

Caracterização socioeconômica e produtiva do cultivo de morangos por agricultores familiares em Santana do Livramento, RS

Socioeconomic and productive characterization of strawberry cultivation by family farmers in Santana do Livramento, RS

Biane de Castro

<https://orcid.org/0000-0002-9356-8003>

Meline Schüller

<https://orcid.org/0000-0002-9213-879X>

Bruna Pereira Ferreira

<https://orcid.org/0000-0002-0455-5957>

Alisson Augusto Brandão Soares

<https://orcid.org/0000-0001-8702-9532>

Doutora em Fitotecnia. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) - Brasil. biane-castro@uergs.edu.br

Engenheira Agrônoma. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) - Brasil. meline-schuller@uergs.edu.br

Mestra em Viticultura e Enologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Brasil. brunap.agro@gmail.com

Mestre em Ciências. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Brasil. alissonsoares1010@gmail.com

RESUMO

O consumo de frutas e produtos *in natura* vem crescendo significativamente no Brasil devido à demanda por alimentos saudáveis, visando à saúde e ao bem-estar. A horticultura em Santana do Livramento, RS, tem se tornado uma alternativa à produção agrícola e fonte de renda para os agricultores familiares do município. Nesse contexto, a produção de morangos destaca-se como uma atividade promissora. O perfil desses produtores ainda não havia sido objeto de estudo quanto à caracterização social, econômica e tecnológica. O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar o perfil socioeconômico e produtivo do cultivo de morangos por agricultores familiares em Santana do Livramento, RS. Para obtenção dos resultados foi aplicado um questionário semiestruturado de modo remoto com os agricultores. Os resultados demonstram que a maior parte das propriedades possuía menos de 15 hectares, onde o espaço utilizado pela maioria era de até 600m² destinados ao cultivo de morango. Nenhuma propriedade tinha o morango como a principal atividade agrícola. A comercialização é realizada principalmente diretamente ao consumidor. A incidência de doenças fúngicas foi o principal problema identificado pelos produtores, independentemente de o sistema de manejo fitossanitário adotado incluir o controle químico ou o orgânico. Foi identificada uma grande demanda para a comercialização do morango, o que tem assegurado aos produtores o escoamento da produção.

Palavras-chave: campanha gaúcha; desenvolvimento rural; *Fragaria* spp.; horticultura.

ABSTRACT

The consumption of fresh fruits and vegetables has been growing significantly in Brazil due to increasing consumer demand for healthy foods that promote health and well-being. Horticulture in Santana do Livramento, RS, has become an alternative to agricultural production and a source of

income for family farmers in the municipality. In this context, strawberry production stands out as a promising activity. The profile of these producers had not yet been studied in terms of their social, economic, and technological characteristics. The objective of this study was to analyze the socioeconomic and production profile of strawberry cultivation among family farmers in Santana do Livramento, RS. Data were collected through a remotely administered semi-structured questionnaire. The results show that most farms were smaller than 15 hectares, with the majority allocating up to 600m² to strawberry cultivation. Strawberries were not the main agricultural activity on any of the farms. Marketing is carried out primarily through direct sales to consumers. The incidence of fungal diseases was identified as the main challenge faced by producers, regardless of whether the phytosanitary management system adopted involved chemical or organic control. A high demand for strawberries was observed, ensuring the commercialization of production.

Keywords: gaúcha campaign; rural development; *Fragaria* spp.; horticulture.

Recebido em 24/09/2025. Aprovado em 13/01/2026. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.

<https://doi.org/10.22279/navus.v18.2212>

1 INTRODUÇÃO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa*) destaca-se como a principal cultura olerícola entre os pequenos frutos cultivada no Brasil, apresentando elevada importância econômica, social e territorial. Segundo dados da FAO, aproximadamente 4.786 hectares desta cultura foram cultivados no país em 2022, resultando em uma produção de 183.922,5 toneladas (FAOSTAT, 2023), o que evidencia sua relevância no contexto nacional. O estado do Rio Grande do Sul ocupa a terceira posição entre os maiores produtores de morango no Brasil, condição de destaque decorrente de condições edafoclimáticas favoráveis e da forte presença da agricultura familiar no meio rural (Antunes *et al.*, 2021).

O morango é amplamente apreciado e consumido em escala global devido à aparência atrativa e às características sensoriais únicas, como sabor e aroma marcantes. Esses atributos têm impulsionado o crescimento da demanda e, conseqüentemente, estimulado a expansão da produção nacional, especialmente em regiões onde predominam sistemas produtivos intensivos em mão de obra e de menor escala territorial (Palha, 2022). Nesse contexto, a cultura do morangueiro assume papel estratégico para agricultores familiares, uma vez que pode ser explorada em pequenas áreas, apresenta rápido retorno econômico e demanda elevado uso de trabalho familiar, configurando-se como alternativa viável de geração de renda e permanência no meio rural.

Diversos estudos apontam que a produção de morangos está fortemente associada à agricultura familiar, tanto no Brasil quanto em outros países, em função de sua adaptabilidade a sistemas produtivos diversificados e da possibilidade de inserção em mercados locais e regionais. Diagnósticos realizados em diferentes unidades federativas evidenciam que a cultura desempenha papel relevante na dinamização das economias locais, mas também apresenta entraves relacionados à organização da cadeia produtiva, à dependência de intermediários, à carência de assistência técnica continuada e à limitada adoção de instrumentos de gestão rural (Gomes *et al.*, 2013; Rojas-Molina *et al.*, 2020).

No âmbito da agricultura familiar, a produção de morango tem sido identificada como uma atividade intensiva em trabalho e capaz de promover estratégias de diversificação produtiva e pluriatividade, contribuindo para a reprodução social das famílias rurais. Os agricultores familiares têm buscado alternativas às práticas agrícolas tradicionais, visando não apenas à diversificação das atividades, mas também ao incremento da renda gerada em suas propriedades. Uma das principais alternativas adotadas é a horticultura, na qual o cultivo de morangos tem se destacado como opção recorrente na diversificação produtiva (Marchi *et al.*, 2020). Conforme discutido por Schneider (2003), a agricultura familiar deve ser compreendida como uma categoria social heterogênea, cuja sustentabilidade está associada à capacidade de articular atividades agrícolas e não agrícolas, bem como de acessar políticas públicas, mercados e redes institucionais de apoio.

Dados do último Censo Agropecuário indicam que aproximadamente 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros são classificados como de agricultura familiar, sendo responsáveis por cerca de 23% do valor bruto da produção agrícola nacional (IBGE, 2019). No Rio Grande do Sul, o município de Santana do Livramento apresenta forte base agropecuária, com aproximadamente 2.962 estabelecimentos rurais, dos quais cerca de 1.746

enquadram-se na categoria da agricultura familiar, ocupando uma área superior a 56 mil hectares. Apesar dessa expressiva participação, observa-se que a produção olerícola no município, especialmente o cultivo de morangos, permanece pouco documentada e sistematizada do ponto de vista científico e técnico.

