

Diagnóstico da produção de morangos no oeste catarinense - Safra 2020

Diagnosis of strawberry production in western Santa Catarina State - 2020 crop cycle

Thiago Marchi^{1*}(ORCID 0000-0001-8418-7703), Ivan Tormem², Camila Corrêa³, Leila Angela Tirelli⁴

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Lajeado Grande, SC, Brasil. Autor para correspondência: thiagomarchi@epagri.sc.gov.br

²Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Chapecó, SC, Brasil.

³Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Ouro Verde, SC, Brasil.

⁴Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Ponte Serrada, SC, Brasil.

Submissão: 09/08/2021 | Aceite: 04/10/2021

RESUMO

Atividades agrícolas alternativas, como a cultura do morango, têm despertado o interesse de agricultores no Oeste Catarinense (região sul). O objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico da produção comercial de morangos na safra 2020 desta região, possibilitando o planejamento de ações de assistência técnica no cultivo e de desenvolvimento da cadeia produtiva. As informações foram coletadas através de questionários aplicados aos extensionistas rurais da Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) responsáveis pelos municípios pertencentes à Unidade de Gestão Técnica 1 (UGT 1 - Oeste Catarinense), englobando 36 municípios. Os dados foram sistematizados, a fim de definir os parâmetros: número de produtores e de plantas por município; número de plantas por cultivar; porcentagem de plantas de “primeiro ciclo” ou com “dois ou mais ciclos”; número e percentual de produtores quanto a: i) origem das mudas utilizadas; ii) recebimento de assistência técnica; iii) sistema de produção; iv) sistema de cultivo; v) rastreabilidade da produção; e vi) valor e forma de comercialização. De acordo com os dados coletados, verificou-se que o Oeste Catarinense possui 68 produtores, que estão presentes em 67% dos municípios e cultivam 358.565 plantas. As cultivares Albion e San Andreas são as mais utilizadas. A maior parte dos cultivos é convencional (70,6%), com uso do sistema semi-hidropônico em bancadas e túnel alto (60,3%). A comercialização *in natura* e direta ao consumidor é feita por grande parte dos produtores, com valor médio de comercialização de R\$ 19,81/kg (3.70 US\$). Estas características devem ser levadas em consideração para o planejamento do desenvolvimento da cadeia produtiva na região.

PALAVRAS-CHAVE: planejamento estratégico, cadeia produtiva do morango, extensão rural, diversificação da agricultura familiar, *Fragaria spp.*

ABSTRACT

Alternative agricultural activities, such as the strawberry crop, have attracted the interest of some farmers in western Santa Catarina (southern Brazil). The objective of this work was to carry out a diagnosis of the commercial production of strawberries of this region in the 2020 harvest cycle, enabling the planning of technical assistance actions in the cultivation and development of the production chain. Data were collected through specific questionnaires applied to Epagri (Agricultural Research and Extension Company of the State of Santa Catarina) rural extensionists responsible for the municipalities belonging to Technical Management Unit 1 (UGT 1 - Western Santa Catarina), which encompasses 36 municipalities. Data were systematized according to the following parameters: number of producers and plants per municipality; number of plants per cultivar; percentage of “first cycle” or “two or more cycles” plants; number and percentage of farmers that: i) adopted the same origin of the seedlings used; ii) received or not some technical assistance; iii) have a proper production system; iv) adopted a proper cultivation system; v) have a production traceability; and vi) adopted commercial value and form of commercialization. Results show that the Western administrative region of the Santa Catarina state has 68 strawberry producers, and they are present in 67% of the municipalities and cultivating 358.565 plants. The cultivars Albion and San Andreas are being the most one used. Most cultivated areas are conventional (70,6%), and use the semi-hydroponic system in benches and high tunnels (60,3%). Sales *in natura* and directly to the consumer are carried out by most growers, with an average sales value of R\$ 19,81/kg of fruit (3.70 USD). These outcomes must be taken into account when planning the development of the production chain in the

selected region.

