

Circular

25

Divulgação Técnica

2025 | ISSN 2675-1348



Diagnóstico da pecanicultura no RS: colheita, pós-colheita e comercialização

Larissa Bueno Ambrosini
Paulo Lipp João
Antonio Carlos Leite de Borba
Andréia Mara Rotta de Oliveira
Denise Reif Kroeff
Carlos Roberto Martins
Bruna Bresolin



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO E PESQUISA
AGROPECUÁRIA**

CIRCULAR: divulgação técnica

**DIAGNÓSTICO DA PECANICULTURA NO RS:
COLHEITA, PÓS-COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO**

Larissa Bueno Ambrosini
Paulo Lipp João
Antonio Carlos Leite de Borba
Andréia Mara Rotta de Oliveira
Denise Reif Kroeff
Carlos Roberto Martins
Bruna Bresolin

Porto Alegre, RS
2025

Governador do Estado do Rio Grande do Sul: Eduardo Figueiredo Cavalheiro Leite.

Secretário da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação: Clair Tomé Kuhn.

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Rua Gonçalves Dias, 570 – Bairro Menino Deus

Porto Alegre | RS – CEP: 90130-060

Telefone: (51) 3288.8000

<https://www.agricultura.rs.gov.br/ddpa>

Diretor: Caio Fábio Stoffel Efrom

Comissão Editorial:

Loana Silveira Cardoso; Larissa Bueno Ambrosini; Lia Rosane Rodrigues; Bruno Brito Lisboa; Raquel Paz da Silva; Flávio Nunes.

Arte: Rodrigo Nolte Martins

Catálogo e normalização: Flávio Nunes

D536 Diagnóstico da pecanicultura no RS : colheita, pós-colheita e comercialização / Larissa Bueno Ambrosini ... [et al.]. – Porto Alegre: SEAPI/DDPA, 2025.

42 p. : il. – (Circular : divulgação técnica : 25)

Continuação de: Circular técnica, 1995-2016.

1. *Carya illinoensis*. 2. fruticultura. 3. noqueira-pecã. 4. noz-pecã. 5. produção de nozes. I. Ambrosini, Larissa Bueno. II. Série.

CDU 634.53(816.5)

REFERÊNCIA

AMBROSINI, Larissa Bueno *et al.* Diagnóstico da pecanicultura no RS: colheita, pós-colheita e comercialização. Porto Alegre: SEAPI/DDPA, 2025. 42 p. (Circular: divulgação técnica, 25).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 METODOLOGIA DA COLETA DE DADOS.....	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
3.1 Características gerais das propriedades	15
3.2 Colheita e pós-colheita.....	19
3.3 Comercialização.....	28
3.4 Perspectivas com o futuro da atividade.....	32
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
5 AGRADECIMENTO	39
REFERÊNCIAS	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolução da área destinada à colheita de noz-pecã no RS 2002-2023 (hectares).....	9
Figura 2. Evolução da produção total de noz-pecã no RS 2002-2023 (toneladas).....	10
Figura 3. Geolocalização dos pomares da amostra.....	14
Figura 4. Principais fontes de renda dos produtores de pecã (%)*	16
Figura 5. Integração noz-pecã e ovinocultura.....	17
Figura 6. Evento técnico para produtores em Anta Gorda....	18
Figura 7. Métodos de colheita de noz-pecã no RS (%).....	19
Figura 8. Equipamento agitador de tronco.....	21
Figura 9. Recolhimento de nozes com trator equipado com vassouras na dianteira e sopradores na traseira.....	21
Figura 10. Agitador-colhedora tipo guarda-chuva invertido...	22
Figura 11. Atividades pós-colheita realizadas no RS (%)*.....	23
Figura 12. Método de secagem das nozes-pecãs (%)*	24
Figura 13. Diferença no tamanho de frutos.	25
Figura 14. Critério de classificação das nozes-pecãs (%). ...	26
Figura 15. Destino das nozes-pecãs após a colheita (%)*.....	27
Figura 16. Produtos que comercializa (%)*	28
Figura 17. Canais de venda das nozes-pecãs (%)*	30

Figura 18. Detalhamento dos canais de venda direta (%)* ...	31
Figura 19. Se tivesse recursos disponíveis, investiria em (%)*.	34
Figura 20. Há perspectiva/viabilidade para sucessão familiar? (%).....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de produtores e área plantada com noz-pecã no RS.....	11
Tabela 2. Tamanho das propriedades com pecã no RS.	15
Tabela 3. Volumes de produção média, moda e preço médio dos produtos da noz-pecã vendidos pelos produtores do RS.	30
Tabela 4. Dificuldades para o desenvolvimento da pecanicultura no RS.....	33

CIRCULAR:

divulgação técnica

DIAGNÓSTICO DA PECANICULTURA NO RS: COLHEITA, PÓS-COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

Larissa Bueno Ambrosini¹, Paulo Lipp João², Antonio Carlos Leite de Borba³, Andréia Mara Rotta de Oliveira⁴, Denise Reif Kroeff⁵, Carlos Roberto Martins⁶, Bruna Bresolin⁷

1 Pesquisadora, Doutora em Gestão, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/SEAPI. E-mail: larissabueno@gmail.com

2 Analista, Mestre em Citricultura, Departamento de Governança dos Sistemas Produtivos (DGSP)/SEAPI. E-mail: paulo-joao@seapdr.rs.gov.br

3 Extensionista Rural, Mestre em Sensoriamento Remoto, Emater-RS/Ascar. Email: aborba@emater.tche.br

4 Pesquisadora, Doutora em Fitopatologia, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/SEAPI. E-mail: andreia-oliveira@seapdr.rs.gov.br

5 Pesquisadora, Mestre em Ciências Sociais, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/SEAPI. E-mail: denise-kroeff@seapi.rs.gov.br

6 Pesquisador, Doutor em Agronomia, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Clima Temperado). E-mail: carlos.r.martins@embrapa.br

7 Extensionista Rural, Doutora em Agronegócios, Emater-RS/Ascar. E-mail: bbresolin@emater.tche.br

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos grandes produtores mundiais de noz-pecã, o cultivo tem registrado grande crescimento no Rio Grande do Sul (RS) nos últimos 20 anos. Os dados do levantamento da Produção Agrícola Municipal de 2024, do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE) mostram o aumento significativo da área colhida, que passou de pouco mais de 1,3 mil em 2002 para mais de 4,4 mil hectares em 2023 (Figura 1). O aumento de área se reflete na produção total de nozes, que saltou de cerca de menos de mil toneladas para 6,6 mil em 2023 (Figura 2) (IBGE, 2024).