Estudos anteriores realizados no município reforçam essa lacuna de conhecimento. Troian e Breitenbach (2020) destacam a necessidade urgente de ações que promovam maior visibilidade aos agricultores familiares de Santana do Livramento, fortalecendo essa categoria social por meio de diagnósticos produtivos e socioeconômicos que subsidiem políticas públicas e estratégias de desenvolvimento local. De forma complementar, Maciel e Troian (2023), ao analisarem uma unidade de produção familiar diversificada no município, que incluiu a produção da cultura do morangueiro no sistema produtivo de outras olerícolas, evidenciaram a adoção de boas práticas agrícolas, baseadas na diversidade produtiva, a qual contribui para a segurança alimentar, a conservação da biodiversidade, o fortalecimento dos mercados locais e a valorização do patrimônio sociocultural rural. Nesse trabalho, foi sugerida, entretanto, a necessidade de ampliação de estudos para um número maior de unidades produtivas, considerando a heterogeneidade da agricultura familiar.

Diante da carência de dados sistematizados e representativos sobre a cadeia produtiva do morango no município de Santana do Livramento, especialmente sob a ótica da agricultura familiar, torna-se fundamental a realização de estudos diagnósticos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo diagnosticar o perfil socioeconômico e produtivo do cultivo de morangos por agricultores familiares no município de Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, contribuindo para a geração de informações estratégicas que possam subsidiar ações de gestão, extensão rural e formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada entre maio e junho de 2021, de forma remota, por meio do uso de telefone e plataformas virtuais, no município de Santana do Livramento (30°53'27" de latitude sul e 55°31'58" de longitude oeste), Rio Grande do Sul, Brasil. O público-alvo do estudo foi composto por agricultores familiares que produzem morango para fins comerciais, não sendo incluídos aqueles que cultivavam a cultura exclusivamente para autoconsumo.

Esta pesquisa foi previamente analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERGS) mediante o registro nº 43573120.9.0000.8091. O estudo teve caráter exploratório, com delineamento de levantamento, abordagem que permite a obtenção direta de informações junto ao grupo investigado. A amostragem adotada foi não probabilística, por acessibilidade, uma vez que o acesso aos agricultores ocorreu por intermédio de instituições locais (Gil, 1989).

Adotou-se como referencial analítico o enfoque sistêmico de tipificação de agricultores, no qual o sistema de produção é compreendido como a interação entre a categoria social dos produtores e a atividade produtiva predominante (IAPAR, 1997). Essa abordagem permitiu uma compreensão integrada dos aspectos socioeconômicos, produtivos e fitossanitários envolvidos na atividade.

A identificação dos agricultores familiares foi realizada a partir das bases de dados fornecidas pela Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SMAPA) e pela Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASCAR-RS/EMATER). Inicialmente, foram identificados 14 produtores familiares que comercializavam morango no município. Destes, nove aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, compondo a amostra final do estudo. A identidade dos participantes foi preservada, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade das informações coletadas. O consentimento dos participantes foi formalizado por meio da assinatura eletrônica do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário semiestruturado, composto por 30 questões abertas e fechadas, redigidas em linguagem clara e acessível. O instrumento contemplou três eixos principais: (i) perfil dos agricultores familiares, incluindo variáveis como idade, escolaridade e gênero; (ii) caracterização da propriedade rural com área total, posse de terra e diversificação; (III) sistemas de cultivo do morangueiro, abordando área de produção, cultivares, idade das plantas, descrição das principais pragas e doenças, métodos de controle adotados, tratamentos culturais e assistência técnica; e (IV) comercialização e percepção dos agricultores familiares em relação à atividade agrícola.

As informações qualitativas obtidas foram submetidas à análise de conteúdo, por meio de leitura sistemática das respostas, identificação de temas recorrentes e agrupamento por similaridade, permitindo a interpretação dos padrões e das divergências observadas entre os agricultores. Os dados quantitativos foram organizados em planilhas eletrônicas, tabulados e analisados por meio de estatística descritiva, sendo apresentados na forma de gráficos. A integração das análises qualitativas e quantitativas possibilitou a construção de um diagnóstico abrangente sobre o perfil socioeconômico e produtivo dos agricultores familiares produtores de morango no município estudado, contribuindo para a compreensão dos desafios e das estratégias adotadas no contexto local.

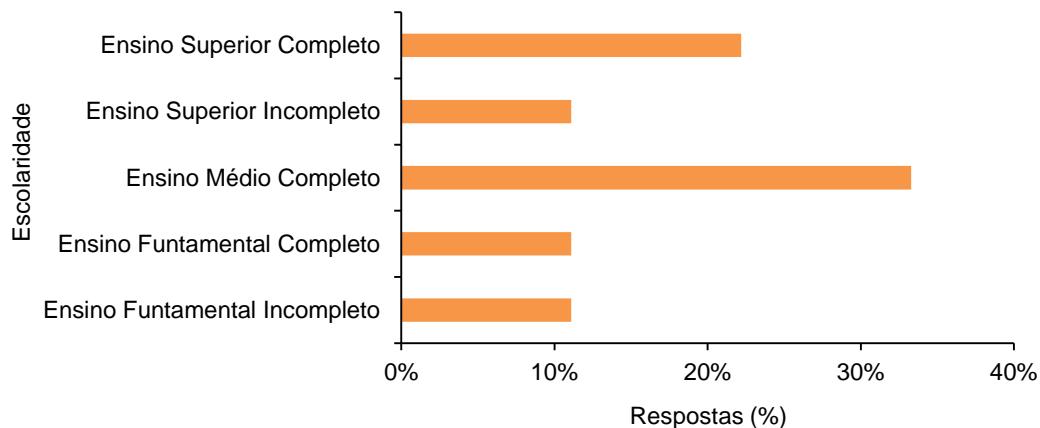
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Perfil dos agricultores familiares

Por meio desta investigação, foi possível obter informações relativas a 64,3% dos produtores familiares de morango identificados no município de Santana do Livramento, RS, cujas características serão detalhadas a seguir.

A análise do perfil socioeconômico dos produtores entrevistados foi conduzida considerando as variáveis idade e nível de escolaridade. Os resultados apontam que a idade média dos participantes é de 40 anos. No que se refere à escolaridade, verificou-se uma diversidade nos níveis de formação, com os seguintes percentuais: ensino fundamental incompleto (11,1%), ensino fundamental completo (11,1%), ensino médio completo (33,3%), ensino superior incompleto (11,1%) e ensino superior completo (22,2%), conforme ilustrado na Figura 1. Verifica-se um contraste quando se comparam os presentes dados com os encontrados em Canoinhas (SC) por Wurz et al. (2019), nos quais a maioria dos produtores de morangos no referido município, correspondente a 70%, possui apenas o ensino fundamental como nível de escolaridade (Figura 1).