KEYWORDS: strategic planning, strawberry production chain, rural extension, diversification of family farming, *Fragaria spp.*

INTRODUÇÃO

A produção comercial de morango encontra-se distribuída em todo estado de Santa Catarina, sendo maior na Grande Florianópolis, responsável por 43% da produção estadual com 72,3 ha destinados à cultura (ROJAS-MOLINA et al. 2020). Já o Oeste Catarinense é reconhecido principalmente por sua expressividade nas cadeias produtivas de suínos, aves e leite. Entretanto, atividades alternativas às tradicionais estão sendo adotadas pelos agricultores familiares que buscam a diversificação e o aumento da renda das propriedades. Dentre estas, destaca-se a horticultura, com destaque para o cultivo de morango (MARCHI et al., 2020).

Para que a expansão de atividades alternativas para a diversificação da agricultura familiar ocorra de forma sustentável é importante um planejamento estratégico por parte dos órgãos de apoio e das organizações locais (MARCHI et al., 2020). Segundo ROJAS-MOLINA (2016) é necessário o conhecimento da realidade local da produção de morangos para que a assistência técnica possa identificar os gargalos específicos e propor ou divulgar os sistemas de produção mais adequados. No entanto, por ser um cultivo tipicamente familiar, dados confiáveis sobre a situação da cultura tornam-se de difícil obtenção (ROJAS-MOLINA et al. 2020).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi de realizar um diagnóstico da produção comercial de morangos no Oeste Catarinense que possibilite o planejamento de ações de assistência técnica no cultivo e de desenvolvimento da cadeia produtiva.