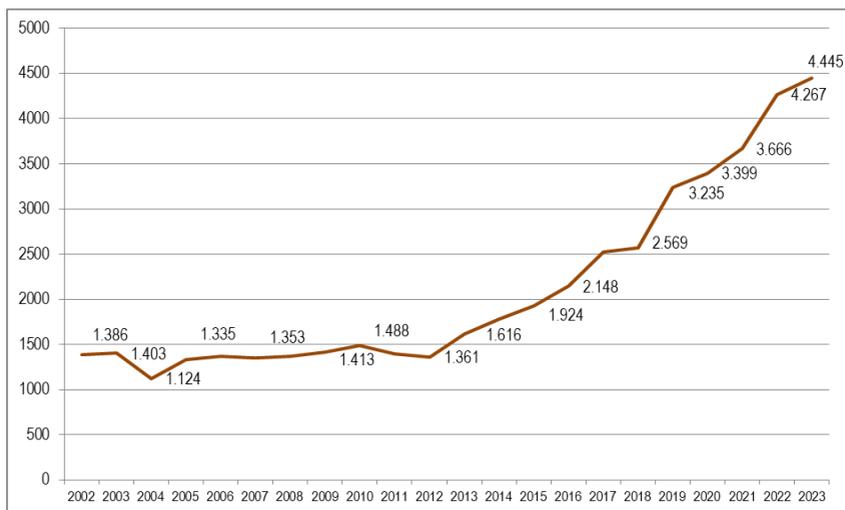


Figura 1. Evolução da área destinada à colheita de noz-pecã no RS 2002-2023 (hectares).

Fonte: IBGE, 2024

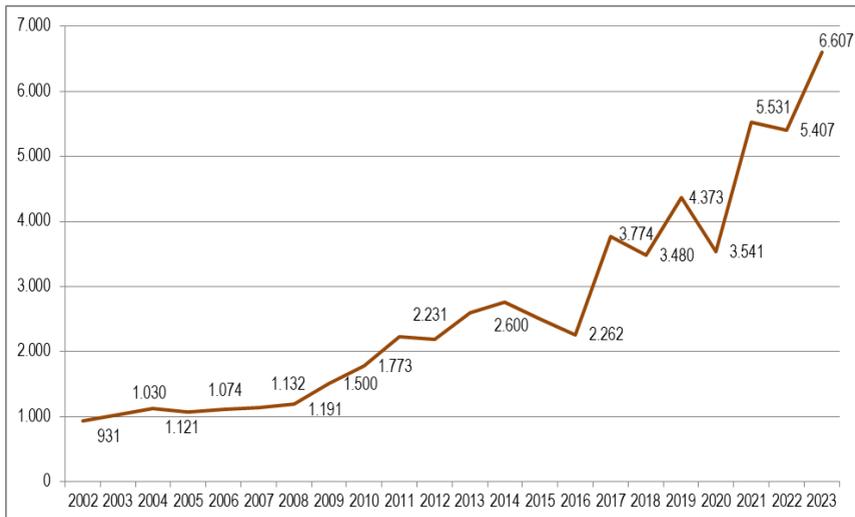


Figura 2. Evolução da produção total de noz-pecã no RS 2002-2023 (toneladas).

Fonte: IBGE, 2024

Esse desempenho faz do estado o principal produtor de pecã no Brasil, que atualmente responde por 92% da área destinada à colheita e 88% da produção total (IBGE, 2024). Dados mais recentes da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/RS-Ascar, 2024) para o Rio Grande do Sul apontam que a produção envolve 1.502 produtores, com área plantada de 6.373 hectares. A mesorregião que concentra o maior número de produtores é a Nordeste, onde, apenas no município de Anta Gorda, o Cadastro da Fruticultura aponta 295 produtores de noz-pecã. A maior área plantada, entretanto, está na mesorregião Centro Oriental, com destaque para o município de

Cachoeira do Sul, que conta 1.290 hectares de pomares de nogueira-pecã (Tabela 1).

Tabela 1. Número de produtores e área plantada com noz-pecã no RS.

	<i>Número de produtores</i>		<i>Área plantada</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Centro Ocidental Rio-Grandense	162	10,79	681,15	10,69
Centro Oriental Rio-Grandense	327	21,77	2.013,75	31,60
Metropolitana de Porto Alegre	163	10,85	818,05	12,84
Nordeste Rio-Grandense	435	28,96	829,26	13,01
Noroeste Rio-Grandense	282	18,77	784,65	12,31
Sudeste Rio-Grandense	66	4,39	744,00	11,67
Sudoeste Rio-Grandense	67	4,46	502,69	7,89
<i>Total Rio Grande do Sul</i>	<i>1.502</i>	<i>100</i>	<i>6.373,55</i>	<i>100</i>

Fonte: Emater/RS-Ascar, 2024

Dentre as suas potencialidades, a pecanicultura pode proporcionar renda significativa por hectare, contribuindo com geração de renda e emprego, tornando-se um fator positivo para a sucessão familiar no campo. A pecanicultura pode ainda ser integrada a sistemas agroflorestais e à pecuária; é uma cultura de baixo impacto ambiental, sustentável, com boa retenção de CO₂; e pode, em pequenas propriedades, compor até 50% da área de reserva legal (Câmara Setorial da Noz-Pecã, 2023).

O Governo do RS tem participado do fomento à nogueira-pecã, em 2017 criou o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecanicultura (Pró-Pecã), que visa incentivar o cultivo, processamento e a comercialização da noz-pecã, e a Câmara Setorial da Noz-Pecã, onde estão representados todos os segmentos da cadeia. Vários resultados destas políticas públicas,

ambas coordenadas pela Secretaria Estadual da Agricultura (Seapi), foram alcançados. A coordenação entre os segmentos do setor foi fundamental para a criação do Instituto Brasileiro de Pecanicultura (IBPecan) em 2018. A partir de então, várias demandas represadas foram encaminhadas e começaram a ser atendidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), como a obtenção dos primeiros registros de defensivos agrícolas para a cultura, normas e padrões de qualidade para o produto, abertura de mercado para outros países e a introdução da cultura em programas de crédito rural do Governo Federal. Nos últimos anos, a demanda por informações qualificadas e orientação técnica sobre a cultura também vem aumentando consideravelmente, porém, informações sistematizadas acerca dessa cadeia ainda são escassas (Câmara Setorial da Noz-Pecã, 2023).

Em 2023 os membros da Câmara Setorial da Noz-Pecã e o grupo gestor do Programa Pró-Pecã demandaram à Seapi um diagnóstico da pecanicultura do Rio Grande do Sul, trabalho que envolveu entidades de âmbito privado e público, estadual e federal e de pesquisa e extensão sediadas no estado. O Departamento de Governança e Sistemas Produtivos coordenou a ação, que envolveu o Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA/Seapi), Emater/RS-Ascar, Embrapa Clima Temperado, e contou com o apoio do Instituto Brasileiro de Pecanicultura (IBPecan).

O objetivo geral desta pesquisa foi realizar um diagnóstico sobre a produção de noz-pecã no Rio Grande do Sul e trazer informações sobre o perfil dos produtores e propriedades rurais. Espera-se que os resultados desta pesquisa possam subsidiar políticas públicas voltadas ao setor, especialmente as ações do Programa Pró-Pecã, principal programa estadual voltado à cultura, além de oferecer informações científicas a todos os segmentos da

cadeia, para que possam analisar o cenário atual da cultura, identificando oportunidades e proporcionando tomadas de decisões mais assertivas.

2 METODOLOGIA DA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado, aplicado por extensionistas da Emater/RS-Ascar a produtores de noz-pecã em todo estado. Para elaboração dos temas e definição de perguntas do questionário, foram ouvidos os membros do Comitê Gestor do Programa Pró-Pecã e da Câmara Setorial da Pecanicultura durante os meses de outubro e novembro de 2023.

