

Capítulo 2

Pecã no Brasil

Carlos Roberto Martins
Jonas Janner Hamann
José Maria Filippini Alba
Roseli de Mello Farias

Introdução

O cultivo de noqueira-pecã no Brasil ressurgiu como uma realidade produtiva em muitas propriedades rurais do Sul do país. Apesar das possibilidades de exploração da cultura – madeira, ornamentação, sombra de ambientes, óleos, chá e material vegetal para substratos – sua finalidade principal é a produção de frutas. Essa importância se justifica pela demanda de mercados que impulsionam o consumo da pecã, baseada nos efeitos benéficos à saúde e na possibilidade de saborizar alimentos de diferentes formas.

A produção de pecã brasileira se destina basicamente para ser comercializada e consumida in natura, tostada, salgada ou revestida com açúcar, chocolate, mel, canela, entre outros. Além disso, pode ser processada e/ou integrando uma grande variedade de produtos alimentícios. É comumente empregada em produtos de padarias, confeitarias, na decoração de bolos, doces, tortas, e tem uso difundido nas indústrias lácteas, em adição a iogurtes, bebidas lácteas e sorvetes, entre outros. Outro produto que merece é o óleo extraído da pecã, com mercado promissor, pela qualidade nutricional e características sensoriais, com destaque ao alto teor de ácidos graxos monossaturados (Huang et al., 2019), um diferencial quanto aos seus benefícios à saúde.

A maioria dos plantios e cultivos de noqueira-pecã vem sendo realizado por pequenos e médios produtores, mas existem também investimentos mais robustos. Independentemente do porte, encontram nessa cultura uma possibilidade de inovação produtiva, de diversificação de renda e de alternativa de cultivo em suas propriedades rurais. Além disso, os produtores vêm identificando atrativos nesse cultivo, como a colheita fora da época tradicional de grãos e outras frutíferas, possibilidade de armazenar os frutos para alcançar melhores preços, e cultivos consorciados em integração lavoura-pecuária. Essas motivações proporcionaram não só a expansão do plantio de noqueira-pecã como a recuperação dos pomares abandonados e a possibilidade de cultivo consorciado com culturas anuais e pecuária.

A grande fase de evolução da noqueira-pecã no Brasil ocorreu por intermédio de políticas públicas de incentivo ao plantio de floresta nas décadas de 1960 e 1970. A Lei nº 5.106/66, regulamentada pelo Decreto nº 59.615/66, incentivou o plantio de florestas com isenção de impostos, possibilitando o plantio de algumas espécies frutíferas, entre elas a noqueira-pecã. Nessa época, a cultura passou a ser explorada comercialmente (Nakasu; Raseira, 1981), sendo cultivada desde o estado de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul. Nesse período, vários pomares foram implantados, alcançando cerca de 17 mil hectares (Baracuh, 1980), concentrados principalmente na região Sul do Brasil. Entretanto, sua continuidade foi comprometida principalmente por problemas fitossanitários, plantio de cultivares suscetíveis à sarna (principal doença fúngica da cultura), utilização de mudas de baixa qualidade, falta de preparo adequado do solo, ausência de sistema de irrigação, e falta de informações técnicas e de trabalhos de pesquisas que respaldassem os desafios de seu cultivo e manejo em solos e climas brasileiros (Raseira, 1990; Fronza; Hamann, 2016; Bilharva et al., 2018).

Desde o ano 2000, impulsionados pelo mercado promissor, diversos empreendimentos vêm ocorrendo, promovendo a expansão do cultivo e ampliação da cadeia produtiva da pecã. Atualmente, a experiência do passado ainda tem ocasionado reflexos em diversas instâncias da cadeia produtiva. A mobilização dos produtores, de entidades e de instituições de ensino e pesquisa tem promovido um movimento que busca, conjuntamente, nas articulações de políticas públicas, o apoio na geração de informações técnicas, a formação de profissionais e a capacitação de produtores, de modo a suprir as carências no cultivo, na produção e processamento.

Área cultivada e produção

Os pomares de noqueira-pecã que estão sendo implantados e conduzidos de forma mais expressiva estão na região Sul do Brasil. Contudo, também existem áreas de cultivo sendo exploradas comercialmente em São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Mato Grosso do Sul. As principais áreas de cultivo concentram-se nos estados do Rio Grande do Sul (RS), principal produtor, seguido de Santa Catarina e Paraná (Figura 1).

