os setores de carne suína e derivados,

madeiras e obras de madeira e produtos do complexo soja vêm ganhando espaço na pauta de exportações catarinenses. Em 2021, esses setores representaram, respectivamente, 20,8%, 21,4% e 10,9% do total exportado por SC. Cabe ressaltar que o aumento da participação dos produtos do complexo soja na pauta de exportações está atrelado ao aumento da área plantada do grão no Estado, que está substituindo gradativamente áreas destinadas ao plantio de milho, feijão e pastagens.

Tabela 13 Santa Catarina: *Export share* dos setores nas exportações do agronegócio (%)

Ano	Carnes de frango e derivados	Carnes de Suínos e derivados	Madeira e Obras de madeira	Papel e celulose	Produtos do complexo soja	Tabaco e derivados
2010	42,47	7,09	8,62	3,87	4,83	18,38
2011	44,00	8,93	6,92	4,02	8,17	15,94
2012	39,41	9,63	7,16	3,37	8,70	17,18
2013	39,50	8,11	8,81	3,67	10,06	16,23
2014	37,72	10,22	9,95	4,08	15,66	9,53
2015	36,37	8,94	12,09	5,09	13,29	10,97
2016	34,92	11,37	13,21	5,02	12,76	8,90
2017	33,28	11,73	15,03	4,47	13,69	7,45
2018	33,54	10,34	14,79	4,33	17,16	5,97
2019	36,11	14,19	14,20	4,45	11,31	5,41
2020	26,26	20,58	17,58	4,47	12,30	4,49
2021	26,56	20,18	21,24	4,15	10,87	2,56

Fonte: Resultados da pesquisa. Comexstat, 2021.

Participação do saldo comercial na média das trocas do Estado

A razão entre o saldo comercial do setor no estado em relação à média de suas trocas indica se o Estado é exportador ou importador líquido para os setores analisados. Assim como no indicador *export share*, a perda de importância relativa do setor de carnes de frango e derivados também pode ser vista no indicador de participação do saldo comercial na média das trocas de Santa Catarina.

Observa-se que nos grupos de produtos selecionados, Santa Catarina é um exportador líquido em todos os setores, pois os resultados foram positivos (Tabela 14). Os destaques são a carne suína e madeira e obras de madeira, cuja participação é significativamente crescente nos anos analisados. Desde 2019 é possível perceber que, enquanto o grupo de carne de frangos perdeu força no mercado externo, o grupo de carnes de suínos se fortaleceu. Isso mostra que esse

grupo aumentou sua inserção no mercado externo e/ou reduziu suas importações em relação ao movimento comercial total externo do agronegócio.

Tabela 14. Santa Catarina: Participação do saldo comercial dos segmentos selecionados na média das trocas do estado (%)

Ano	Carnes de frango e derivados	Carnes de suínos e derivados	Madeira e obras de madeira	Papel e celulose	Produtos do complexo soja	Tabaco e derivados
2010	66,44	10,57	12,86	2,88	6,70	28,68
2011	67,46	13,26	9,98	2,81	12,34	24,26
2012	60,14	14,16	10,31	2,31	12,56	26,00
2013	58,90	11,73	12,58	2,25	14,95	23,71
2014	56,95	15,07	14,48	2,73	23,71	13,85
2015	56,48	13,22	18,22	5,14	20,58	16,50
2016	53,79	16,76	19,93	5,60	19,38	13,22
2017	51,48	17,15	22,86	4,53	20,98	11,19
2018	51,93	13,35	22,44	4,10	26,49	9,12
2019	53,88	17,86	20,62	3,81	16,87	8,01
2020	38,45	27,53	25,31	4,06	17,85	6,48
2021	37,53	26,34	29,40	2,69	15,23	3,55

Fonte: Resultados da pesquisa. Comexstat, 2021.

Cabe destacar que para o caso da carne suína, em 2021, cerca de 80% do valor exportado por Santa Catarina ficou concentrado em três países, China (63,1%), Chile (8,6%) e Hong Kong (7,8%) e, para a carne de frango, esse mesmo percentual corresponde à soma das exportações para 12 países. O comércio de madeira e obras de madeira também é bastante concentrado, sendo os Estados Unidos responsáveis por 54,8% do valor das exportações de 2021, seguido do México (7,4%) e China (6,2%).

Essa dependência das exportações para poucos países causa preocupação, pois qualquer mudança de diretriz no comércio ou instabilidade política tanto no país de origem quanto no de destino podem prejudicar o comércio externo desse setor e trazer graves consequências à sua cadeia produtiva.