O questionário foi dividido em cinco agrupamentos: Caracterização da família e da propriedade, Caracterização dos pomares, Caracterização do sistema de cultivo, Colheita, Pós-colheita e comercialização, Dificuldades e perspectivas.

A amostra foi definida a partir dos dados do mais recente Levantamento da fruticultura comercial do Rio Grande do Sul 2023 (Emater/RS-Ascar, 2024), que apontou um universo de 1.502 produtores. O cálculo amostral para aplicação dos questionários foi feito através da determinação do tamanho de uma amostra para população finita (até 100.000) com base na estimativa da proporção populacional em cada município, conforme a seguinte fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Utilizamos 95% de nível de confiança e 5% de margem de erro, o que determinou 319 entrevistas distribuídas em todas as

mesorregiões do estado, obedecendo à proporção definida pelo cálculo estatístico, conforme Figura 3.

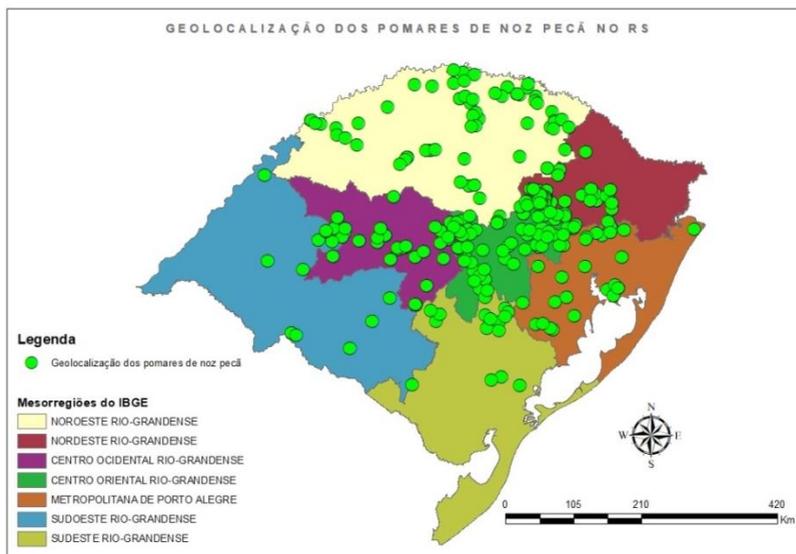


Figura 3. Geolocalização dos pomares da amostra.

A aplicação do questionário foi realizada durante o primeiro semestre de 2024, após, os dados passaram pela fase de análise através de estatística descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente Circular Técnica apresentaremos os resultados referentes aos agrupamentos: colheita, pós-colheita e comercialização, iniciando pelas informações gerais e caracterização das propriedades.

3.1 Características gerais das propriedades

O cultivo de noz-pecã no RS ocorre predominantemente em estabelecimentos rurais cujas áreas totais não ultrapassam 50 hectares (ha). Quase metade das propriedades com pomares de pecã tem menos de 20 ha, 47,65%, e 70,53% tem menos de 50 ha, mostrando que existe uma forte presença dessa cultura nas pequenas e médias propriedades rurais (Tabela 2). As maiores concentrações estão entre os que possuem entre 10 a menos de 20 ha (26,96%), e entre 20 a menos de 50 ha (22,88%).

Tabela 2. Tamanho das propriedades com pecã no RS.

<i>Faixas de área total</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Menos de 5ha	27	8,46
De 5ha a menos de 10ha	39	12,23
De 10ha a menos de 20ha	86	26,96
De 20ha a menos de 50ha	73	22,88
De 50ha a menos de 100ha	36	11,29
De 100ha a menos de 200ha	23	7,21
De 200ha a menos de 500ha	15	4,70
De 500ha a menos de 1.000ha	8	2,51
De 1.000ha a menos de 2.500ha	8	2,51
De 2.500ha e mais	4	1,25
<i>Total</i>	<i>319</i>	<i>100</i>

As principais fontes de renda das famílias são a noqueira-pecã (51,41% dos produtores), o cultivo de grãos (28,21%) e a aposentadoria (28,84%) (Figura 4). Destacam-se ainda atividades não agrícolas, mais de 20% dos produtores indicaram essa opção dentre suas principais fontes de renda, e a fruticultura, referente ao cultivo de outras frutíferas. A venda de nozes representa até 10% da renda total da propriedade para 62,7% dos produtores, de 11 a 30% da renda para 18,5%; entre 31 e 50% para 7,21%, e mais de 51% da renda para 11,6% dos produtores.

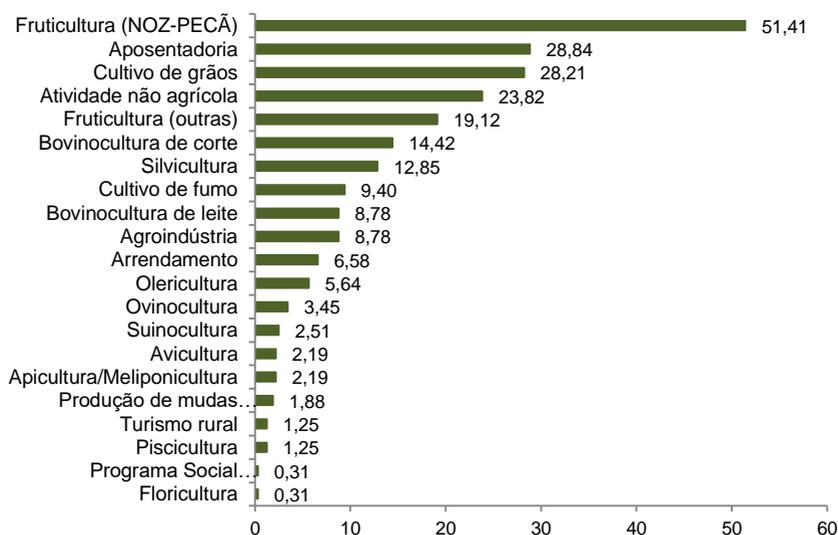


Figura 4. Principais fontes de renda dos produtores de pecã (%)*.

*mais de uma resposta possível

A mão de obra é exclusivamente familiar em 69% das propriedades, 30,4% contratam mão de obra eventualmente, e 10% têm contratos permanentes de trabalho em suas

propriedades. Salientando que mais de uma forma de mão de obra pode ser encontrada na mesma propriedade.

Estes resultados estão de acordo com outros estudos, que indicam um predomínio da noqueira-pecã em propriedades de agricultura familiar, a qual é desenvolvida juntamente com outras atividades agropecuárias (Martins *et al.*, 2023; Crosa *et al.*, 2020; Bilharva *et al.*, 2018; Fronza *et al.*, 2018; Martins *et al.*, 2018) (Figura 5), bem como com as estatísticas oficiais do IBGE (1995). Entretanto, nos últimos quinze anos a cultura tem despertado interesse de produtores com perfil empresarial, que investem em pomares de grande escala como alternativa de diversificação econômica (Martins *et al.*, 2018; Borges, 2022).



Figura 5. Integração noz-pecã e ovinocultura.

Foto: Fernando K. Dias

Completando o perfil geral das propriedades, trazemos os dados referentes ao acesso ao crédito agrícola, assistência técnica para a cultura e organização formal da cadeia. Nos últimos cinco anos, a grande maioria, 83,39%, dos produtores de noz-pecã no Rio Grande do Sul não acessou crédito agrícola, seja para custeio ou investimento. Dentre aqueles que acessaram, 54,72% foi para custeio, o restante, investimento.