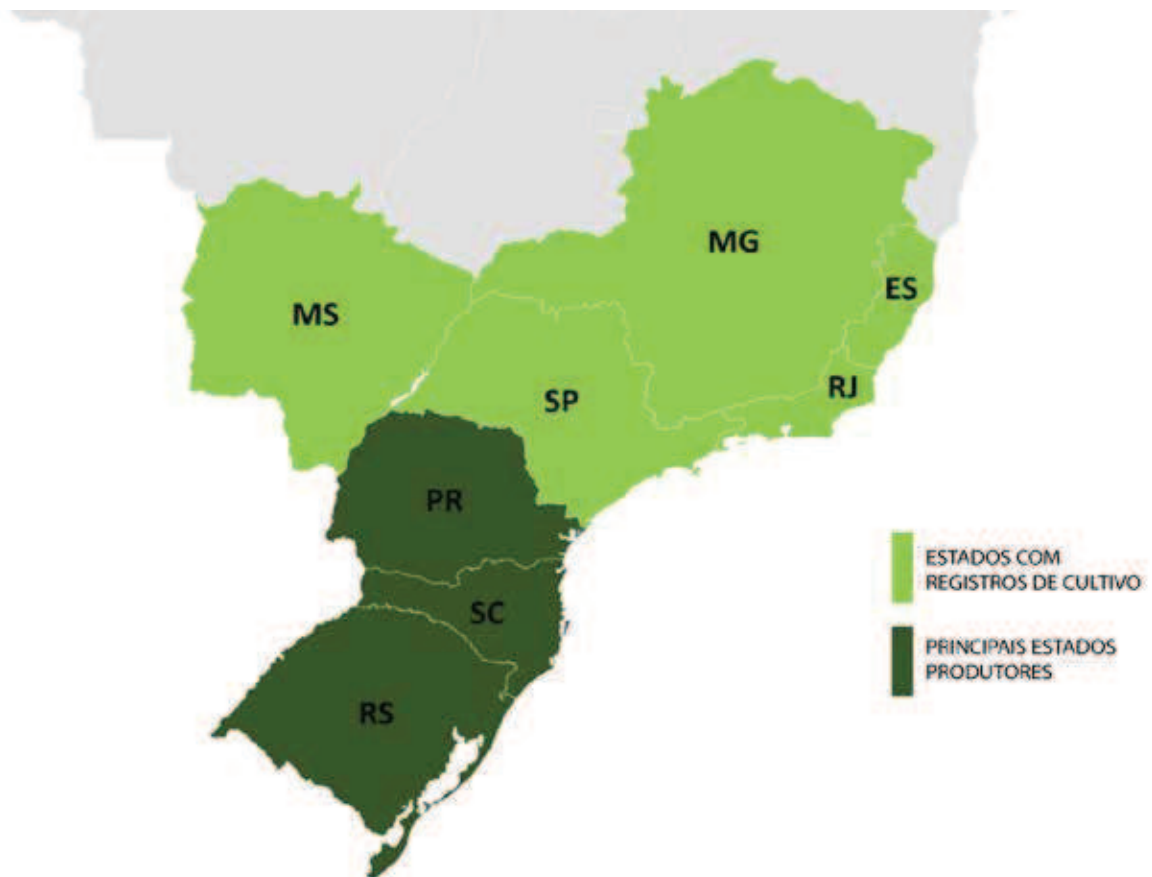


Figura 1. Principais estados brasileiros que cultivam noqueira-pecã: Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná (PR). Estados onde também há registros de cultivos de noqueira-pecã: Mato Grosso do Sul (MS), São Paulo (SP), Minas Gerais (MG), Rio de Janeiro (RJ) e Espírito Santo (ES).

Fonte: adaptado de Martins et al. (2018).

A pecanicultura brasileira vem se consolidando ao longo dos anos como uma área da fruticultura estratégica no cenário nacional. Em meados do ano 2000, a área cultivada era próxima de mil hectares, alcançando em 2010 aproximadamente 3 mil hectares (Bilharva et al., 2018; Martins et al., 2018). Embora, não se tenha dados oficiais fundamentados, estima-se que atualmente haja ao redor de 8-12 mil hectares de noqueira-pecã plantados no País (Figura 2). Notoriamente, a grande maioria desses pomares são constituídos de árvores novas, com potencial produtivo nos próximos anos. Embora as informações estatísticas sejam contraditórias, uma forma de se estimar o crescimento do setor talvez seja pela comercialização de mudas. Somente em quatro anos (2017-2020) foram comercializadas 760 mil mudas pelos cinco principais viveiristas do setor, localizados no estado do RS (Figura 3). Considerando-se que, em média, empregam-se 100 mudas por hectare, pressupõe-se que mais de 4 mil hectares tenham sido implantados nos últimos três anos. Nesse cenário – e com as perspectivas de novos empreendimentos – a tendência é alcançar 25 mil hectares de noqueira-pecã até o ano de 2030 em todo o Brasil.