Figura 1 – Perfil dos produtores entrevistados em relação a escolaridade.



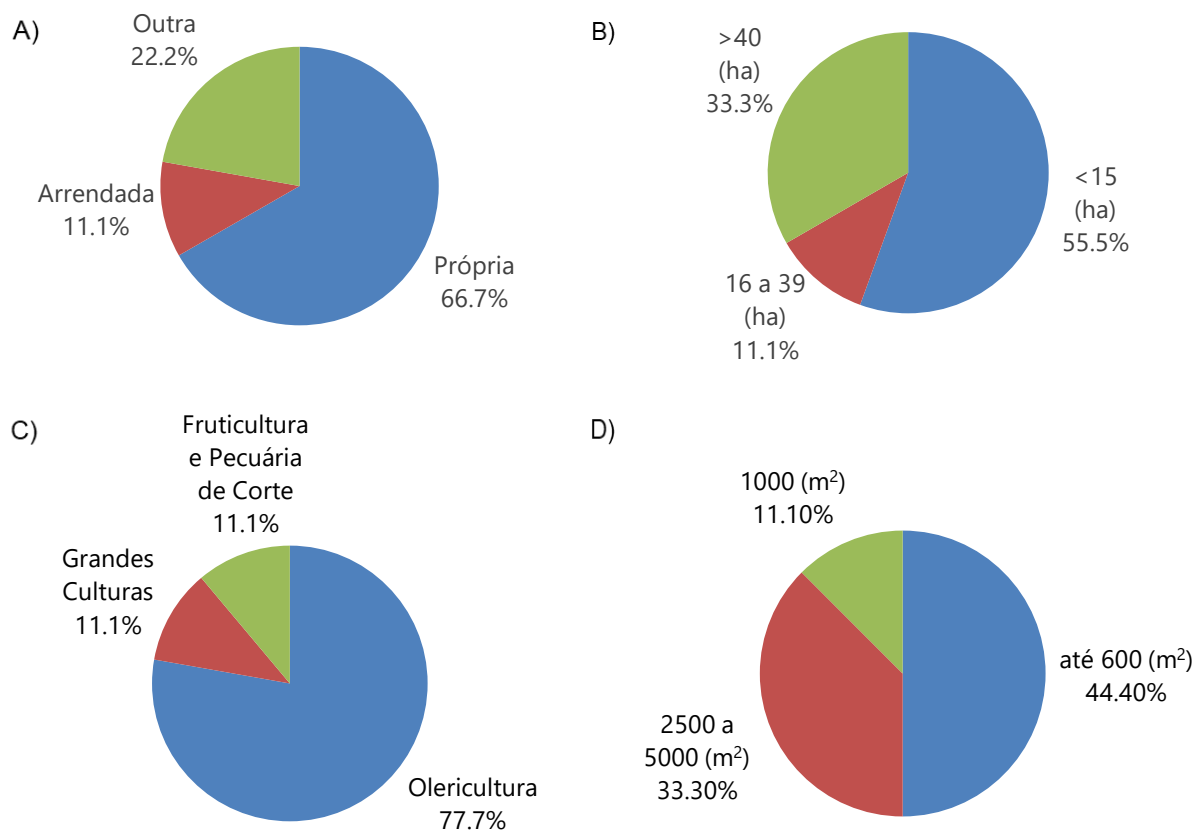
O último censo agropecuário constatou um aumento no percentual de agricultores familiares do Semiárido Nordeste com mais de 65 anos e uma redução significativa no número de jovens com menos de 25 anos. Essa tendência reflete um fenômeno nacional, em que a população rural envelhece, enquanto o percentual de jovens no campo diminui. Adicionalmente, entre os 74% dos agricultores familiares do Semiárido Nordeste que reportaram algum nível de escolaridade, os seguintes níveis foram registrados: 18,0% possuem o ensino fundamental completo; 8,0%, o ensino médio completo; 1,1%, graduação; e apenas 0,03% alcançaram títulos de mestrado ou doutorado (IBGE, 2019).

Conforme Schneider (2003), a agricultura familiar não constitui uma categoria homogênea, sendo marcada por diferentes graus de inserção em mercados, acesso à educação formal, diversificação produtiva e pluriatividade. Assim, níveis mais elevados de escolaridade tendem a ampliar as possibilidades de gestão da unidade produtiva, de adoção de práticas inovadoras e da permanência das famílias no meio rural, especialmente em cadeias produtivas intensivas em trabalho e conhecimento, como a do morango.

3.2 Caracterização da propriedade rural

A Figura 2 apresenta as características das propriedades familiares dos entrevistados incluindo o tipo de terra, a área total, a área destinada à produção de morangos e a principal atividade desenvolvida.

Figura 2 – Características das propriedades familiares dos entrevistados.



Legenda: A) tipo de terra; B) área total; C) principal atividade desenvolvida; D) área destinada a produção de morangos.

Os achados demonstram que, em sua maioria, a terra é própria (66,7%), com diferentes tamanhos em extensão, variando de menos de 15 (55,5%) a mais de 40 hectares (33,3%). De um modo geral, há uma predominância de propriedades de menor extensão entre as famílias entrevistadas. Essas áreas correspondem à área total da propriedade, onde os produtores possuem outros sistemas de produção em conjunto com o cultivo de morango.

Esse padrão estrutural é consistente com diagnósticos realizados em outras regiões do país. No Distrito Federal, estudo clássico sobre a cadeia produtiva do morango evidenciou que, mesmo em propriedades com maior área total, o cultivo do morangueiro ocupa parcelas reduzidas do estabelecimento, dada sua elevada capacidade de geração de renda por unidade de área e a intensiva demanda por mão de obra (Gomes *et al.*, 2013). De forma semelhante, levantamento realizado em Santa Catarina indicou que a produção de morango se caracteriza como atividade estratégica em sistemas familiares diversificados, não sendo, na maioria dos casos, a principal ocupação da área agrícola disponível (Rojas-Molina *et al.*, 2020).

A maioria dos produtores que cultivam morango possui a cultura como fonte de diversificação na propriedade. Segundo Carvalho (2016) a produção do morango é muito importante para a diversificação nas propriedades familiares, como alternativa de produção e geração de renda durante o ano, tornando a produção familiar economicamente viável e mantendo os jovens no meio rural. Tal dinâmica dialoga diretamente com a abordagem da agricultura familiar, na qual a diversificação e a combinação de atividades produtivas

desempenham papel central na sustentabilidade econômica das unidades rurais (Schneider, 2003).

A produção de morango não é a principal atividade realizada pelos agricultores entrevistados, pois todos possuem outras fontes de renda principal em suas propriedades. Após serem questionados, obtiveram-se principalmente respostas relacionadas com a olericultura, a maioria dos produtores (77,7%) citou essa atividade agrícola como a principal dentro da propriedade, sendo que os principais produtos desse cultivo são verduras, hortaliças e legumes. Também foram obtidas respostas relacionadas a outros cultivos, como a grandes culturas (11,1%), através do cultivo de soja, fruticultura, pela produção de pêssegos e a pecuária de corte, na criação de gado simultaneamente (11,1%).