Possuem assistência técnica 65,51% dos produtores, o que indica que mais de um terço (34,49%) não tem assistência técnica para seu pomar. A Emater/RS-Ascar é responsável por 54,23% dos atendimentos; 16,93% são provenientes de empresas/profissionais contratados e 11%, viveiros (Figura 6). Quanto à organização da cadeia, os resultados mostram que apenas 12,54% participam de algum grupo formal de produtores, como associação, cooperativa ou grupos formais de produção e comercialização; 8,78% participam de grupos informais.



Figura 6. Evento técnico para produtores em Anta Gorda.

Foto: Carlos Roberto Martins

3.2 Colheita e pós-colheita

No Sul do Brasil a colheita da noz-pecã inicia no outono, no mês de março, com as cultivares mais precoces, e se estendem até início do inverno, no mês de junho com as cultivares mais tardias. Essa operação envolve duas etapas, a retirada das nozes das plantas e seu recolhimento, sendo possível executá-las de forma manual, mecânico-manual e mecânica. As escolhas variam de acordo com o porte do pomar, disponibilidade de mão de obra, de máquinas e equipamentos (Martins *et al.*, 2024).

A maioria dos produtores de noz-pecã no estado utiliza colheita manual, 62,7%, uma parcela utiliza o método manual e o mecânico combinados, apenas 10% utilizam colheita totalmente mecânica (Figura 7).

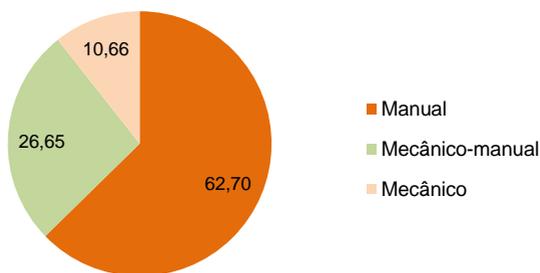


Figura 7. Métodos de colheita de noz-pecã no RS (%).

Na colheita manual, ambas as fases, a de desprender as nozes da árvore e a de coletá-las do solo ou lona, são realizadas, essencialmente, de forma manual. É o tipo de colheita tradicional, sendo empregada na grande maioria das pequenas propriedades

no Sul do Brasil. A colheita manual também é utilizada em pomares de maior porte quando o pomar está no início da fase produtiva, pois ainda há pouca produção, e as árvores apresentam porte baixo (Martins *et al.*, 2024).

A colheita mecânico-manual vem sendo empregada de forma crescente, ela é semelhante à colheita manual, porém, a fase de desprender as nozes da cápsula/árvore (derrubada dos frutos) é realizada com auxílio de máquinas e equipamentos próprios. Para isso, normalmente são usados tratores, tanto pequenos quanto de grande porte e potência, com equipamentos vibratórios acoplados [...] conhecidos como agitadores ou vibradores de tronco ou ramos (shakers) [Figura 8]. Os equipamentos de colheita mecânica são relativamente caros, dependendo do porte do pomar para que possam ser viabilizados. (Martins *et al.*, 2024, p 320-321).

Ainda, segundo os autores, a colheita mecânica envolve diversos métodos mecanizados (Figura 9 e 10). Em razão do alto custo para a aquisição dos equipamentos, ela é, atualmente, utilizada somente em pomares de médio a grande porte, sendo utilizada por poucos produtores no Sul do Brasil. Entretanto face à escassez de mão-de-obra no meio rural é uma tendência de ampliação, com a prestação deste serviço por empresas de colheita.



Figura 8. Equipamento agitador de tronco.



Figura 9. Recolhimento de nozes com trator equipado com vassouras na dianteira e sopradores na traseira.

Fotos: Fernando K. Dias

Os resultados que apresentamos em nossa pesquisa são compatíveis com os dados que Martins *et al.* (2023) obtiveram em um estudo sobre a produção de noz-pecã na região Sul do Brasil recentemente.

As atividades pós-colheita envolvem a pré-limpeza, limpeza, secagem e separação ou classificação dos frutos. A pré-limpeza tem como finalidade retirar as impurezas maiores e pode ser realizada a campo, em armazéns ou em unidades de beneficiamento. A limpeza poderá ser realizada de várias formas, com umidade, com água corrente, ou a seco, sendo a mais utilizada a limpeza a seco, cujo principal equipamento de separação é o cilindro de limpeza. A secagem consiste em extrair da noz parte de sua umidade para que se permita conservá-la em condições ótimas por um longo período de tempo, reduzindo a perda de suas características nutricionais e organolépticas (Medeiros *et al.*, 2024).



Figura 10. Agitador-colhedora tipo guarda-chuva invertido.

Foto: Fernando K. Dias

A maioria dos produtores gaúchos costuma fazer a pré-limpeza no pomar; a limpeza, que ocorre após a colheita, alcança 43,89%. A secagem das nozes é realizada nas propriedades em 54,55% dos casos, mas apenas um terço realiza a etapa de classificação (Figura 11). Considerando os dados para os pomares de noz da região Sul do Brasil, obtivemos percentuais menores que os de Martins *et al.* (2023) para as práticas pós-colheitas mencionadas, exceto a classificação dos frutos.

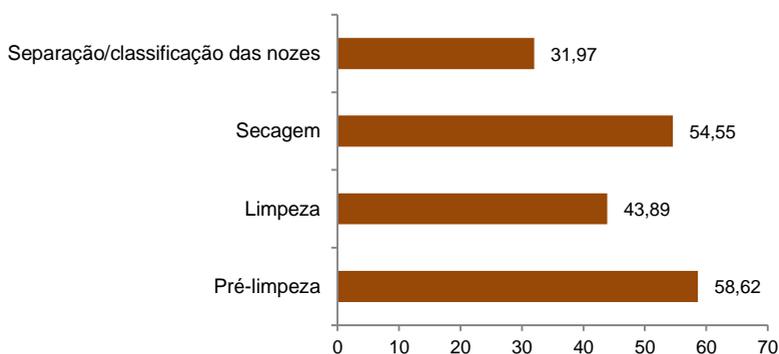


Figura 11. Atividades pós-colheita realizadas no RS (%)*.

*mais de uma resposta possível

A noz-pecã é rica em ácidos graxos benéficos à saúde, por esse motivo necessita, para uma adequada conservação, além da limpeza e higienização, a redução da umidade para evitar o comprometimento da qualidade do fruto (Medeiros *et al.*, 2024). As nozes têm por característica um teor de umidade que vai de 30 a 40% quando colhidas, isso combinado com o alto teor de ácidos graxos favorece a proliferação de fungos e a rancidez. Para conservação dos frutos, após a colheita, é necessário realizar a secagem até se atingir uma umidade para cerca de 4% a 5% (Bilharva *et al.*, 2018; Martins *et al.*, 2023).