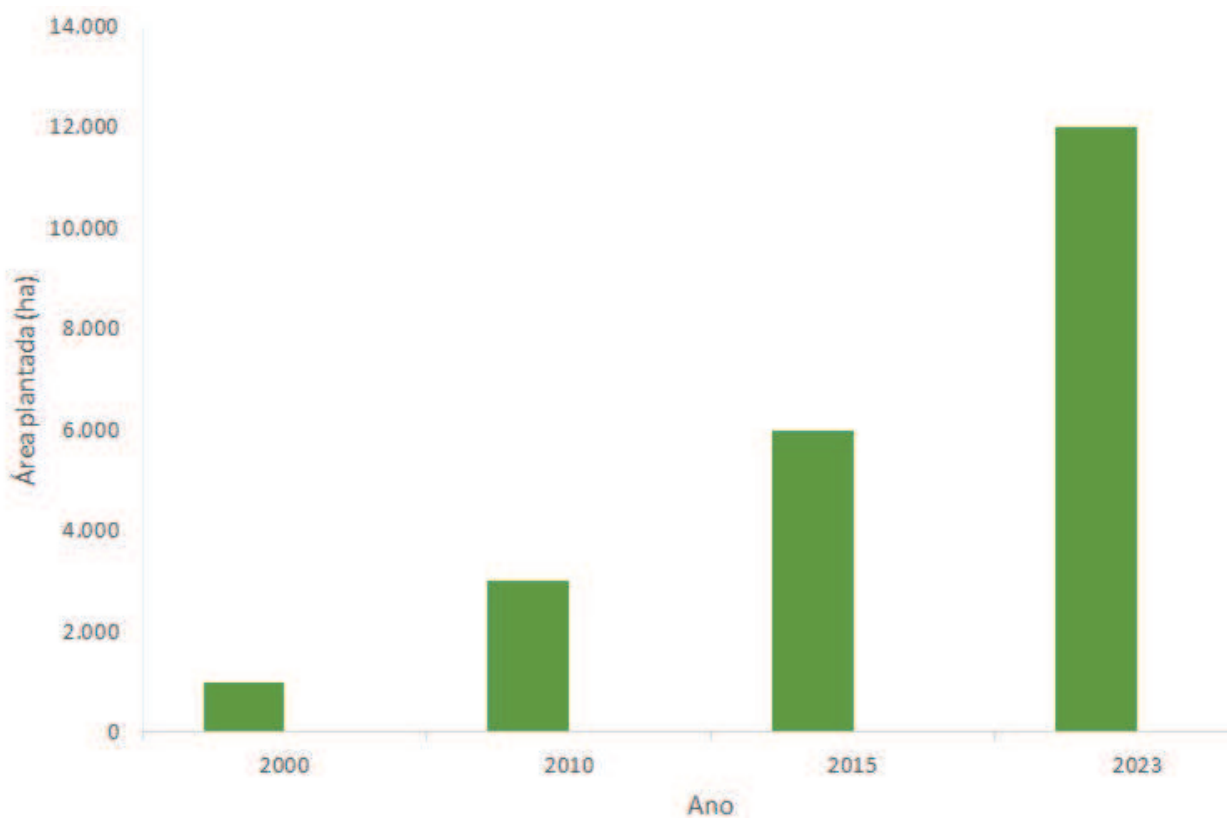


Figura 2. Área cultivada com noqueira-pecã no Brasil de 2000 a 2023.