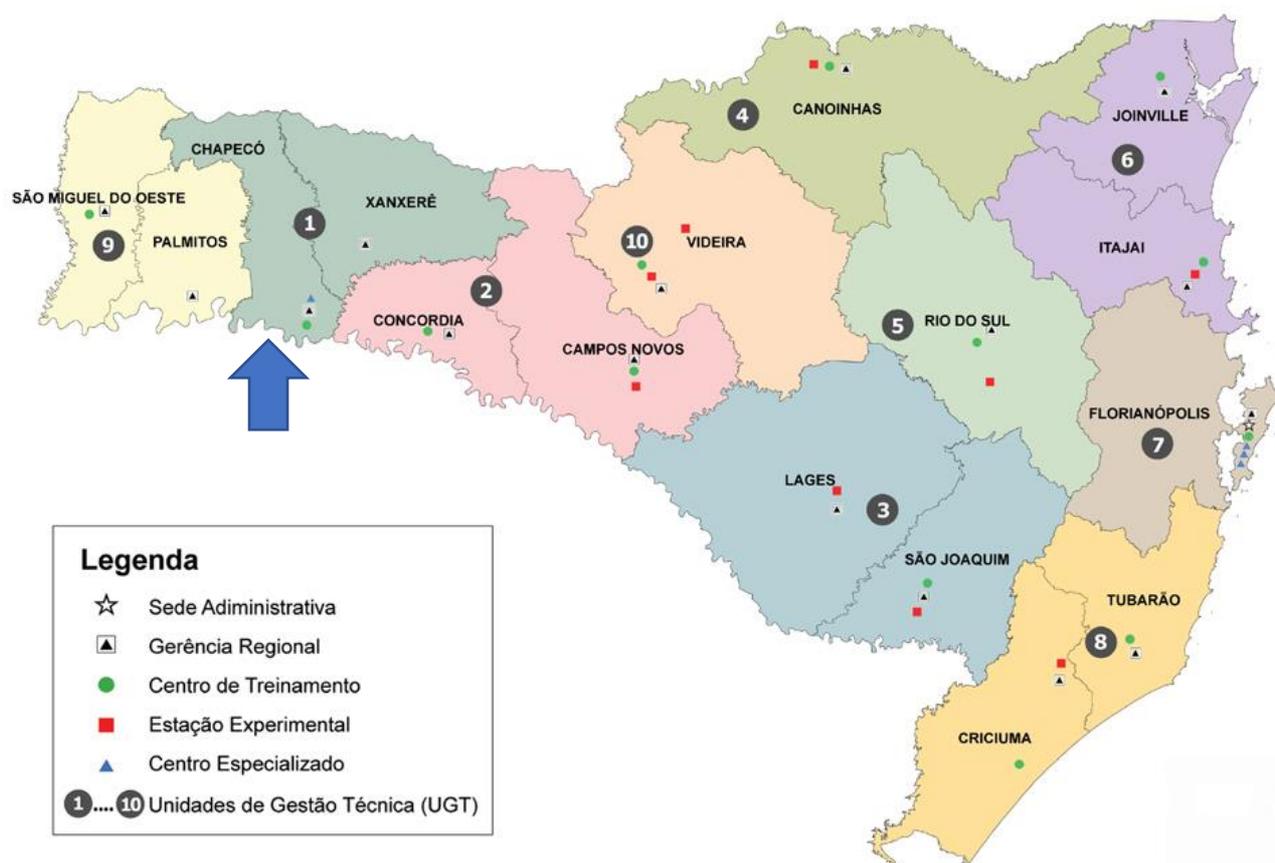
MATERIAL E MÉTODOS

O diagnóstico foi realizado entre outubro e novembro de 2020, através de um questionário aplicado aos extensionistas da Epagri responsáveis pelos municípios pertencentes à Unidade de Gestão Técnica 1 (UGT 1 - Oeste Catarinense), indicados na Figura 1. Esta divisão engloba os municípios das Regionais da Epagri de Chapecó (Águas Frias, Campo Erê, Caxambu do Sul, Chapecó, Cordilheira Alta, Coronel Freitas, Formosa do Sul, Guatambu, Irati, Jardinópolis, Nova Erechim, Nova Itaberaba, Novo Horizonte, Planalto Alegre, Quilombo, Santiago do Sul, São Bernardino, São Lourenço do Oeste e União do Oeste) e de Xanxerê (Abelardo Luz, Bom Jesus, Coronel Martins, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Galvão, Ipuacú, Jupiá, Lajeado Grande, Marema, Ouro Verde, Passos Maia, Ponte Serrada, São Domingos, Vargeão, Xanxerê e Xaxim), totalizando 36 municípios.

Em cada município, para o ano de 2020 foram registrados o número de produtores e os seguintes dados de cada cultivo: a) número de plantas por cultivar; b) número de plantas em “primeiro ciclo” ou em “segundo ou mais ciclos produtivos”: consideradas as mudas plantadas em 2020 ou em anos anteriores; c) origem das mudas (nacional ou importada); d) recebimento de assistência técnica no cultivo; e) sistema de cultivo (no nível do solo ou em bancada; cultivados em substrato ou solo; e o tipo de abrigo utilizado); f) sistema de produção adotado (convencional, orgânico certificado, orgânico sem certificação ou em transição): sendo ‘orgânico certificado’ os que possuem certificação orgânica, ‘orgânico sem certificação’ os que seguem os preceitos da agricultura orgânica mas não estão buscando certificação, ‘em transição’ os que seguem os preceitos da produção orgânica, que não são certificados mas estão buscando certificação e ‘convencional’ os demais produtores; g) valor e forma de comercialização e; h) utilização de rastreabilidade no produto.

Os dados foram sistematizados, a fim de definir os parâmetros: número de produtores e de plantas por município; número de plantas por cultivar; porcentagem de plantas de “primeiro ciclo” ou com “dois ou mais ciclos”; número e percentual de produtores quanto a: origem das mudas utilizadas; recebimento de assistência técnica; sistema de produção; sistema de cultivo; rastreabilidade da produção; valor e forma de comercialização.

Para avaliação inicial dos dados, foi adotada a análise descritiva. Os dados foram tabulados, com o auxílio do aplicativo Microsoft Office Excel 2010®. Foram elaboradas tabelas e gráficos para melhor descrição e discussão dos resultados.