Em nosso estudo verificamos que a maioria dos produtores, 76,68%, realiza a secagem através de ventilação natural, uma pequena parte, cerca de 10%, utiliza secador com ar aquecido, enquanto o ar forçado sem aquecimento é o método adotado por menos de 5% dos produtores (Figura 12). Segundo Medeiros *et al.* (2024), de fato, grande parte dos pequenos produtores de noz-pecã realiza a secagem na propriedade, de forma natural, colocando os frutos sobre lonas ao sol e/ou em galpões. Já a secagem artificial é um processo controlado, em que se utiliza um fluxo de ar forçado, podendo contar com aquecimento controlado desse ar, para maior eficiência na retirada do excesso de umidade das nozes. Esse tipo de processamento envolve cerca de 15% dos produtores do RS, considerando aqueles que utilizam secador com ar aquecido e ar forçado sem aquecimento.

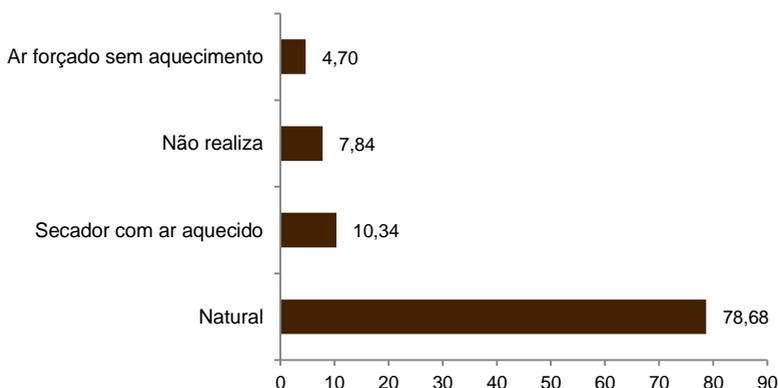


Figura 12. Método de secagem das nozes-pecãs (%)*.

*mais de uma resposta possível

Os resultados ficaram muito próximos daqueles obtidos por Martins *et al.* (2023) sobre os métodos de secagem de produtores na região Sul do país. Nota-se, entretanto, que cerca de 8% não realizam a etapa de secagem no RS, enquanto na pesquisa de citada esse percentual foi de 21%. Os autores salientam a oportunidade para aprimorar a qualidade dos frutos produzidos, uma vez que a secagem imediata (total ou parcial) contribui significativamente para a preservação da qualidade das nozes.

A classificação das nozes tem por objetivo uniformizá-las para o processo de descascamento. O principal critério de classificação é o tamanho, que pode variar conforme a cultivar e as condições de produção, “quanto mais uniforme o lote, maior o rendimento de amêndoas em metades inteiras no processo de quebra e separação das cascas, e, conseqüentemente, maior valor de mercado junto às indústrias” (Medeiros *et al.*, 2024) (Figura 13). É possível ainda classificar os frutos por cultivar e teor de umidade.



Figura 13. Diferença no tamanho de frutos.

Foto: Carlos Roberto Martins

Dentre os critérios utilizados para a classificação das nozes, aquele preponderante entre os produtores do RS é o tamanho, utilizado por 72,09% dos produtores, seguido pela cultivar colhida (21,07%) (Figura 14).

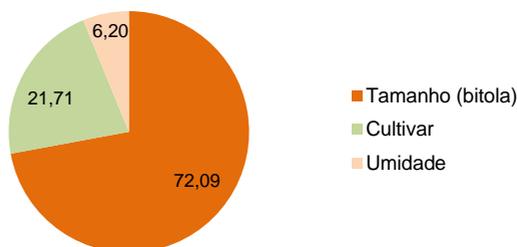


Figura 14. Critério de classificação das nozes-pecãs (%).

Apenas 6,2% dos produtores classificam as nozes pelo teor de umidade, resultados contrastantes com os de Martins *et al.* (2023), que obtiveram percentuais menores para a classificação pela bitola e maiores para os dois outros critérios avaliados.

As características da noz-pecã apontadas anteriormente (alto teor de óleo, elevada porcentagem de ácidos graxos insaturados) fazem com que seu armazenamento seja uma etapa fundamental para manutenção da qualidade dos frutos (Medeiros *et al.*, 2024). A destinação das nozes pós-colheita depende, entretanto, da estrutura de armazenamento nas propriedades, mão de obra disponível, equipamentos, canais de comercialização acessíveis aos produtores, entre outros fatores.

Nossos resultados demonstram que os produtores gaúchos costumam combinar a comercialização direta com o armazenamento. Analisando os dados, percebe-se que a maioria

dos produtores armazena parte dos frutos em galpão antes de venda, 54,55%, ou comercializa diretamente, 46,08% (Figura 15).

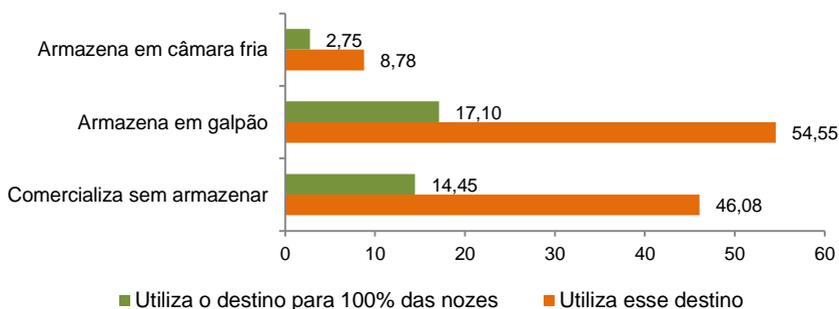


Figura 15. Destino das nozes-pecãs após a colheita (%)*.

*mais de uma resposta possível

Considerando os produtores que utilizam exclusivamente entre esses destinos, temos 17,10% que armazenam a totalidade dos frutos em galpão, e 14,45% que comercializam o total da colheita sem armazenagem. Os resultados são semelhantes aos encontrados por Martins *et al.* (2023), que verificou 47% dos produtores realizando a comercialização direta para os processadores e 45% a armazenagem em galpão.

Entre os produtores do RS, apenas 8,78% utilizam câmara fria para armazenar parte dos frutos, sendo menor ainda o número daqueles que armazenam a totalidade das nozes nessa estrutura. Esse dado é importante, pois, em geral, quanto mais baixa a temperatura de armazenamento, mais se estende a vida útil do fruto, em condições de 4% de umidade e 7 °C de temperatura praticamente não ocorrem ataques de insetos ou microrganismos (Ribeiro *et al.*, 2021)

3.3 Comercialização

A noz-pecã é reconhecida como um alimento saudável, rico em ácidos graxos e compostos fenólicos benéficos à saúde. Suas características sensoriais envolvem sabor peculiar entre as nozes, "distintamente doce, amanteigado, e aroma levemente floral. A textura da amêndoa é firme, mas leve e agradavelmente crocante, liberando as propriedades dos óleos, à medida que é saboreada" (Krolow *et al*, 2024, p. 413). Ainda, segundo os autores, a pecã é extremamente versátil, podendo ser utilizada como ingrediente de pratos doces, salgados, bebidas e até mesmo cosméticos.

O beneficiamento e a produção de derivados da noz-pecã é uma oportunidade ainda pouco explorada pelos produtores do RS. Os produtos com maior volume de comercialização e que envolvem o maior número de produtores são a noz com casca e a noz descascada e embalada (Figura 16). Entretanto, a diferença entre ambos é significativa, enquanto mais de 70% costumam vender a noz com casca a granel, apenas 27,9% comercializa a noz sem casca já embalada.