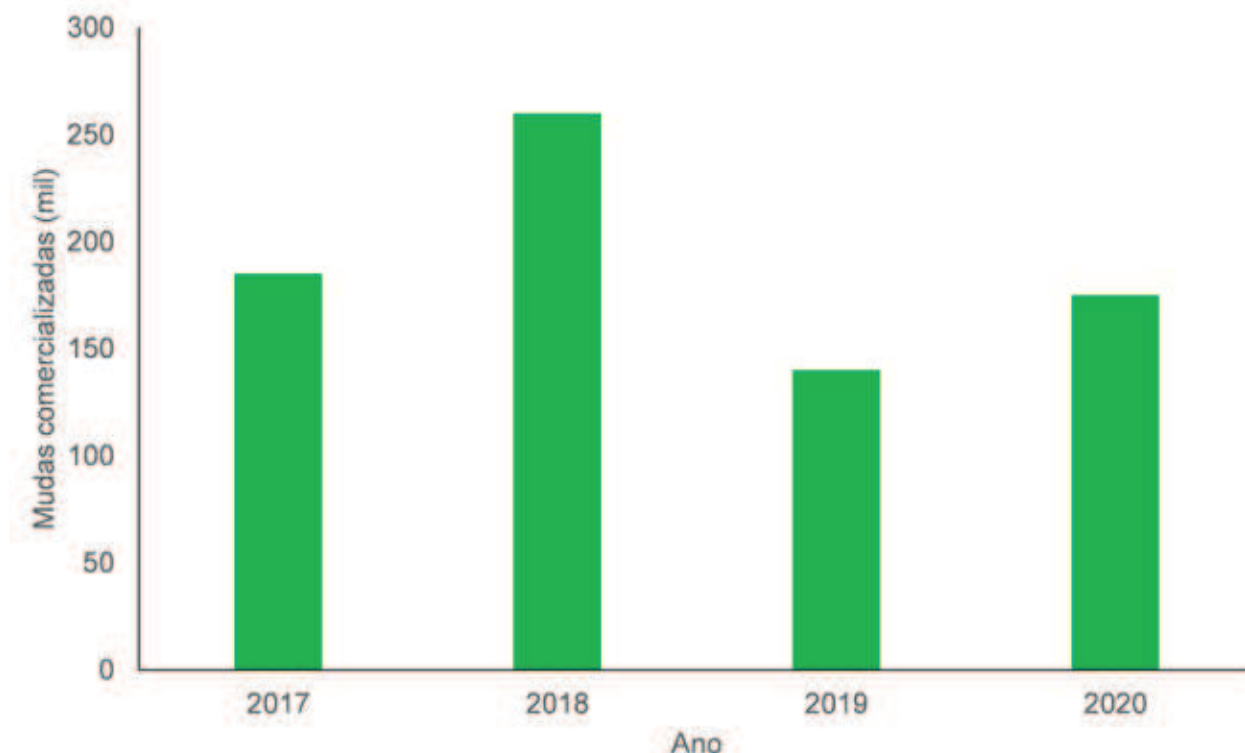


Figura 3. Número estimado de mudas de nogueira-pecã comercializadas pelos cinco viveiristas com registro no Pró-Pecã, Brasil, de 2017 a 2020.

Por consequência do aumento da área plantada, da incorporação tecnológica e da melhoria do manejo dos pomares, aliados à entrada em produção de pomares jovens, a produção de pecã, mesmo com uma flutuação cíclica, vem evoluindo nos últimos anos (Figura 4). Na safra de 2020/2021, a produção de pecã no Brasil foi a maior na série histórica, alcançando aproximadamente 5 mil toneladas (INC, 2020). No entanto, em 2022, que foi um ano *off*, atingiu-se algo próximo de 3 mil toneladas.

Como ocorre no mundo inteiro, a produção de pecã apresenta uma flutuação cíclica de uma safra para outra (Figura 4). O que ocorre com as nogueiras-pecãs, assim como em outras frutíferas, é conhecido como alternância de produção (Wood et al., 2004). Há pomares que reduzem aproximadamente 80% a produção em relação ao ano anterior. A alternância de produção configura um grande desafio a ser superado ou reduzido no Sul do Brasil, sendo necessário o desenvolvimento de ações de pesquisas visando estabelecer os procedimentos adequados às condições edafoclimáticas brasileiras.

Embora a produção alcançada esteja condicionada ao nível tecnológico empregado no sistema de produção, a produtividade média brasileira ainda está bem abaixo do seu potencial. Alguns autores (Brilhaiva et al., 2018; Fronza et al., 2018) estimam que a produtividade média brasileira esteja entre 500 kg/ha e 1.000 kg/ha. Isso é muito abaixo do potencial, considerando-se que é possível encontrar produtividades significativamente maiores em pomares com maior nível tecnológico. Mesmo com a expansão da noz-pecã no Brasil, a baixa produtividade dos pomares, principalmente dos implantados nas últimas décadas, tornou-se um impedimento para o aumento da produção e qualidade dos frutos. Em vários pomares de nogueira-pecã, a baixa produtividade está diretamente ligada ao fato de as plantas estarem na fase juvenil, o que significa que são improdutivas porque ainda não atingiram seu pico máximo de produção. Segundo Fronza e Hamann (2016), os pomares comerciais brasileiros implantados adequadamente – com tratamento e manejo adequados – têm potencial para produzir de 2.000 kg/ha a 3.000 kg/ha, quando adultos.