Posição no mercado nacional

O indicador de posição no mercado nacional revela a participação de SC no comércio internacional brasileiro, nos grupos de produtos selecionados, revelando se o Estado atua como exportador ou importador em tais mercados. Por se tratar de valores expressos em porcentagem, quanto maior o valor do indicador, maior a intensidade de participação no comércio internacional nacional.

Nos setores examinados, o Estado se destaca como forte exportador no agronegócio nacional, especialmente nos grupos de carnes de suínos, de carnes de frango e de madeira, que vêm apresentando evolução observada pelos altos valores encontrados para o índice nos anos analisados (Tabela 15).

Tabela 15. Santa Catarina: Indicador de participação no comércio internacional brasileiro (%)

Ano	Carnes de frango e derivados	Carnes de suínos e derivados	Madeira e obras de madeira	Papel e celulose	Produtos do complexo soja	Tabaco e derivados
2010	29,68	25,52	22,00	1,80	1,19	32,39
2011	30,06	36,28	21,36	2,04	1,88	30,78
2012	28,63	36,91	22,05	1,80	1,77	29,61
2013	26,95	33,30	24,71	1,54	1,76	26,79
2014	27,40	38,37	26,46	1,92	2,90	21,51
2015	25,28	35,50	26,80	2,57	2,34	24,38
2016	25,18	38,32	27,92	2,75	2,43	20,38
2017	25,38	40,28	30,01	2,19	2,33	19,35
2018	33,13	53,49	30,15	1,81	2,66	19,27
2019	31,56	45,61	29,00	1,64	2,11	15,27
2020	24,89	47,36	31,25	2,04	1,96	15,34
2021	24,43	49,07	31,85	1,53	1,55	11,83

Fonte: Resultados da pesquisa. Ministério da Economia – Comexstat, janeiro/2022.

Cabe destacar que Santa Catarina é o maior exportador nacional de carne suína e o segundo de madeira e de carne de frango. Em 2021, foi responsável por 53,36%, 32,66% e 24,54% das exportações do país nestes produtos, respectivamente.

Embora nos grupos analisados não estejam incluídos produtos em que o Estado seja considerado importador, em razão de todos os indicadores serem positivos, os setores de papel e celulose e produtos do complexo soja, apesar de crescentes, ainda são pouco relevantes, indicando uma posição de fraco exportador para Santa Catarina. Por outro lado, o grupo tabaco e derivados vem perdendo posição em relação a outros estados.

Referências

CARVALHO, P.L.C.; SÁFADI, T.; FERREIRA FERRAZ, M.I. Sazonalidade nos índices de preços setoriais agrícolas do município de Lavras, MG. **Revista Brasileira de Biometria**, São Paulo, v.26, n.3, p.83-101, 2008.

CEPEA/ESALQ - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. **Índices de exportação do agronegócio**. Piracicaba, 25 nov. 2016. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indices-de-exportacao-do-agronegocio.aspx>.

EPAGRI/CEPA. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Preços agrícolas mensais e Preços de Insumos**. Florianópolis. Disponível em: <https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/produtos/mercado-agricola>.

EPAGRI/CEPA. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Infoagro**, Produção agropecuária. Florianópolis. Disponível em: <http://www.infoagro.sc.gov.br/index.php/safra>.

EPAGRI/CEPA. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Síntese da agropecuária de Santa Catarina 2020-2021**. Florianópolis: Epagri, 2022.

GASQUES, J.G.; CONCEIÇÃO, J.C.P.R. **Indicadores de competitividade e de comércio exterior da agropecuária brasileira**. Texto para Discussão, Brasília, DF, n. 908, 2002. Disponível em: http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0908.pdf.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Pecuária Municipal – PPM (vários anos). **SIDRA - Banco de Tabelas Estatísticas**, IBGE: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal – PAM (vários anos). **SIDRA - Banco de Tabelas Estatísticas**, IBGE: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS (vários anos). **SIDRA - Banco de Tabelas Estatísticas**, IBGE: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – LSPA (vários anos). **SIDRA - Banco de Tabelas Estatísticas**, IBGE: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

COMEX STAT - Ministério da Economia. **Exportação Importação Geral**, Brasília, DF. Disponível em: [http:// http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral](http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral).

OÑATE, C.A.; SILVA, H.J.T.; LIMA, R.A.S. Índices de relações de troca no setor sucroalcooleiro. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 25, n. 1, p. 35-46, 2016.

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, p. 22-34, set. 2008.