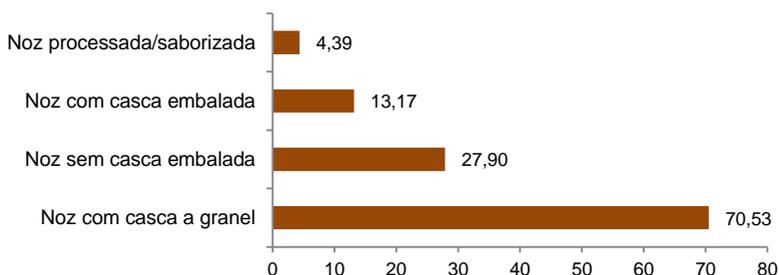


Figura 16. Produtos que comercializa (%)*.

*mais de uma resposta possível

A média de comercialização de cada um dos produtos encontra-se na Tabela 3. Esse dado aponta o volume total de cada item comercializado dividido pelo número de produtores, a maior média se refere à produção e venda de noz com casca a granel, 5.081,91 kg/ano por produtor. Esse dado, entretanto, apresenta uma grande variação, os maiores produtores com volumes de duzentos mil quilogramas anuais, enquanto os menores produzindo algumas dezenas de quilogramas. Por esse motivo optamos também por apresentar a moda, que mede a resposta com maior frequência para a questão. Esse dado nos mostra que o volume de venda de noz com casca a granel mais frequente entre os produtores foi 1.000 kg/ano, em comparação, o volume de noz com casca embalada foi de 500 kg/ano, enquanto os volumes de noz processada, ou seja, embalada sem casca ou saborizada, foram marginais, perfazendo 50 Kg/ano. Perguntamos se os produtores vendiam outros produtos além dos já descritos, apenas um respondeu que sim, indicando que vende pasta de nozes ao preço de R\$ 50,00/Kg.

Martins *et al.* (2023, p. 31) encontraram resultados semelhantes em sua pesquisa, o que os levou à reflexão que aqui trazemos, pois é válida para a realidade do estado:

A agregação de valor é um fator crítico para a rentabilidade de um empreendimento agrícola e, nesse sentido, a predominância da venda do produto sem processamento constituiu-se numa oportunidade de melhoria da cadeia produtiva da noz-pecã.

Os preços médios de cada categoria de produto (Tabela 3) confirmam que, através do beneficiamento, é possível melhorar o ganho para o produtor.

Tabela 3. Volumes de produção média, moda e preço médio dos produtos da noz-pecã vendidos pelos produtores do RS.

	Média (Kg/ano)	Moda (Kg/ano)	Preço (R\$/Kg)
Noz com casca a granel	5.081,91	1.000	14,33
Noz com casca embalada	1.114,38	500	21,81
Noz sem casca embalada	1.555,54	50	54,84
Noz processada/saborizada	1.042,08	50	104,62

Os resultados sobre a compra de terceiros para processamento indicam que os produtores costumam, majoritariamente, beneficiar sua própria produção. Apenas 6,58% compram eventualmente nozes de outros produtores para beneficiar e vender.

Os canais de venda mais comumente acessados pelos produtores gaúchos de noz-pecã são a venda direta ao consumidor e a venda a uma indústria beneficiadora. Pouco mais de 11% vendem diretamente para algum estabelecimento varejista, e 8,46% para intermediários. A venda para cooperativas e para exportação ainda é insipiente (Figura 17).

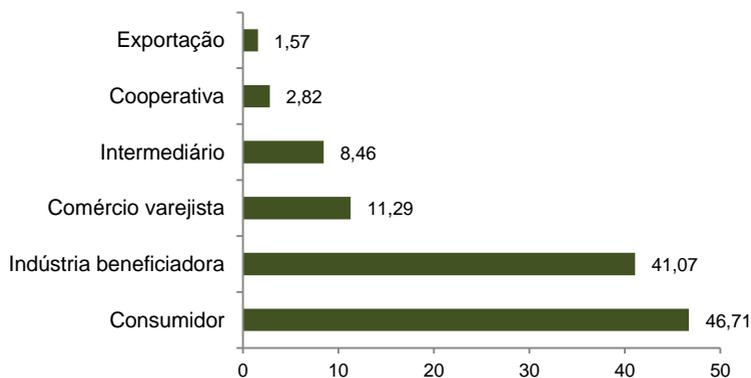


Figura 17. Canais de venda das nozes-pecãs (%)*.

*mais de uma resposta possível

Detalhando a venda direta ao consumidor, é possível determinar que a maior parte das transações ocorre nas propriedades, em seguida vemos que quase um terço dos produtores utilizam ferramentas disponíveis na internet para contatar clientes e comercializar as nozes. Ainda, cerca de vinte por cento fazem a venda em feiras. (Figura 18).

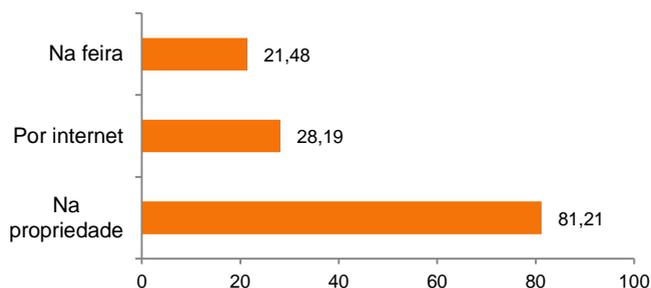


Figura 18. Detalhamento dos canais de venda direta (%)*.

*mais de uma resposta possível

O conjunto de dados das tabelas acima mostra que, se por um lado o processamento e beneficiamento das nozes nas propriedades ainda são insipientes e poderiam ampliar o leque de produtos oferecidos, o que seria uma oportunidade de agregar valor à noz e remunerar melhor os produtores; muitos conseguem acessar o consumidor diretamente nas vendas. O uso de circuitos curtos de comercialização é uma oportunidade, pois a eliminação de intermediários possibilita melhorar a margem de preço para os produtores e diminuir o preço para os consumidores, também economiza na logística de transporte, sendo ambientalmente mais sustentável. Outro resultado que cabe mencionar são os próprios canais de venda direta. As propriedades são ainda os locais preferenciais para o comércio, mas a internet tem possibilitado aos produtores conexões que ampliam o acesso ao mercado, já

as feiras, espaços privilegiados que permitem o contato direto entre produtores e consumidores, ainda se mantêm relevantes.

3.4 Perspectivas com o futuro da atividade

Na opinião dos produtores de noz-pecã, as principais dificuldades para o desenvolvimento da pecanicultura no estado são o preço pago pela fruta ao produtor, a baixa produtividade dos pomares e o longo tempo, entre a implantação e o início da produção de frutas (Tabela 4). Destacamos ainda a falta de mão de obra na propriedade, a falta de produtos fitossanitários registrados para a cultura e a carência de equipamentos adaptados à cultura (para realizar colheita, poda, entre outros) com valores acessíveis a produtores de pequeno porte.