Fonte: EPAGRI 2021.

Figura 1. Mapa da divisão das Unidades de Gestão Técnica (UGTs) da Epagri. A seta indica a UGT 1, que engloba as regionais de Chapecó e Xanxerê, onde foi desenvolvido o estudo.

Figure 1. Map of the administrative division of EPAGRI's Technical Management Units (UGTs). The arrow indicates UGT 1, which encompasses the regions of Chapecó and Xanxerê, where this study was developed.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observa-se o número de produtores e de plantas de morangueiro cultivados por município da região Oeste Catarinense, na safra 2020. O município de Xanxerê é o que possui maior número de produtores dedicados à cultura, com nove produtores, enquanto que o município de Guatambu é o que possui o maior número de plantas cultivadas na safra, com 86.130 plantas. Os municípios de Novo Horizonte, São Domingos, Entre Rios, Formosa do Sul, São Bernardino, Águas Frias, Irati, Jardinópolis, Nova Itaberaba, Santiago do Sul, São Lourenço do Oeste e União do Oeste não possuem produtores comerciais de morango. No total, a safra 2020 totaliza 68 produtores, cultivando 358.565 plantas em 67% dos municípios da região. Estes números são menores que os levantados na safra 2019, que indicavam a existência de 74 produtores, cultivando 503.860 plantas em 81% dos municípios da região (MARCHI et al., 2020).

O número de plantas cultivadas por cultivar de morangueiro estão apresentadas na Figura 2. 'Albion' é a cultivar mais plantada da região e juntamente com a cultivar San Andreas, representam mais de 76% das plantas cultivadas na safra 2020. FAGHERAZZI et al. (2017b), identificaram que no Brasil, 60% dos cultivos utilizam as cultivares Albion, San Andreas e Camarosa, destacando-se Albion como a mais cultivada e San Andreas como a cultivar com maior crescimento. Já no estado de Santa Catarina, em 2015, 84,4% dos cultivos são realizados com as cultivares Albion, Aromas e Camarosa (ROJAS-MOLINA 2016). Pircinque e Camarosa também possuem um número expressivo de plantas cultivadas na região, sendo a terceira e quarta cultivares mais plantadas. Segundo FAGHERAZZI et al. (2017a) e ZANIN et al. (2019), Pircinque é considerada uma cultivar promissora devido a sua produtividade e qualidade das frutas, destacando-se com 9% das plantas cultivadas na região.

A Tabela 2 apresenta a caracterização dos cultivos de morango da safra 2020 no Oeste Catarinense. Observou-se que 47,1% dos cultivos possuem menos de 2.500 plantas e 75% dos cultivos têm menos de 5.000 plantas. De acordo com Marchi et al. (2020), este baixo número de plantas por produtor demonstra

que os cultivos ainda representam uma renda secundária para as propriedades, que em grande parte são empreendimentos novos, com poucas safras dedicadas à cultura.

Tabela 1. Número de produtores e número de plantas cultivadas de morangueiro na safra 2020 no Oeste Catarinense.

Table 1. Number of strawberry producers and the number of cultivated strawberry plants during the 2020 harvest period in Western Santa Catarina state.

Município	Número de produtores	Número de plantas
Xanxerê	9	79.235
Chapecó	7	23.700
Xaxim	5	15.000
Guatambu	4	86.130
Faxinal dos Guedes	4	21.500
Abelardo Luz	4	9.300
Quilombo	3	12.100
Ponte Serrada	3	7.000
Ipuaçu	3	7.000
Coronel Freitas	3	7.300
Campo Erê	3	15.000
Vargeão	2	15.500
Passos Maia	2	1.000
Ouro Verde	2	7.000
Nova Erechim	2	17.000
Marema	2	10.000
Galvão	2	5.000
Caxambu do Sul	2	6.700
Coronel Martins	1	5.000
Planalto Alegre	1	2.200
Lajeado Grande	1	1.700
Jupia	1	1.500
Cordilheira Alta	1	1.700
Bom Jesus	1	1.000
Novo Horizonte	0	0
São Domingos	0	0
Entre Rios	0	0
Formosa do Sul	0	0
São Bernardino	0	0
Águas Frias	0	0
Irati	0	0
Jardinópolis	0	0
Nova Itaberaba	0	0
Santiago do Sul	0	0
São Lourenço do Oeste	0	0
União do Oeste	0	0
Total	68	358.565