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

Anexo

Notas metodológicas

A seguir são detalhados os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho.

Valor da produção agropecuária

Foram considerados os produtos da agropecuária, aquícola e silvícola de Santa Catarina com informações disponíveis sobre quantidade produzida e preço recebido pelos produtores, cujo valor da produção ultrapassou cinco milhões de reais em 2021. Por falta de dados de volume produzido, não foram considerados alguns produtos da olericultura, mesmo com valor de produção superior a cinco milhões de reais.

Os abates mensais de frangos, suínos, bovinos, perus, patos e marrecos foram obtidos do sistema de controle e emissão de GTAs, operado pela Cidasc, e convertidos para peso de carcaça. A produção e o preço do mel foram obtidos por levantamentos e estimativas da Epagri. A produção e o valor produzido de leite e ovos de galinha e de codorna foram obtidos da Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM, no Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

A produção dos itens aquícolas, englobando a piscicultura e a maricultura, foi obtida do Levantamento da Aqüicultura, realizado pela Epagri/Cedap.

As quantidades produzidas das lavouras de alho, arroz, aveia, cebola, feijão, milho grão, milho silagem, soja, tabaco, tomate e trigo foram obtidas do Sistema de Monitoramento de Safras da Epagri/Cepa. As produções das frutas de lavouras permanentes consideradas foram obtidas do Levantamento da Fruticultura, realizado pela Epagri/Cepa.

O volume produzido das demais lavouras consideradas – abóbora, batata-doce, batata-inglesa, cana-de-açúcar, cenoura, mandioca/aipim, melancia, morango, repolho, palmito e tomate – teve como fonte o IBGE – Produção Agrícola Municipal (PAM). Também foi o IBGE a fonte dos dados de produção da silvicultura e extração vegetal (PEVS).

No cálculo do valor da produção, foram utilizados os preços acompanhados pelo Sistema de Monitoramento de Preços da Epagri/Cepa, para os produtos da aquíicultura, os com safra monitorada pelo centro, e os da produção animal para abate conforme especificado anteriormente. Para os produtos da fruticultura,

foram utilizados os preços apurados por município nos levantamentos da Fruticultura realizados pela Epagri/Cepa. Para os demais produtos, as quantidades produzidas utilizadas foram aquelas levantadas pelo IBGE e os preços atribuídos também foram aqueles divulgados nesses levantamentos, de modo a compor o valor produzido de cada um dos itens em questão.

Para o cálculo do valor da produção de arroz, feijão, milho grão, soja e trigo, foi levantado, por microrregião homogênea do IBGE, o calendário de comercialização (fluxo mensal dos volumes comercializados). Os fluxos foram estimados pela Epagri em levantamento feito com os principais operadores do mercado agrícola nas regiões produtoras.

A multiplicação dos volumes mensais comercializados pelos respectivos preços mensais regionais apurados resultou no valor mensal regional da produção. Com isso, foi possível, para esses itens, calcular o valor da produção, ponderando-se os preços e as quantidades comercializadas, segundo o fluxo de comercialização e a importância da região produtora.

O mesmo procedimento foi adotado para o cálculo do valor da produção de frangos, suínos, bovinos, ovinos, perus, patos e marrecos, em que foi possível dispor do volume mensal destinado ao abate por microrregião e dos preços mensais das praças de abrangência dessa regionalização.

O valor da produção dos itens da fruticultura e da aquíicultura resultou dos levantamentos realizados pela Epagri, no âmbito municipal, para apurar a produção do ano safra e os preços médios praticados.

Para os demais produtos, foram utilizados o valor da produção divulgado pelo IBGE na Produção Agrícola Municipal (PAM) de 2019, 2020 e os dados preliminares relativos a 2021.

Assim, o VP da agropecuária e da produção aquícola e florestal foi calculado pela seguinte fórmula:

$$VP_j = \sum_{i=1}^n p_i^j q_i^j$$

na qual

VP_j = valor da produção no ano j ;

p_i^j = preço do produto i no ano j ;

q_i^j = quantidade produzida do produto i no ano j .

Índice de variação da produção (IQ) e dos preços recebidos (IPR)

O IQ e o IPR entre as safras foram calculados pelo índice de Laspeyres. Os índices de variação da produção e dos preços foram calculados para a agropecuária como um todo e para grupos de produtos: produção animal, lavouras, grãos, extração vegetal e silvicultura.