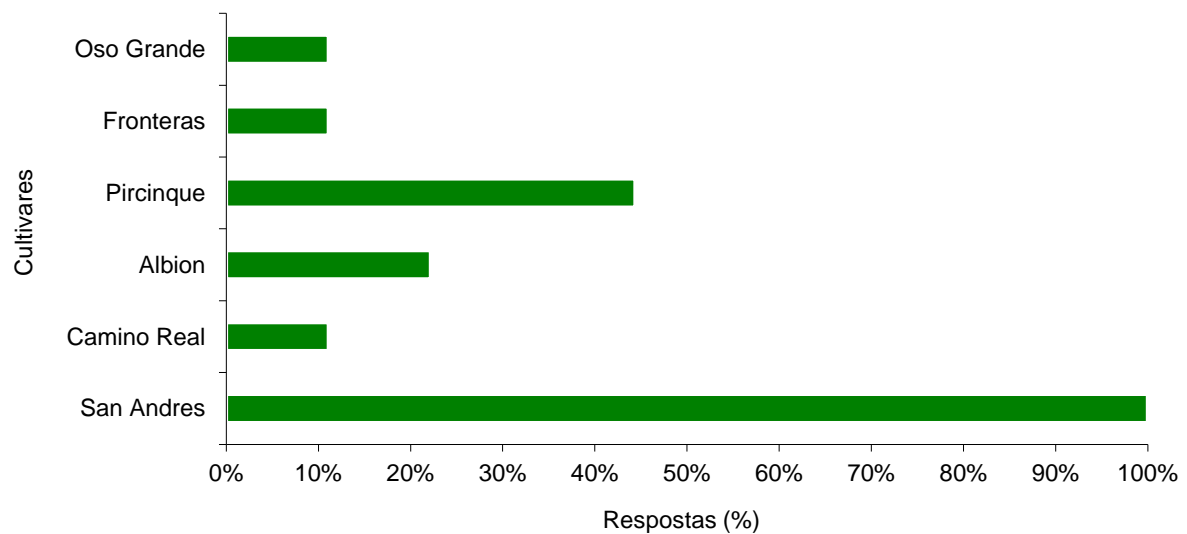
As práticas de consorciação de hortaliças, adotadas em um contexto agroecológico, têm demonstrado ser eficazes para aumentar a produção e, conseqüentemente, a lucratividade (Fukushi, 2016). Esses sistemas de consórcio estão se tornando cada vez mais comuns na pesquisa agrônômica e entre pequenos e médios horticultores. Eles melhoram a produtividade e a diversidade de culturas em uma mesma área, otimizando o uso do espaço e oferecendo alternativas adicionais de renda (Heid et al., 2020).

O tamanho da área com o cultivo de morango varia entre as propriedades, a maioria (44,4%) possui área de até 600 metros quadrados. O restante cultiva morangos em áreas entre 2500m² a 5000m² (33,3%), 1 hectare (11,1%), e houve quem não soubesse informar o tamanho da área cultivada somente com morangos (11,1%). Esse dado reforça o caráter intensivo e estratégico da cultura, semelhante ao observado no Distrito Federal, onde a produção de morango se concentra em pequenas parcelas da propriedade, mesmo em estabelecimentos com maior área total (Gomes et al., 2013).

3.3 Sistemas de cultivo do morangueiro

Na Figura 3, é possível observar que foram identificadas seis cultivares (cvs) de morangos que são produzidas pelos agricultores familiares de Santana do Livramento, RS. A maioria (77,7%) cultivava de duas a três cvs. distintas. Curi (2016) destaca que as principais cultivares produzidas mundialmente, devido à sua fácil adaptação às condições subtropicais, são 'Oso Grande', 'Camino Real', 'Camarosa' e 'Festival', todas pertencentes ao grupo de cultivares de dias curtos. Por outro lado, as cultivares de dias neutros incluem 'Albion', 'San Andreas', 'Monterrey', 'Portola', 'Aromas' e 'Cristal' (Vidal e dos Santos, 2017). Durante a pesquisa, constatou-se que a cultivar 'San Andréas' está presente em todas as áreas (100%), seguida pelas cultivares 'Pircinque' (44,4%), 'Albion' (22,2%), e 'Camino Real', 'Fronteras' e 'Oso Grande', estas últimas com pouca representatividade (11,1%).

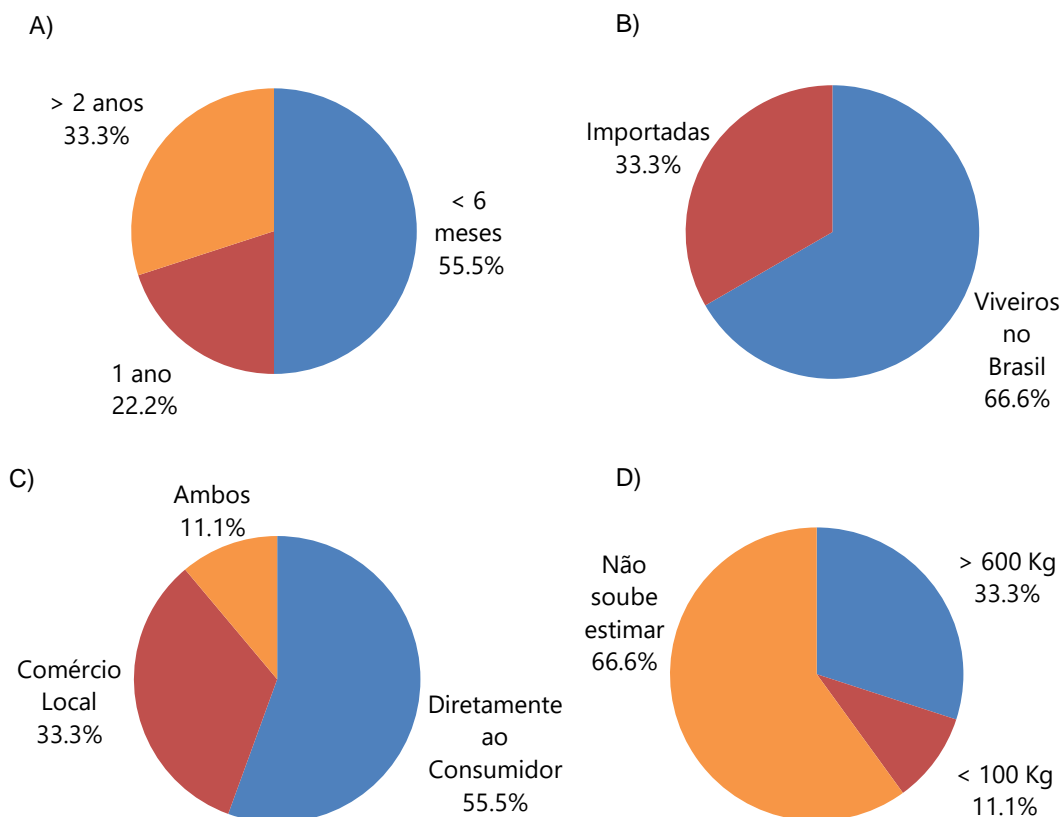
Figura 3 - Distribuição das cultivares de morango produzidas pelos agricultores familiares em Santana do Livramento, RS