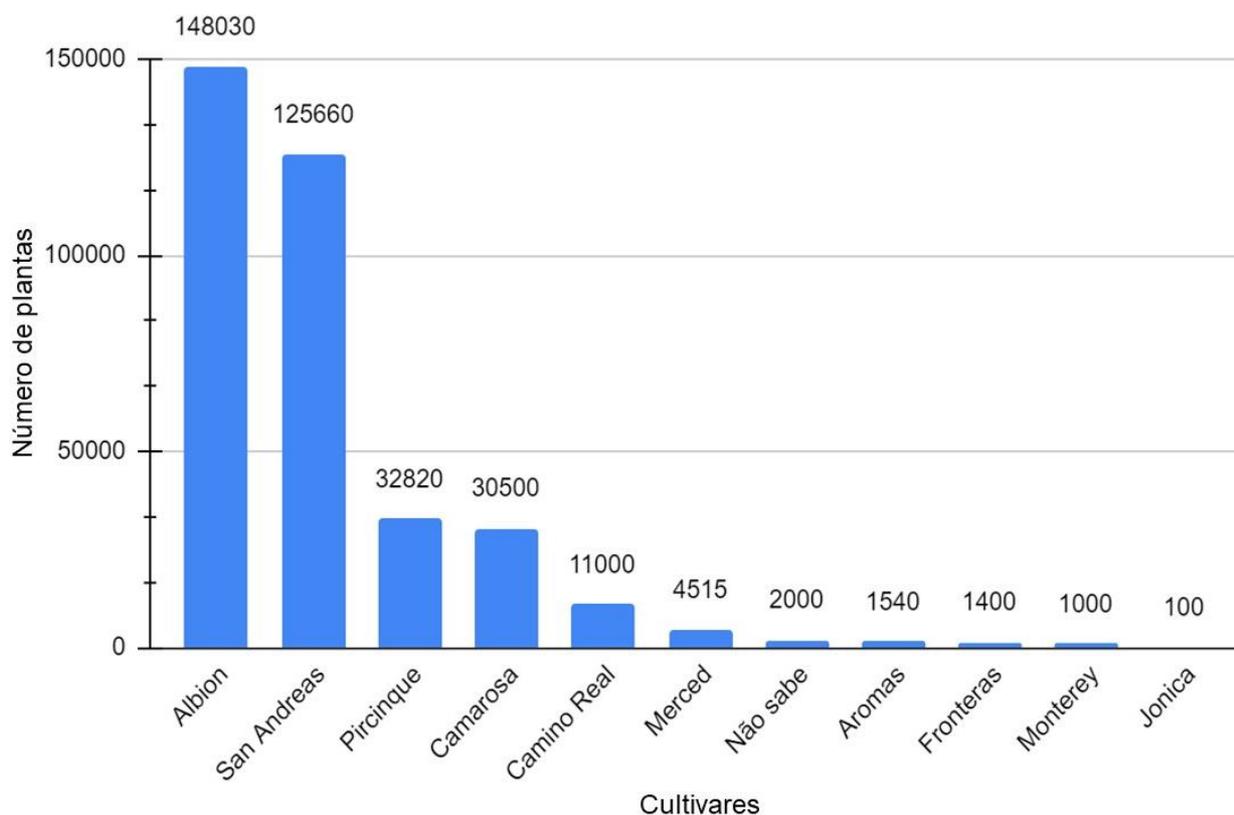


Figura 2. Número de plantas de morangueiro por cultivar, produzidas na safra 2020, no Oeste Catarinense.
 Figure 2. Number of strawberry plants per cultivar, produced during the 2020 harvest period in Western Santa Catarina state.