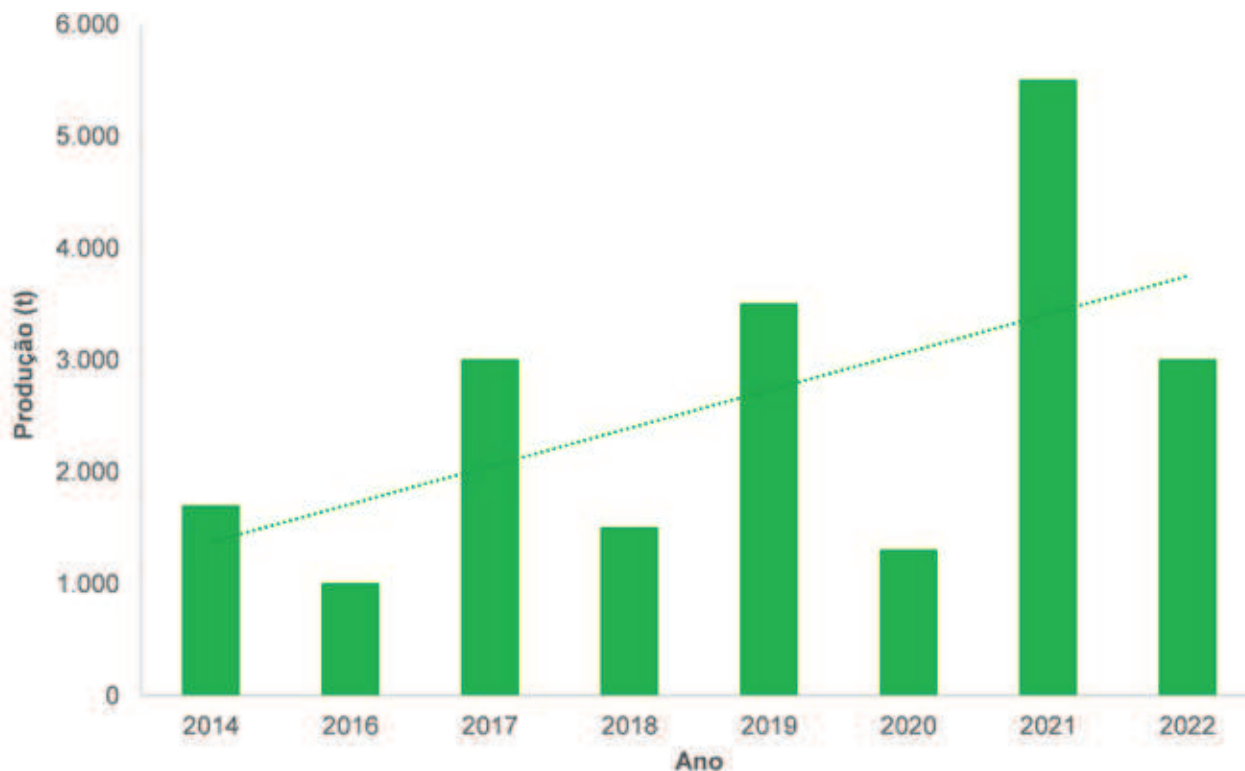


Figura 4. Produção brasileira de pecã de 2014 a 2022.

Cultivo na região Sul do Brasil

A noqueira-pecã é uma espécie arbórea, nativa de clima temperado do Hemisfério Norte. Devido a essa procedência, sua adaptação às condições ambientais de clima temperado, por vezes subtropicais de altitude, com presença de frio hibernal, condicionaram uma boa adaptação. Além dessa aclimação, a tradição no cultivo de frutíferas caducifólias, com suas exigências de manejo e cuidados, proporcionaram a incorporação imediata da cultura às possibilidades de exploração na região Sul do Brasil.

A cadeia produtiva da noqueira-pecã vem se consolidando, não só pelo aumento de áreas de plantios, mas também pela crescente inserção de agricultores (pequenos, médios e grandes empreendimentos) e de empresas que fomentam a fabricação de equipamentos, pela assistência técnica especializada, pelo surgimento de pequenas agroindústrias e outras redes de incorporação e distribuição de alimentos. Soma-se a isso o apoio de entidades e instituições de caráter público, como a Embrapa, universidades, órgãos de assistência técnica e agências de fomento e promoção do empreendedorismo.

O Rio Grande do Sul se destaca no cultivo e na produção de pecã, com mais de 70% da área plantada no Brasil, seguido pelos estados de Santa Catarina e Paraná. Nesses estados, a cultura da noqueira-pecã vem sendo cultivada majoritariamente por agricultores de base familiar, que, em média, possuem áreas de até 15 ha com a cultura (Brilharva et al., 2018). Incontestavelmente, a rentabilidade que a cultura oferece está no centro da adesão dos produtores, aliada à compatibilidade de sua exploração com outras atividades agrícolas. Apesar de ser cultivada em monocultivo, comumente são encontrados cultivos consorciados e integrados com tabaco, soja, milho, feijão, mandioca, hortaliças e/ou em sistemas silvipastoris para produção de leite e carne (Martins et al., 2018).

A cultura da noqueira-pecã vem se expandindo significativamente nos últimos anos no RS. A área no estado passou de 930 ha, em 2000, para aproximadamente 7 mil hectares, em 2022 (Pró-Pecã, 2020; Rio Grande do Sul, 2022). De acordo com as informações do programa Pró-Pecã, do total da área plantada no estado, mais de 5 mil hectares já estão em plena produção. Atualmente, a noqueira-pecã está sendo cultivada comercialmente em mais de 148 municípios do RS, ou seja, cerca de 30% dos municípios (Figura 5), envolvendo mais de 1 mil produtores. O estado também se destaca pela presença das principais agroindústrias que beneficiam e comercializam pecã no Brasil, pelos viveiros especializados na produção de mudas de diferentes cultivares, pela presença de empresas destinadas à fabricação de máquinas e equipamentos, e pela formação de profissionais capacitados e especializados no cultivo e manejo da cultura.