As cultivares de morangueiro dos produtores entrevistados são divididas em dois grupos, as de dias curtos e as de dias neutros, sendo essa uma classificação que tem relação com a resposta da cultivar ao fotoperíodo. Gonçalves *et al.* (2015) ressaltam que as cultivares de dias neutros (San Andreas e Albion) são indiferentes à variação do total de horas entre o dia e a noite, florescendo continuamente. As cultivares de dias curtos (Oso Grande, Camino Real, Pircinque e Fronteras) florescem durante o inverno, quando os dias possuem menor período diurno e maior período noturno, e há também as cultivares de dias longos, que geralmente iniciam a emissão de flores quando o fotoperíodo é maior que 12 horas. Estas não são exploradas comercialmente no Brasil.

Características relacionadas à comercialização dos morangos produzidos, abordando aspectos como idade das mudas utilizadas, sua procedência, o destino da produção e a produtividade alcançada por safra, são ilustradas na Figura 4.

Figura 4 – Características da comercialização dos morangos produzidos pelos agricultores familiares entrevistados em Santana do Livramento, RS.



Legenda: A) Idade das mudas; B) Procedência; C) Destino da produção; D) Produtividade por safra.

A muda é um dos principais insumos do sistema de produção de morango, sendo essencial a observação de alguns critérios na escolha da planta-mãe. Essa planta matriz deve ser escolhida levando em consideração o vigor, a sanidade e a nutrição equilibrada para a geração de mudas de qualidade, que favoreçam bom desenvolvimento e boa produtividade em campo (Nunes, 2018).

Em analogia às mudas, a maioria dos produtores as renova anualmente (55,5%), mas (33,3%) as mantém por pelo menos dois anos ou mais. A recomendação para a renovação periódica de mudas sadias, deve-se ao fato de evitar redução do vigor vegetativo, redução do crescimento radicular e definhamento da planta. Isso se deve à propagação vegetativa do morangueiro, que carrega as características da relação vírus-vetores e determinam a ocorrência de infecções múltiplas (Antunes, 2016).

No que diz respeito à procedência das mudas, a maioria dos entrevistados (66,6%) afirmou adquirir as mudas por meio de viveiros locais, sendo que, em determinados casos, a intermediação é realizada pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS). Em contrapartida, 33,3% dos produtores declararam optar por mudas importadas, provenientes de regiões como a Patagônia e a Espanha.

A utilização de mudas de baixa qualidade acaba prejudicando o desenvolvimento da cultura, além de afetar as melhores respostas e tecnologias que são aplicadas para o cultivo do morangueiro (Gonçalves; Antunes, 2016).

O perfil dos produtores quanto às importações de mudas de morango diverge do perfil traçado por Alves (2020) na região sul do estado do Rio

Grande do Sul, nas cidades de Pelotas, Turuçu, Piratini e Santa Vitória do Palmar, onde 96% dos produtores adquiriam mudas importadas, principalmente da região da Patagônia. Isso se deve ao fato de que a produção nacional de mudas de morango não atende à demanda das principais regiões produtoras, em quantidade e qualidade, visto que aproximadamente 90% das áreas de produção de morango no Brasil importam mudas (Gonçalves; Antunes, 2016).

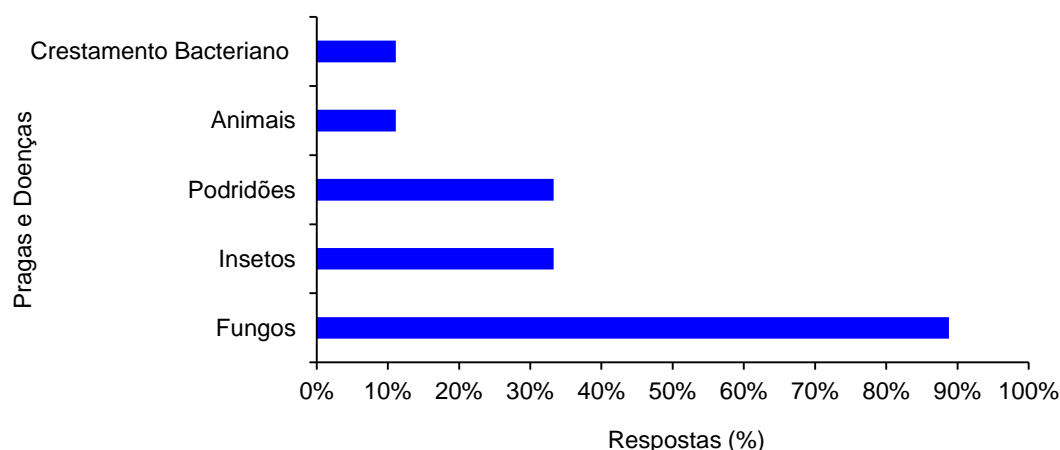
Normalmente, o morangueiro é implantado a partir de mudas importadas, provenientes do Chile, da Argentina e da Espanha (Backes et al., 2020). Cabe ressaltar que essas mudas apresentam custos elevados, pois requerem vistoria fitossanitária para evitar a entrada de novas doenças no território nacional (Franqueto; Mattos, 2023).

A venda direta do produto *in natura* ao consumidor é o que mais caracteriza os agricultores familiares entrevistados (55,5%), seguida da venda exclusiva para o comércio local (33,3%), havendo também aqueles que destinam a produção para ambos os canais (11,1%). Na região oeste catarinense, Marchi et al. (2021), também constataram que a maioria dos agricultores (94,1%) possui como principal destinação a venda *in natura* direta ao consumidor final. Esta se torna uma boa estratégia de venda, visto que a margem de lucro acaba sendo maior para o produtor.

Alguns produtores relataram uma produtividade acima de 600 kg por safra (33,3%), seguida de produtividade de até 100 kg (11,1%), enquanto a maioria (66,6%) não soube estimar a produção. Weiss (2015) afirma que a gestão de uma empresa rural necessita da coleta de dados e geração de informações, as quais são levadas em conta no momento da tomada de decisão, refletindo no retorno aos produtores. A produtividade total por safra, quando questionada aos produtores, demonstrou falta de gestão e administração por parte destes em relação à quantidade de morango produzida e comercializada.