Questionou-se a origem do material propagativa, o qual verificou-se que 41 produtores utilizam somente mudas importadas e 17 produtores utilizam mudas importadas e nacionais, totalizando 86,6% dos produtores com cultivos utilizando mudas importadas. Segundo ANTUNES & PERES (2013), este é um aspecto comum já que países vizinhos do Brasil, principalmente a Argentina e o Chile, possuem grandes viveiros especializados na produção de mudas de morangueiro, fornecendo material para toda América do Sul. Em decorrência disto, observa-se um aumento significativo no número de mudas importadas para implantação dos cultivos brasileiros ano após ano, gerando um aspecto negativo de dependência de fontes externas e condicionamento da época de plantio a chegada das mudas no país.

Por questões econômicas e de mão de obra, muitos agricultores optam por manter as plantas por mais de um ciclo de cultivo. Isto foi verificado em 42,1% das plantas cultivadas no Oeste Catarinense. Segundo ANTUNES et al. (2016), um problema associado a essa prática de manter as plantas por mais ciclos de cultivo é a possibilidade de aumentar consideravelmente os problemas de doenças e pragas de um ciclo para outro. Portanto, seu uso só é justificado em locais com plantas saudáveis e baixa incidência de patógenos.

ROJAS-MOLINA et al. (2020) ressaltam que a assistência técnica é um importante instrumento para resolver gargalos específicos da produção de morangos. Na safra 2020, 50 agricultores receberam assistência técnica nos seus cultivos, totalizando 73,5% dos produtores. Apenas 16 agricultores (23,5%) não possuíam assistência técnica.

O principal sistema de produção adotado pelos produtores de morango do Oeste Catarinense é o convencional, praticado em 70,6% dos cultivos. 26,5% dos cultivos adotam o sistema orgânico de produção, sendo 10,3% certificados, 10,3% em transição e 5,9% que não possuem certificação, mas declaram-se orgânicos.

Apesar do crescente interesse pelos produtores brasileiros em cultivar morangos fora do solo, ainda a produção no solo, com uso de sistema de irrigação e fertirrigação por gotejamento, revestimento dos canteiros por *mulching* e cobertura dos plantios em túneis baixos é a técnica predominante no Brasil (ANTUNES & PERES 2013). Entretanto, no Oeste Catarinense, observa-se que somente 15 produtores (22,1%), utilizam este sistema de produção. Há ainda outros sete produtores que cultivam em solo com túnel alto e um produtor que não utiliza cobertura plástica no cultivo. Já o cultivo em bancada (com cultivo

em substrato ou em solo suspenso) é adotado por 50 agricultores, estando presente em 73,5% dos empreendimentos que cultivam morango no Oeste Catarinense. Segundo FAGHERAZZI et al. (2017b), apesar deste sistema exigir um alto investimento inicial para instalação, possui a vantagem de obter maior rendimento da mão de obra e melhora a ergonomia para o trabalhador.

Tabela 2. Características dos cultivos de morangueiro do Oeste Catarinense da safra 2020.

Table 2. Characteristics of strawberry crops in Western Santa Catarina during the 2020 harvest period.