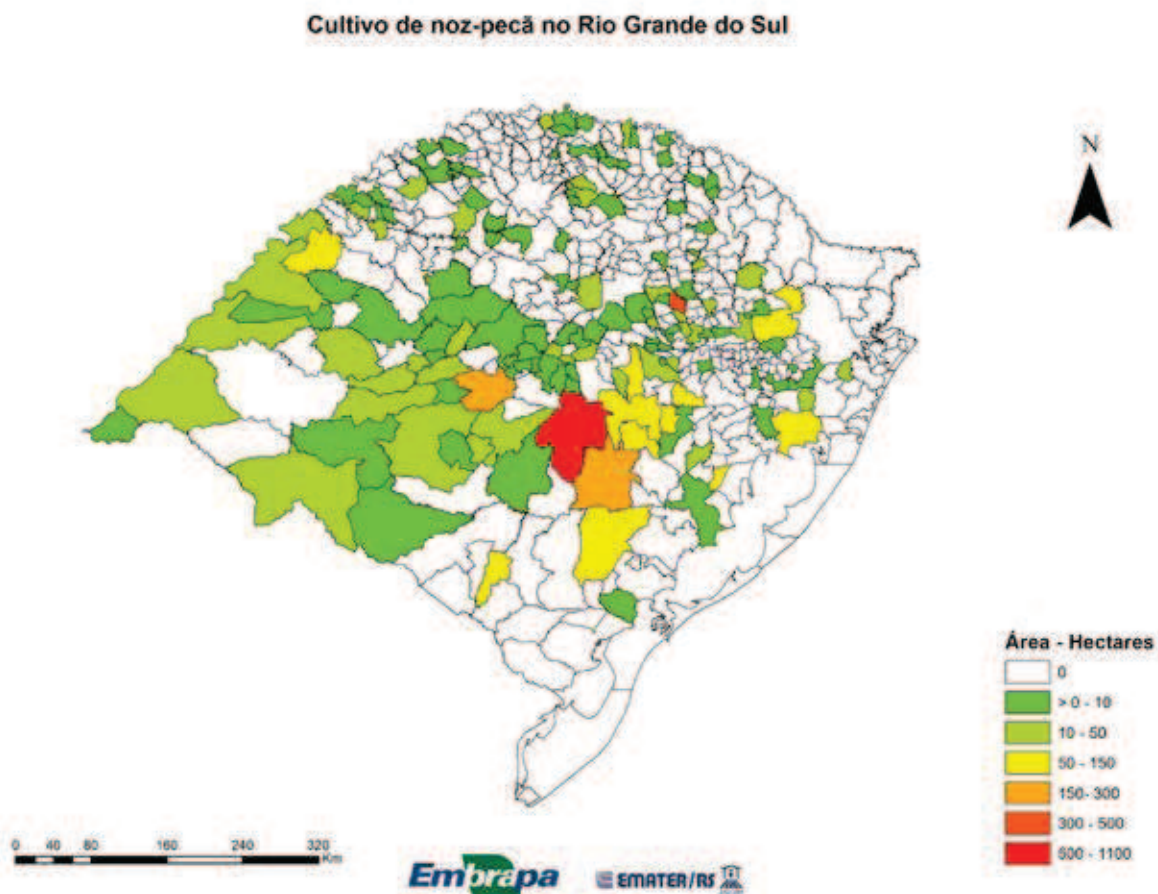


Figura 5. Municípios do Rio Grande do Sul que cultivam noqueira-pecã em pomares comerciais, considerando-se dados do levantamento da Emater – RS em 2017.

Ilustração: José Maria Fillippini Alba.

A pecanicultura está presente em vários municípios do RS, embora a maior concentração de pomares esteja na Depressão Central e no Vale do Taquari. Os principais polos de produção e industrialização encontram-se nos municípios de Anta Gorda e Cachoeira do Sul. Ambos os municípios são considerados pioneiros no cultivo dessa frutífera, Anta Gorda com maior número de produtores, e Cachoeira do Sul, com os maiores pomares. Além desses, destacam-se os municípios da região centro-sul do estado, como Santa Maria, Minas do Leão, Sentinela do Sul, Canguçu, Rio Pardo e General Câmara.

No estado de Santa Catarina (SC), a área de cultivo comercial está presente em 63 municípios, cerca de 21% dos municípios do estado. Embora o ritmo de crescimento seja menor que no RS, produtores vêm investindo na formação de pomares. Estima-se que já ocupem mais de 500 ha com a cultura (Figura 6). Destacam-se os municípios da região oeste, com cultivos mais antigos, e do Alto Vale do Itajaí, com plantios mais novos. Na região oeste de SC, apesar de também existirem novos investimentos, a maioria são integrados à pecuária na produção de leite e suínos, com uma área aproximada de 180 ha em 80 propriedades familiares. No Alto Vale do Itajaí, existem mais de 130 ha implantados desde ano de 2007, distribuídos em mais de 50 propriedades em 17 municípios da região (Freitas, 2019).