Ao serem questionados sobre as estratégias de manejo de pragas e doenças em seus sistemas de produção, os produtores identificaram os fungos como o principal desafio sanitário, citado por 88,8% dos entrevistados. Em seguida, foram mencionados os insetos e as podridões, com 33,3%, enquanto os animais e o crestamento bacteriano foram relatados como problemas menos recorrentes, representando 11,1% das respostas, conforme ilustra a Figura 5.

Figura 5 - Frequência de pragas e doenças identificadas no cultivo de morango por agricultores familiares em Santana do Livramento, RS

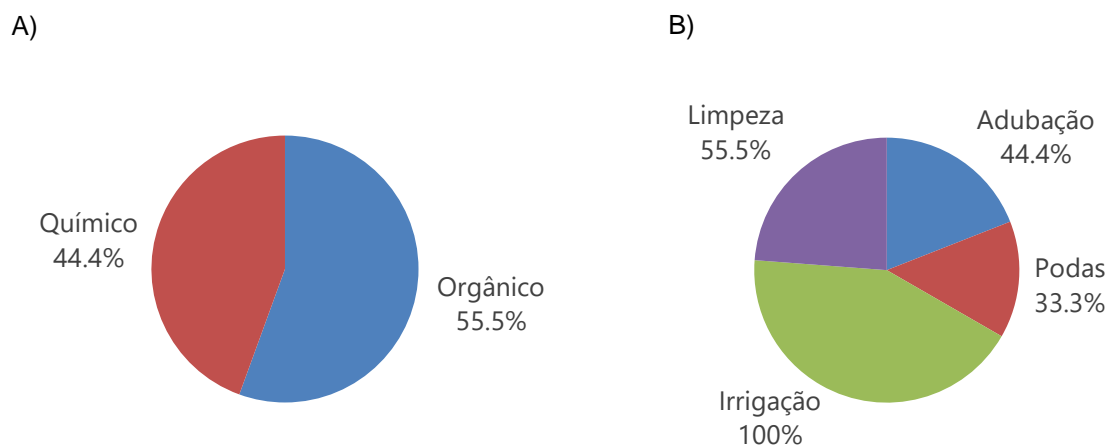


Doenças causadas por fitopatógenos afetam direta e indiretamente a cultura. De modo geral, o sucesso no manejo das doenças do morangueiro inicia-se com a utilização de material propagativo livre de patógenos, a escolha de cultivares resistentes às doenças que predominam na região de plantio e a adoção de práticas de sanitização (Resende; Costa, 2023).

Tendo em vista que o consumo dos morangos ocorre, em sua maior parte, *in natura* ou minimamente processado, é de grande importância que haja avaliações permanentes da presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos, podendo essas avaliações servir para impulsionar a implementação de ações efetivas que visem à adoção de boas práticas agrícolas, à mitigação de riscos à saúde humana e ao cumprimento de critérios de qualidade (Ribeiro et al., 2021).

Os métodos de controle adotados incluem o uso de produtos orgânicos e químicos, complementados por tratos culturais, como irrigação, limpeza, adubação e podas, conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 6 - Métodos de controle e tratos culturais adotados por agricultores familiares em Santana do Livramento, RS



Legenda: A) Controle fitossanitário; B) Tratos culturais.

Observamos que houve predominância do controle orgânico (55,50%) em relação ao controle químico (44,40%), entretanto, o uso de agrotóxicos ainda representa uma porcentagem significativa entre os produtores. Antunes (2016) ressalta que as cultivares Albion, Oso Grande e Camino Real têm mostrado bons resultados em produção e qualidade das frutas em sistemas de base ecológica, mesmo não tendo sido desenvolvidas para tais condições.

Conforme Silva e Parreira (2022), o sistema de produção deve priorizar métodos naturais, agronômicos, biológicos e biotecnológicos para o controle de pragas e doenças, minimizando o uso de produtos químicos. As Boas Práticas Agrícolas (BPAs) e o Manejo Integrado de Pragas (MIP) são essenciais para o uso racional de agrotóxicos. Práticas como o uso de mudas certificadas, técnicas adequadas de irrigação e adubação, manejo dos túneis, limpeza das áreas de produção, eliminação de partes doentes das plantas e técnicas conservacionistas do solo contribuem para a redução do uso de agrotóxicos.

Um dos maiores desafios para a consolidação do morango como alimento seguro para os consumidores consiste no fornecimento de frutas isentas de resíduos tóxicos ou, pelo menos, com níveis aceitáveis. No ano de 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2009) divulgou os

resultados de uma pesquisa relacionada à presença de agrotóxicos não permitidos ou com teores acima do limite máximo de resíduos permitido e constatou 50,8% de inconformidades nas amostras avaliadas. Santos *et al.* (2020) ressaltam que a produção brasileira de morangos é oriunda principalmente do sistema agrícola convencional, caracterizado pelo uso intensivo de agrotóxicos, utilizados no controle fitossanitário de pragas e doenças, gerando resíduos com alto potencial poluidor para o meio ambiente, ocasionando alto risco à saúde humana.

Dentre os tratamentos culturais utilizados na produção, todos os produtores (100%) utilizam sistema de irrigação no cultivo do morango. A irrigação por gotejamento é a mais indicada para a cultura em virtude da sua elevada eficiência de uso da água e por reduzir o molhamento da parte aérea das plantas, diminuindo a possibilidade de ocorrência de doenças (Antunes, 2016). Outros tratamentos culturais citados foram: limpeza (55,5%), adubação (44,4%) e podas (33,3%).

Na produção do morango, a assistência técnica é muito importante para o cultivo, sendo também uma ferramenta indispensável para a disseminação de novas tecnologias relacionadas à produção, principalmente para desenvolver práticas de cultivo mais sustentáveis (Sehn, 2016). Durante a pesquisa, todos os agricultores (100%) afirmaram receber orientação técnica.

Achados semelhantes aos deste estudo foram observados em diagnósticos realizados em regiões com maior integração entre produção agrícola, assistência técnica e mercados locais. O levantamento conduzido em Santa Catarina por Rojas-Molina *et al.* (2020) demonstrou que, embora a produção de morangos esteja fortemente associada à agricultura familiar, há variações expressivas no perfil educacional dos produtores conforme o grau de organização produtiva e a presença de políticas públicas e ações extensionistas regionais. Esses elementos tendem a influenciar diretamente a capacidade de adoção de tecnologias, o manejo fitossanitário e a inserção dos agricultores em canais de comercialização mais estruturados.

3.4 Comercialização e percepção dos agricultores familiares

Ao serem questionados sobre as principais dificuldades encontradas no cultivo, os produtores citaram mais de uma, evidenciando que há uma diversidade de problemas enfrentados no setor. A principal dificuldade citada foi o "combate a pragas e doenças" (26,6%), seguido pela "falta de valorização dos produtos locais pelos Santanenses" (20%), "difícil acesso, longe do centro de comercialização" e "custo de produção e infraestrutura" (13,3%).