Características avaliadas	Respostas atribuídas	Número de produtores	Percentual de produtores
Número de plantas por produtor	até 2.500 plantas	32	47,1%
	2.501 - 5.000 plantas	19	27,9%
	5.001 - 7.500 plantas	7	10,3%
	7.501 - 10.000 plantas	5	7,4%
	acima de 10.001 plantas	5	7,4%
Origem das mudas utilizadas	Nacional	9	13,2%
	Importada	41	60,3%
	Nacional e importada	17	25,0%
	Não responderam	2	2,9%
Recebe assistência técnica no cultivo	Sim	50	73,5%
	Não	16	23,5%
	Não responderam	2	2,9%
Sistema de produção	Convencional	48	70,6%
	Orgânico	7	10,3%
	Em transição	7	10,3%
	Orgânico sem certificação	4	5,9%
	Não responderam	2	2,9%
Sistema de cultivo	Bancada - Cultivo em substrato e túnel alto (semi-hidropônico)	41	60,3%
	Bancada – Cultivo em solo suspenso e túnel alto	9	13,2%
	Solo - Túnel baixo	15	22,1%
	Solo - Túnel alto	7	10,3%
	Solo - Sem cobertura plástica	1	1,5%
	Não responderam	2	2,9%
Rastreabilidade da produção	Possui rastreabilidade pública	33	48,5%
	Possui rastreabilidade particular	6	8,8%
	Não possui	29	42,6%
	Não responderam	2	2,9%

Desde 2018, através da Instrução Normativa Conjunta n. 2, de 07 de fevereiro de 2018, o Ministério da Saúde e o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento definem os procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana, dentre estes o morango, para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos (BRASIL 2018). Dos 68 produtores da região Oeste Catarinense, 38 produtores (55,9%) estão de acordo com esta legislação, possuindo rastreabilidade em seus produtos, sendo a grande maioria optante pelo sistema estadual de rastreabilidade pública de Santa Catarina - Programa E-origem (CIDASC 2018). Do total de produtores entrevistados, 29 produtores não adotam sistema de rastreabilidade, totalizando 42,6% dos produtores de morango da região.

As características da comercialização do morango dos produtores do Oeste Catarinense podem ser observadas na Tabela 3, onde 66,2% dos agricultores possuem duas classes de venda, com valores diferenciados pela qualidade da fruta comercializada, ao qual chamamos de “primeira” e “segunda

categoria” neste trabalho.

Tabela 3. Características da comercialização do morango da safra 2020 de produtores do Oeste Catarinense.

Table 3. Characteristics of the commercialization of the strawberry fruits during the 2020 harvest period from the Western Santa Catarina state producers.

Características avaliadas	Respostas atribuídas	Número de produtores	Percentual de produtores
Venda de morangos de primeira categoria	Direta ao consumidor - <i>in natura</i>	64	94,1%
	Mercado local - <i>in natura</i>	19	27,9%
	Mercado regional - <i>in natura</i>	1	1,5%
	Venda para processamento - <i>in natura</i>	23	33,8%
	Processamento na propriedade	6	8,8%
	Não responderam	2	2,9%
Venda de morangos de segunda categoria*	Direta ao consumidor - <i>in natura</i>	22	32,4%
	Direta ao consumidor - Congelado	20	29,4%
	Direta ao consumidor - Processado	9	13,2%
	Não responderam	2	2,9%

* 21 agricultores não possuem duas classes de comercialização, totalizando 30,9% dos agricultores de morango da região Oeste Catarinense.

As frutas de “primeira categoria” possuem como principal destinação a venda *in natura* direta ao consumidor final, forma de comercialização utilizada por 94,1% dos agricultores da região. Isso ocorre principalmente por causa do pequeno tamanho dos cultivos, do alto valor agregado da fruta e pelo interesse do consumidor em adquirir os produtos frescos diretamente dos produtores. Este fato aumenta a margem bruta na venda do produto e pode ser uma estratégia interessante enquanto houver alta demanda e pouca oferta do produto na região. Segundo ANTUNES & PERES (2013), a venda *in natura* de frutas frescos é a destinação de 98% do morango nacional brasileiro.