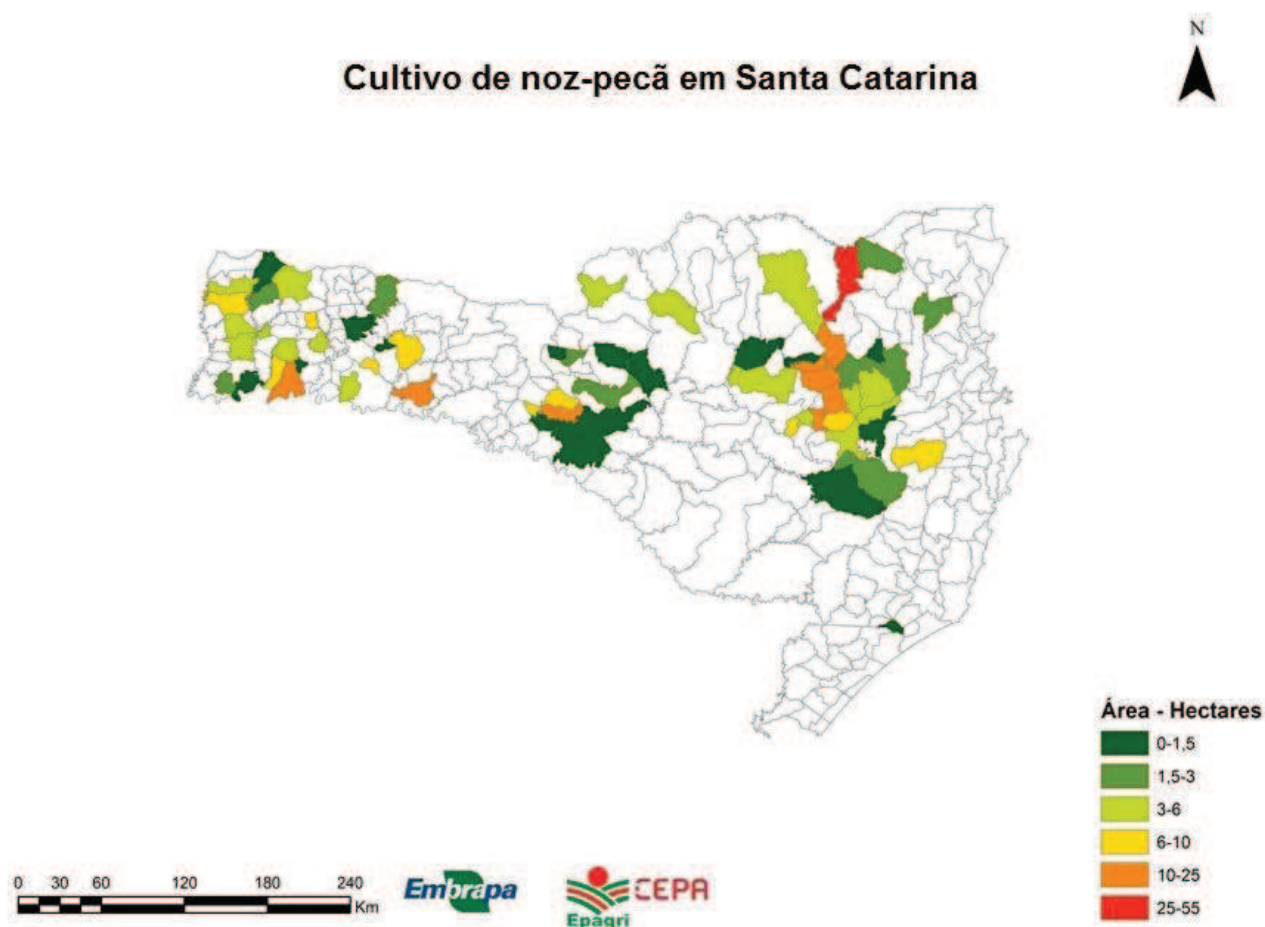


Figura 6. Municípios de Santa Catarina que cultivam nozeira-pecã em pomares comerciais, considerando-se dados do levantamento da Epagri em 2018.

Ilustração: por José Maria Fillippini Alba.

A exemplo dos demais estados da região Sul, o cultivo de nozeira-pecã no Paraná também está presente, com área aproximada de 300 ha. Alguns produtores de descendência japonesa foram pioneiros, juntamente com produtores do RS, no cultivo da frutífera no século passado. Atualmente, os pomares conduzidos de forma comercial estão distribuídos em 63 municípios, cerca de 16% dos municípios do estado, com destaque para maior número de municípios na região sudoeste-oeste do Paraná (Figura 7).