Ainda foram citadas pelos produtores "falta de incentivo" (6,6%), "dificuldade para acesso a benefícios governamentais" (6,6%), "falta de mão de obra" (6,6%) e "produtos para controle de pragas e doenças" (6,6%). Porfírio *et al.* (2022), ressaltam que as dificuldades com o controle de pragas e doenças, o valor exagerado das terras, a aquisição de mudas, o custo de embalagens e os custos de produção elevados são fatores que limitam o aumento da produção de morango no Brasil.

Os produtores citaram alguns motivos que os levaram a investir na produção de morango. A maioria (45,4%) destacou ser pela rentabilidade em um espaço relativamente pequeno dentro da propriedade. Franquetto e Mattos (2023) ressaltam que, no Brasil, o cultivo do morango totaliza cerca de 4.000 hectares plantados, com uma produção de mais de 100 mil toneladas por ano, gerando aumento na renda, principalmente em pequenas áreas de cultivo.

Já alguns produtores (36,3%) relataram que o principal motivo foi em relação à boa demanda do mercado consumidor, e outros (9%) afirmaram investir para diversificar a produção e pelo manejo da cultura.

Ainda sobre a temática de investimentos na produção de morango, foi questionado se os produtores obtiveram algum tipo de financiamento. Como resultado, apenas um agricultor teve uma resposta afirmativa, relatando que recebeu financiamentos na propriedade conhecidos como "PRONAF Mulher", "Primeiro Apoio" e "Investimento para a Vaca Leiteira". O financiamento permite que os pequenos produtores invistam mais e se especializem. Quando os agricultores fazem isso, eles param a produção somente de subsistência e passam a produzir voltados para o mercado, pois os retornos são maiores (Junior, 2019). O financiamento acaba sendo de grande apoio para pequenos produtores familiares, principalmente o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), por apresentar baixos juros e servir de base para a iniciativa de produção.

Em relação ao acesso a financiamento para a produção, é obrigatório possuir DAP para acessar qualquer linha de crédito do PRONAF e mais 13 políticas públicas do governo federal (BRASIL, 2021). A maioria dos produtores possui DAP (66,6%), todavia, não busca acesso ao crédito rural. O acesso ao crédito rural permanece limitado, o que reflete entraves institucionais semelhantes aos identificados em outras regiões produtoras, onde a falta de informação, burocracia e baixa atratividade percebida do crédito limitam seu uso como instrumento de fortalecimento da agricultura familiar (Schneider, 2003).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo do morango não constitui a principal atividade econômica das propriedades, mas desempenha papel estratégico como alternativa de diversificação produtiva e geração de renda complementar, contribuindo para a sustentabilidade das unidades familiares. No que se refere ao perfil dos produtores, identificou-se a predominância de agricultores em idade economicamente ativa, com níveis de escolaridade superiores aos observados em outros contextos regionais, fator que favorece a adoção de práticas técnicas e organizacionais. Quanto às características produtivas, o cultivo do morangueiro ocupa áreas reduzidas dentro das propriedades, sendo conduzido majoritariamente de forma consorciada a outras atividades, com destaque para a olericultura, e utilizando diferentes cultivares como estratégia de diluição de riscos produtivos. Em relação à comercialização, observou-se a predominância da venda direta ao consumidor final, evidenciando a existência de demanda local e potencial para fortalecimento dos circuitos curtos de comercialização. Contudo, foram identificadas limitações relacionadas ao manejo fitossanitário, à disponibilidade de mão de obra, à infraestrutura, à logística e à valorização dos produtos locais, além de fragilidades na gestão da produção, especialmente no controle da produtividade e dos resultados econômicos. A assistência técnica exerce papel central na permanência dos agricultores na atividade, embora o acesso ao crédito rural permaneça limitado, mesmo entre produtores aptos às políticas públicas. Assim, os resultados reforçam a necessidade de ações integradas de extensão rural, capacitação gerencial e políticas públicas que promovam o fortalecimento da cadeia produtiva do morango, contribuindo para o desenvolvimento regional e a valorização da agricultura familiar em Santana do Livramento.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**. Minuta de nota técnica para divulgação dos resultados do PARA de 2008. Brasília: ANVISA, 2009.

ALVES, Maria Cláudia; MATOSO, Eduardo Sérgio; PEIL, Ricardo Macedo Neves. What is the profile of strawberry producers in the south Brazilian region and what do they think about substrate cultivation? **Horticultura Brasileira**, v. 38, p. 428-433, 2020.

ANTUNES, Luiz Eduardo Corrêa; REISSER JUNIOR, Cláudio. Morango: qualidade dita o preço. In: **Anuário HF-2019**, Uberlândia-MG, n. 7, p. 93-98, 2019.

ANTUNES, Luiz Eduardo Corrêa; REISSER JUNIOR, Cláudio (Ed.). **Morangueiro**. Brasília, DF: Embrapa; Pelotas: **Embrapa Clima Temperado**, 2016. 589 p.

BITTENCOURT, Daniel. Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação. Brasília: **Embrapa**, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>.

BOONYAKIAT, Duangporn; CHUAMUANGPHAN, Chanchai; MANIWARA, Patcharin; SEEHANAM, Phanitcha. Comparison of physico-chemical quality of different strawberry cultivars at three maturity stages. **International Food Research Journal**, v. 23, n. 6, p. 2405-2412, 2016.

BRASIL. Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)**. MAPA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/dap>. Acesso em: 22 jul. 2021.

CAMPOLIN, Aldalgiza Inês. Abordagens qualitativas na pesquisa em Agricultura Familiar / Aldalgiza Inês Campolin. - Corumbá: **Embrapa Pantanal**, 2005. 22p. (Documentos, 80)

CARVALHO, Sérgio P.; ZAWADNEAK, Maria Alice Costa; ANDRADE, Paulo F. S.; ZANDONÁ, José Carlos. O cultivo do morangueiro no Brasil. In: ZAWADNEAK, Maria Alice Costa; SCHUBER, José Maria; MÓGOR, Aline Ferreira (Orgs.). **Como produzir morangos**. Curitiba: Editora UFPR, 2016. p. 15-68.

CURI, Paulo Nunes; TAVARES, Bruna S.; ALMEIDA, Adriana B.; PIO, Robson; PECHE, Paulo M.; SOUZA, Vítor. Influence of Subtropical Region Strawberry Cultivars on Jelly Characteristics. **Journal of Food Science**, v. 81, n. 6, p. S1515-S1520, 2016.

FAOSTAT. **Crop statistics**. Strawberries. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>. Acesso em: 20 mai. 2024.

FRANQUETO, Karine de Mattos. Estudo bibliográfico sobre as dificuldades apresentadas por produtores de morango no município de Candió - PR. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 15, n. 1, 2023.