Em um grupo intermediário de dificuldades a serem enfrentadas estão a falta de assistência técnica especializada, falta de informações sobre manejo de pragas e doenças, que são aspectos fundamentais a evoluir para o necessário aumento de produtividade dos pomares. Outra questão importante é a falta de “hábito alimentar” da população com relação à noz-pecã. De fato, o consumo no Brasil é ainda insipiente, se comparado com países como Estados Unidos e Canadá. O consumo de pecã no país vem crescendo, saltou de 3 para 8 gramas/habitante/ano desde 2017, bem abaixo, entretanto, dos países citados, que registram 225 e 336 gramas/habitante/ano, respectivamente (International Nut and Dried Fruit Council, 2023). As demais opções foram apontadas por cerca de 10% ou menos dos entrevistados.

Por fim, buscamos, através de duas questões, avaliar se as perspectivas para o futuro do cultivo da noz-pecã nas propriedades seria favorável. Primeiramente, questionamos os produtores onde investiriam, caso tivessem recurso financeiro disponível, e se havia projetos para a sucessão familiar.

Tabela 4. Dificuldades para o desenvolvimento da pecanicultura no RS.

	Sim	%*
Preço pago ao produtor	139	43,57
Baixa produtividade do pomar	129	40,44
Muito tempo para iniciar a produzir	125	39,18
Falta de mão de obra na propriedade	85	26,65
Falta de produtos fitossanitários registrados para a cultura	71	22,26
Falta de equipamentos adaptados à cultura com valores acessíveis	64	20,06
Falta de assistência técnica especializada	55	17,24
Falta de informações sobre manejo de pragas e doenças	48	15,05
Falta de “hábito alimentar”	43	13,48
Outra	41	12,85
Obtenção de mudas de qualidade	37	11,60
Falta de políticas públicas de apoio à cadeia	37	11,60
Dificuldade para contratação de mão de obra para colheita	36	11,29
Preço final para o consumidor	36	11,29
Falta de bioinsumos no mercado e de informações sobre seu uso	23	7,21
Baixa qualidade da fruta	20	6,27
Falta de pesquisa para a cultura	20	6,27
Carência de linhas de financiamento para implantação do pomar	18	5,64
Falta de agroindústrias compradoras	14	4,39
Carência de linhas de financiamento para custeio do pomar	12	3,76
Dificuldade com a legislação para registrar agroindústria	12	3,76
Carência de linhas de financiamento para estruturar agroindústria	6	1,88
Acesso à internet	2	0,63

*mais de uma resposta possível

Sobre investimentos, obtivemos respostas que indicam interesse em investir na pecã e na atividade rural em geral. Sendo possível responder até três opções, aquelas que obtiveram maior

número de respondentes foram “Na cultura de noz-pecã (no aumento da área plantada, na irrigação, em maquinário)” e “Em outras culturas/criações na propriedade”. Muito próxima a essas, “Na compra de terras” e “No beneficiamento de noz-pecã (equipamentos para processamento e embalagem, melhoria instalações, armazenagem)” (Figura 19). Esses resultados indicam otimismo com relação à pecanicultura, no caso de três das afirmativas, e com a atividade em geral, no caso na resposta sobre investimento em “outras culturas/criações na propriedade”.

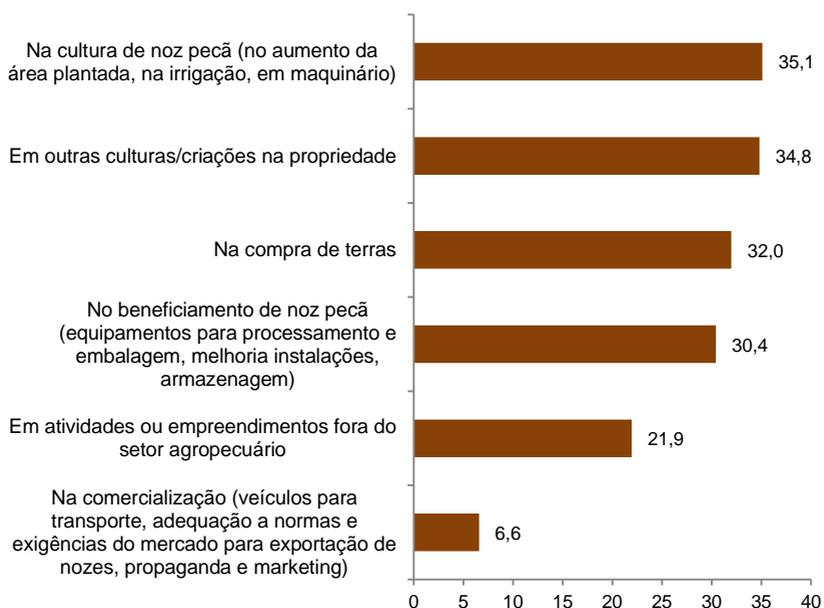


Figura 19. Se tivesse recursos disponíveis, investiria em (%)*.

*mais de uma resposta possível

Esses resultados se assemelham àqueles obtidos em pesquisas com produtores de outras culturas perenes no RS, como a erva-mate, por exemplo, que é produzida

predominantemente em estabelecimentos de base familiar e está consolidada no estado. Questionados como investiriam, caso tivessem recursos disponíveis, os produtores de erva-mate responderam, em sua maioria, “na produção de erva-mate”, seguido por “compra de terras” (Lisboa *et al.* 2023). Ou seja, o longo período de tempo entre a implantação e a colheita, característico de culturas perenes, não parece ser um critério seletivo para futuros investimentos, quando a cultura se mostra uma boa alternativa de renda para o produtor.

Finalizando o questionário, abordamos a questão da sucessão familiar na atividade. A maior parte (40,43%) respondeu que existe perspectiva de que os filhos continuem na atividade e assumam a condução do pomar de noz-pecã, cerca de um terço respondeu que não havia essa perspectiva (31,97%) ou disse não saber (27,58%) (Figura 20).

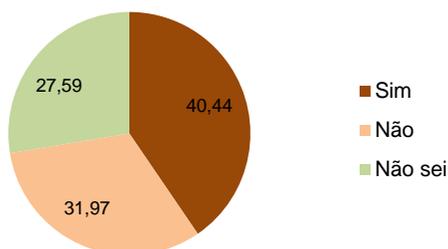


Figura 20. Há perspectiva/viabilidade para sucessão familiar? (%).

Comparando novamente com o caso dos produtores de erva-mate, os resultados são contrastantes, uma vez que o projeto de mais 80% das famílias envolvidas é de permanecer na

agricultura/pecuária, com perspectivas de que os filhos prosseguissem com as atividades de produção agropecuária (Lisboa *et al.* 2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi trazer informações sobre a produção de noz-pecã no Rio Grande do Sul, caracterizando aspectos produtivos na fase de colheita, pós-colheita e comercialização, assim como, sobre o perfil dos produtores e propriedades rurais. A demanda por dados mais detalhados acerca do cultivo no estado veio da própria cadeia produtiva da pecã, frutífera que vem crescendo em área plantada e número de produtores de forma significativa nos últimos vinte anos.

Os resultados mostraram que o cultivo de noz-pecã no RS ocorre predominantemente em estabelecimentos rurais cujas áreas totais não ultrapassam 50 hectares; a mão de obra é exclusivamente familiar em 69% das propriedades e a venda de nozes-pecãs representa até 10% da renda total para 62,7% dos produtores. Estes resultados indicam forte presença da noqueira-pecã em propriedades de agricultura familiar, onde ela é um dos componentes do sistema produtivo e funciona como uma renda adicional para as famílias. Por outro lado, com os investimentos empresariais nesta cadeia produtiva, principalmente nos últimos 15 anos, para cerca de 12% dos produtores a atividade representa mais de 50% da renda e, em alguns casos, é a única atividade.