Outras formas importantes de comercialização das frutas de “primeira categoria” são a venda em mercados locais, no município de produção ou municípios limítrofes, realizado por 19 produtores (27,9%); o processamento na propriedade, realizado por seis produtores (8,8%) e; a venda para processamento, realizada por 23 produtores (33,8%), realizada principalmente para fabricação de bolos em padarias. Somente um produtor (1,5%) comercializa em mercados regionais, mais distantes do local produzido. A venda de frutas de “segunda categoria” possui como formas de comercialização a venda de frutas *in natura*, realizada por 22 produtores (32,4%); frutas congeladas, realizada por 20 produtores (29,4%) e; frutas processadas na propriedade, realizada por nove produtores (13,2%).

O valor médio de comercialização das frutas de morango na safra 2020 foi de R\$ 19,81/kg (3.70 USD) para morangos de “primeira categoria” e de R\$ 14,92/kg (2,79 USD), para frutas de “segunda categoria”. Os valores são superiores aos registrados pela EPAGRI-CEPA (2021), que registrou um preço médio de R\$ 9,10/kg (1.70 USD) de morango *in natura* no ano de 2020, sendo a discrepância originada principalmente pela forma de comercialização do morango na região, como já mencionado (BCB 2021).

CONCLUSÃO

Na safra 2020 o Oeste Catarinense possuiu 68 produtores de morango, presentes em 67% dos municípios e cultivando 358.565 plantas, principalmente com as cultivares Albion e San Andreas.

A maior parte dos cultivos é em pequena escala, com número reduzido de plantas, cultivadas em sistema convencional, com uso do sistema semi-hidropônico em bancadas e túnel alto.

A principal forma de comercialização é *in natura* e direta ao consumidor, com valor médio de comercialização de R\$ 19,81/kg de fruta (3.70 USD).

Estas características devem ser levadas em consideração para o planejamento do desenvolvimento da cadeia produtiva na região, através de ações de extensão rural.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração dos extensionistas rurais da Epagri da Unidade de Gestão Técnica 1 (UGT 1 - Oeste Catarinense), na coleta de informações para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES LEC & PERES NA. 2013. Strawberry Production in Brazil and South America. *International Journal of Fruit Science* 13: 156-161.
- ANTUNES LEC et al. 2016. *Morangueiro*. Brasília: Embrapa.
- BCB. 2021. Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/> Acesso em: 27 de setembro de 2021.
- BRASIL. 2018. Instrução normativa conjunta nº 02, de 7 de fevereiro de 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/2915263/do1-2018-02-08-instrucao-normativa-conjunta-inc-n-2-de-7-de-fevereiro-de-2018-2915259. Acesso em 15 de junho de 2021.
- EPAGRI. 2021. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Unidades Epagri. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/a-epagri/unidades/> . Acesso em: 13 set.2021.
- EPAGRI-CEPA. 2021. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. Infoagro: Preço Produto. Disponível em: <https://www.infoagro.sc.gov.br/index.php/precos/submenu-do-precos> . Acesso em: 13 de setembro de 2021.
- FAGHERAZZI AF et al. 2017a. New strawberry cultivars and breeding activities in Brazil. *Acta Horticulturae* 1156: 167-170.
- FAGHERAZZI AF et al. 2017b. Strawberry production progress in Brazil. *Acta Horticulturae* 1156: 937-940.
- MARCHI T et al. 2020. Levantamento da produção de morangos no Oeste catarinense. *Agropecuária Catarinense* 33: 33-36.
- CIDASC. 2018. PROGRAMA E-ORIGEM. Florianópolis: Cidasc. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/e-origem/>. Acesso em: 17 jun. 2021.
- ROJAS-MOLINA AR. 2016. A cultura do morangueiro (fragaria x ananassa duch.) no estado de Santa Catarina: sistemas de produção e riscos climáticos. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais). Florianópolis: UFSC. 195p.
- ROJAS-MOLINA AM et al. 2020. Diagnóstico da produção de morango em Santa Catarina em 2015. *Agropecuária Catarinense* 33: 65-70.
- ZANIN DS et al. 2019. Agronomic performance of cultivars and advanced selections of strawberry in the South Plateau of Santa Catarina State. *Ceres* 66: 159-167.