FUKUSHI, Yuri K. M. **Consortiação de abobrinha italiana e repolho: plantas espontâneas, artrópodes associados e viabilidade econômica do sistema.** Dissertação (Mestrado em Agronomia). Brasília: Universidade de Brasília, 2016. 100 p.

GIAMPIERI, Francesco; FORBES-HERNANDEZ, Tamara Y.; GASPARRINI, Maria; ALVEZ-SUAREZ, Juan M.; AFRIN, Shahnaz; BOMPADRE, Stefania; QUILES, José L.; MEZZETTI, Bruno; BATTINO, Maurizio. Strawberry as a health promoter: an evidence-based review. **Food & Function**, v. 6, n. 5, p. 1386-1398, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GOMES, K. B. P. et al. Diagnóstico da cadeia produtiva do morango dos agricultores familiares do Distrito Federal. **Revista Eixo**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 10-18, 2013.

GONÇALVES, Maria Alice; ANTUNES, Luiz Eduardo Corrêa. Mudanças sadias: o início do sucesso no cultivo de morango. **Campo & Negócio - Hortifruti**, v. 128, p. 48-51, 2016.

GONÇALVES, Maria Alice et al. Cultivares de Morangueiro de Dias Curtos para a Região de Pelotas-RS. **Comunicado técnico 322**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015.

HEID, Diego M.; ZÁRATE, Natalia A. H.; TORALES, Eliana P.; DE SOUZA, Sérgio A. Consortiação em horticultura: uma alternativa em sistemas produtivos. **Pantanal Editora**, p. 15-27, 2020.

IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná. **Enfoque Sistêmico em P&D**. A experiência metodológica do IAPAR. Londrina: IAPAR, 1997.

IBGE. Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censoagropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 17 ago. 2021.

JUNIOR, Ricardo Paulo Dias. **O financiamento da agricultura familiar: a importância do PRONAF**. Trabalho de conclusão de Piepex, Varginha, 2019.

MACIEL, Mitali Daian Alves; TROIAN, Alessandra. A produção de alimentos no Pampa Gaúcho: O caso da família Braz no município de Santana do Livramento/RS. In: Ezequiel Redin. (Org.). **Ciências Rurais em Foco**. 1ed. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2023, v. 9, p. 13-29.

MARCHI, Thiago; TORMEN, Ingrid; CÔRREA, Carlos; TIRELLI, Leonardo Augusto. Diagnóstico da produção de morangos no Oeste Catarinense - Safra 2020. In: **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 20, n. 3, p. 180-187, 2021.

MARCHI, Thiago et al. Levantamento da produção de morangos no Oeste Catarinense. **Revista Agropecuária Catarinense**, v. 33, n. 3, p. 33-36, 2020.

MATTOS, Maria Lúcia Tavares. Meio ambiente e segurança alimentar. Sistemas de Produção de Morango, **Anais [...]** EMBRAPA, 2005.

MIOR, Leila Cristina. **Agricultores familiares, agroindústrias e rede de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005.

NASCIMENTO, Eliane Pereira; GOMES, Maria Lúcia Martins. A importância do cooperativismo e de centros de distribuição de produtos para grupos de pequenos produtores rurais. In: Congresso de Tecnologia - Fatec. **Anais** [...]. Mococa, 2021.

NUNES, Maria Úrsula Chaves. Técnica alternativa para produção de muda de morangueiro na agricultura familiar. **Comunicado Técnico 220**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018.

OLIVEIRA, Renato Pimentel; SCIVITTARO, William Bezerra. Produção de frutos de morango em função de diferentes períodos de vernalização das mudas. **Horticultura Brasileira**, v. 27, p. 091-095, 2009.

OSHITA, Danilo; JARDIM, Ivaldo Carlos Souza Fernandes. Morango: uma preocupação alimentar, ambiental e sanitária, monitorado por cromatografia líquida moderna. **Instituto Internacional de Cromatografia**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 52-76, 2012.

OTTO, Rafael Freitas et al. Cultivares de morango de dia neutro: produção em função de doses de nitrogênio durante o verão. **Horticultura Brasileira**, v. 27, p. 217-221, 2009.

PALHA, Maria Gabriela. **Cultura do morango no solo e em substrato**. São Paulo: Quântica Editora, 2022.

PORFÍRIO, Antônio; DE CARVALHO, Helder Pimentel; JUNIOR, Edson Luiz Martins. Fatores limitantes da produção e produtividade do morangueiro. In: 14º Jornada Científica e Tecnológica e 11º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. **Anais** [...], v. 14, n. 1, 2022.

RESENDE, Raiane Souza; COSTA, Haroldo. Manejo de doenças do morangueiro em sistema semi-hidropônico. In: MENEZES JR., Francisco Otávio Gomes; SILVA, Paulo Fernando (Orgs.). **Cultivo do Morangueiro em Sistema Semi-Hidropônico**. Florianópolis: Epagri, 2023. 316 p.

RIBEIRO, Maria Cristina; RAMOS, Ana Maria; FERREIRA, Valéria Almeida; LUCCESE, Gláucia; FANTE, Carlos Alberto. Avaliação e monitoramento dos níveis de contaminação por resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal comercializados no Estado de Minas Gerais. **Brazil Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, 2021.

ROJAS-MOLINA, Anyela Mayerly; PANDOLFO, Cristina; RICCE, Wilian da Silva; SILVA, Aparecido Lima. Diagnóstico da produção de morango em Santa Catarina em 2015. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 65-70, 2020.

SANTOS, Ana Nogueira dos et al. Caracterização física e físico-química de morangos San Andreas produzidos sob sistemas orgânico e convencional. **Revista Cultura Agronômica, Ilha Solteira**, v. 29, n. 3, p. 379-388, 2020.

SCHNEIDER, Sérgio. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 99-121, 2003.

SEHN, Bruna. **Cultivo do morangueiro em substrato**: acompanhamento de atividades de assistência técnica rural no Vale do Taquari - EMATER Lajeado/RS. Relatório de Estágio (Graduação). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. 34 p.

SILVA, Edivânia Maria da; PARREIRA, Daniel Fonseca. **Boas práticas agrícolas (BPA): módulo 2 - Do plantio ao cultivo**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2022.

TROIAN, Ana; BREITENBACH, Rosangela. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em Santana do Livramento (RS): desafios para a adequação à lei dos 30%. **Redes**, v. 25, n. 2, p. 570-589, 25 maio 2020.

WEISS, Cláudio. Mensuração de custos e rentabilidade implícita das propriedades tabaqueiras do Sul do Brasil. **Custos e Agronegócio on Line**, v. 11, n. 3, p. 280-297, jul/set. 2015.

WURZ, Daniele Akemi; DUBIELA, Rosana Cristina; NUNES, Hélio Ferreira. Perfil socioeconômico de produtores de morango no município de Canoinhas - Santa Catarina. **Revista Científica Rural**, Bagé-RS, v. 21, n. 3, 2019.