O fato de ser uma cultura relativamente nova e em expansão no sul do Brasil, que apenas recentemente teve normas e padrões de qualidade estabelecidos pelo Mapa e foi incorporada a programas de crédito rural do Governo Federal, se reflete nos resultados obtidos na pesquisa de campo. Nos últimos cinco anos, a grande maioria dos produtores de noz-pecã no Rio Grande do Sul não acessou crédito agrícola e apenas 65,51% dos produtores tiveram acesso à assistência técnica, sendo que a Emater/RS-Ascar é a responsável por mais da metade deste atendimento. Isso mostra que os produtores podem ser melhor atendidos, tanto

no que se refere ao acesso a instrumentos de fomento agrícola, quanto de assistência técnica e capacitação.

Os resultados sobre as práticas de pós-colheita e comercialização indicam que há um espaço para o aumento da agregação de valor e, conseqüente melhoria da rentabilidade da cultura para os produtores de noz-pecã no estado, além da oportunidade de incremento tecnológico da cadeia de frio para melhorar o potencial de conservação da qualidade da noz-pecã. Os produtores gaúchos de pecã costumam combinar a comercialização direta com o armazenamento, mas menos de 10% utilizam câmara fria para armazenar parte dos frutos. Os dados sobre produtos vendidos a partir da noqueira-pecã também indicam que é possível incrementar a renda dos produtores através do beneficiamento do fruto, uma vez que menos de um terço deles vendem noz-pecã descascada e embalada, cujo preço chega a ser maior que o triplo do produto com casca a granel. Nesse sentido, 30% dos produtores declararam que gostariam de investir em instalações e equipamentos para beneficiar e embalar a fruta, o que agregaria valor à noz-pecã e traria melhor retorno econômico ao produtor.

Por outro lado, os canais de venda privilegiados pelos produtores gaúchos caracterizam-se por serem circuitos curtos. A venda direta, seja nas propriedades, em feiras ou através da internet apresenta vantagens tanto aos consumidores quanto aos produtores, uma vez que a eliminação de intermediários permite acessar o produto por um preço menor, mas também reter maior valor na propriedade.

Os resultados apontaram que a remuneração ao produtor, é uma das principais dificuldades para o desenvolvimento da pecanicultura no estado, segundo os próprios produtores; seguida da baixa produtividade dos pomares e do longo tempo entre a implantação do pomar e o início da produção de frutas, fatores

que podem estar relacionados com um déficit em termos de acesso à assistência técnica.

Contudo, os resultados indicam uma perspectiva positiva com relação à atividade, uma vez que grande parte dos produtores gostaria de investir mais na pecanicultura, seja na ampliação do pomar, implantação de irrigação e compra de maquinário, como em instalações e equipamentos para o beneficiamento da noz-pecã.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam subsidiar políticas públicas voltadas ao setor e proporcionar tomadas de decisões mais assertivas tanto por parte do Estado, como dos diversos segmentos da cadeia da noz-pecã, uma vez que a cultura tem se mostrado uma oportunidade produtiva economicamente viável e ambientalmente sustentável.

5 AGRADECIMENTO

Agradecemos aos extensionistas da Emater/RS-Ascar que fizeram a coleta dos dados desta pesquisa, indo a campo e realizando entrevistas com produtores rurais no ano do evento climático mais grave da história do Rio Grande do Sul, as enchentes de maio de 2024. Agradecemos à Câmara Setorial da Noz-Pecã da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação do Rio Grande do Sul, na pessoa do coordenador à época, Sr. Jaceguay Barros, e às entidades que compõem o Comitê Gestor do Pró-Pecã e ao IBPecan, que colaboraram para aprimorar o instrumento de coleta de dados utilizado na pesquisa.

REFERÊNCIAS

BILHARVA, M. G. *et al.* Pecan: from research to the Brazilian reality. **Journal of Experimental Agriculture International**, Hooghly, v. 23, n. 6, p. 1-16, jun. 2018. DOI: 10.9734/JEAI/2018/41899.

BORGES, M. S. **O sistema agroindustrial e a viabilidade econômica da pecanicultura no Rio Grande do Sul**. 2022. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

CÂMARA SETORIAL DA NOZ-PECÃ. Programa Pró-Pecã. **Nota técnica 32/23**: produção e mercado da noz-pecã 2023. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação, 2023. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202308/14143903-nt-32-noz-peca.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2025.

CROSA, C. F. R. *et al.* Tecnologia de produção de noz-pecã no sul do Brasil. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 22, n. 2, p. 249-262, 2020, DOI: 10.30945/rcr-v22i2.3170.

EMATER/RS-ASCAR. **Levantamento da fruticultura comercial do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2024. 5 p.

FRONZA, D. *et al.* Pecan cultivation: general aspects. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 48, n. 2, 2018. DOI: 10.1590/0103-8478cr20170179.

IBGE. Tabela 1613 – Área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras permanentes. *In*: IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em:

<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1613#resultado>. Acesso em 29 jan. 2025.

IBGE. Tabela 504 - Número de informantes por produtos das lavouras permanentes e grupos de área total. *In*: IBGE. **Censo agropecuário 1995-1996**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/504>. Acesso em: 29 jan. 2025.

INTERNATIONAL NUT AND DRIED FRUIT COUNCIL. **INC nuts & dried fruits statistical yearbook 2022/23** Reus: INC, 2023. Disponível em: <https://inc.nutfruit.org/wp-content/uploads/2023/05/Statistical-Yearbook-2022-2023.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

KROLOW, A. C. R. *et al.* Produtos e usos. *In*: MARTINS, C. R.; LAZAROTTO, M.; MALGARIM M. B. (org.). **Nogueira-pecã: cultivo, benefícios e perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa, 2024. p. 413-423.

LISBOA, B. *et al.* **Diagnóstico da produção de erva-mate no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SEAPI/DDPA, 2023.

MARTINS, C. R. *et al.* Colheita. *In*: MARTINS C. R.; LAZAROTTO, M.; MALGARIM, M. B. (org.). **Nogueira-pecã: cultivo, benefícios e perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa, 2024. p. 311-329.

MARTINS, C. R. *et al.* **Panorama da produção, processamento e comercialização de noz-pecã no sul do Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2023. (Documentos, 535).

MARTINS, C. R. *et al.* **Situação e perspectiva da noqueira-pecã no Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. (Documentos, 462).

MEDEIROS, J.C.F. *et al.* Pós-colheita e processamento. In: MARTINS C.R., LAZAROTTO M., MALGARIM M.B. (org.). **Nogueira-pecã**: cultivo, benefícios e perspectivas. Brasília: Embrapa, 2024. p. 331-356.

RIBEIRO, S. R. *et al.* Effect of controlled atmosphere, vacuum packaging and different temperatures on the growth of spoilage fungi in shelled pecan nuts during storage. **Food Control**, Oxford, v. 128, e-108173, 2021. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.108173.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO

Secretaria de Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação
Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Avenida Getúlio Vargas, 1384 - Menino Deus
CEP 90150-004 - Porto Alegre - RS
Fone: (51) 3288-8000

www.agricultura.rs.gov.br/ddpa