O IQ pondera a variação da quantidade produzida de cada produto pela sua importância relativa (sua participação) no valor total da produção do grupo de produtos em questão e foi calculado pela seguinte fórmula:

$$Iq_j = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^j}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0}$$

em que

Iq_j = índice de variação da quantidade produzida no ano j ;

p_i^0 = preço do produto i no ano base de comparação;

q_i^j = quantidade produzida do produto i no ano j ;

q_i^0 = quantidade produzida do produto i no ano base de comparação.

O IPR pondera a variação do preço de cada produto pela sua importância relativa (sua participação) no valor total da produção no ano base (CARVALHO et al., 2008; PINATTI et al., 2008). É calculado pela seguinte fórmula:

$$IPR_j = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^j q_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0}$$

em que

IPR_j = índice de variação dos preços recebidos no ano j

p_i^j = preço do produto i no ano j

q_i^0 = quantidade produzida do produto i no ano base de comparação

p_i^0 = preço do produto i no ano base de comparação

Índice de variação da produtividade

O índice de variação da produtividade expressa a variação percentual observada na produtividade ou rendimento por área de um grupo de culturas (produtos) agrícolas e foi calculado pela fórmula:

$$Iprod_j = \sum_{i=1}^n \left[100 \left(\frac{r_i^j}{r_i^0} - 1 \right) \left(\frac{a_i^j}{\sum_{i=1}^n a_i^j} \right) \right]$$

em que

$Iprod_j$ = índice de variação da produtividade no ano j ;

r_i^j = rendimento (kg/ha) do produto i no ano j ;

r_i^0 = rendimento (kg/ha) do produto i no ano base de comparação;

a_i^j = área cultivada do produto i no ano j .

Índice de Sazonalidade

Utilizou-se o método de médias móveis para analisar a sazonalidade das séries de preços dos produtos selecionados. Para tanto, foi calculada a média móvel do intervalo de 12 meses, conforme equação abaixo.

$$MM_t = \frac{1}{2\lambda + 1} \sum_{j=-\lambda}^{\lambda} Y_{t+j}$$

em que

MM_t é a média móvel do período t ;

Y_t são os valores das observações - t varia de janeiro de 2010 a dezembro de 2021, o que corresponde a 144 observações.

Após a aplicação da equação acima, foram geradas (n-11) médias móveis, sendo aplicado o método de médias móveis centralizadas, onde se perde uma informação. Após o cálculo, foram obtidos os fatores sazonais parciais, por meio da divisão do preço deflacionado pelo IGP-DI pela média móvel centralizada do mesmo mês/ano. Os preços utilizados são do Levantamento Sistemático dos Preços Agropecuários divulgado pela Epagri/Cepa no Infoagro.

O padrão sazonal gerado para cada produto de interesse foi comparado ao comportamento observado na série de preços considerada. Para identificar o comportamento observado considerou-se o preço médio do mês/ano menos o preço médio da safra.

Comércio exterior

Export share (ES): calcula a relação entre a exportação de um dado setor e as exportações totais do agronegócio catarinense.

$$ES = \frac{X_i}{X} \cdot 100$$

em que

X_i são as exportações de um dado setor i do agronegócio do estado de Santa Catarina;

X são as exportações totais do agronegócio do estado de Santa Catarina.

Posição no mercado nacional (PMN): calcula a participação do saldo da balança comercial do Estado para o setor selecionado em relação ao saldo da balança comercial brasileira para o mesmo setor. Valores positivos expressam a intensidade de participação no comércio como exportador e valores negativos indicam a intensidade como importador.

$$PMN = \left[\frac{(X_{ij} - M_{ij})}{BR_i} \right] \cdot 100$$

em que

X_{ij} = exportações do setor i do estado j ;

M_{ij} = importações do setor i do estado j ;

BR_i = comércio brasileiro do setor i .

Participação do saldo comercial na média das trocas do estado (PSCmt): calcula a participação do saldo da balança comercial de determinado setor em relação à média das trocas do Estado:

$$PSCmt = \left[\frac{X_{ij} - M_{ij}}{\left(\frac{(X_j - M_j)}{2} \right)} \right] \cdot 100$$

em que

X_{ij} = exportações do setor i do estado j ;

M_{ij} = importações do setor i do estado j ;

X_j = exportações totais do agronegócio do estado j ;

M_j = importações totais do agronegócio do estado j .



www.epagri.sc.gov.br



www.youtube.com/epagritv



www.facebook.com/epagri



www.twitter.com/epagrioficial



www.instagram.com/epagri



linkedin.com/company/epagri



<http://publicacoes.epagri.sc.gov.br>