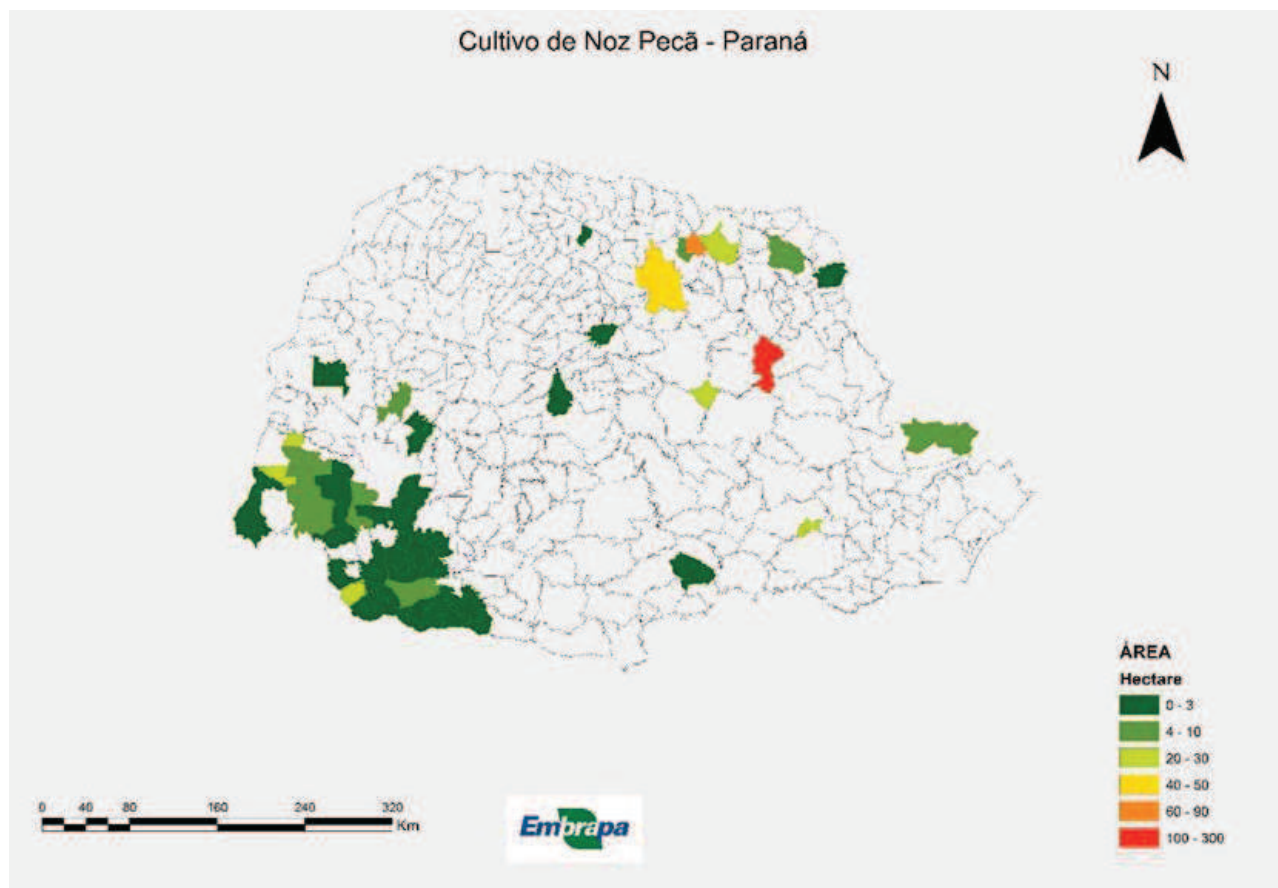


Figura 7. Municípios do Paraná que cultivam nozeira-pecã em pomares comerciais, considerando dados do levantamento da Seab/Deral-PR em 2017.

Ilustração: José Maria Fillippini Alba.

Valorização da pecã

No Brasil, o interesse por essa frutífera vem crescendo acentuadamente pela boa valorização do preço pago pelo fruto. A produção brasileira de pecã é insuficiente para abastecer o mercado interno, sendo necessário realizar a importação de outros países. Essa indisponibilidade acarreta o uso de frutos de menor qualidade para atender a demanda do mercado. Existe uma tendência, considerando-se o mercado internacional, de o preço da pecã oscilar ao redor dos US\$ 3,5 a 4,0 por quilo ao produtor. Embora a questão da qualidade do produto ainda seja tratada de forma superficial, e ocorra volatilidade dos preços, num futuro breve, os valores de comercialização estarão atrelados à capacidade de exportação e, principalmente, à qualidade das frutas. Entretanto, com base em informações dos maiores processadores de frutas do RS, observa-se, na Figura 8, que apesar do valor médio do quilo de pecã com casca, em reais, apresentar uma flutuação nos últimos anos, o preço da pecã em dólares tem se mantido ao redor de US\$ 4 por quilo.

Com a entrada em produção dos novos pomares e com maior nível tecnológico empregado na produção, certamente a competitividade entre os produtores será fortemente estabelecida. Indubitavelmente, em curto espaço de tempo, um condicionante à comercialização e obtenção de melhores valores pagos pela fruta será a sua qualidade.

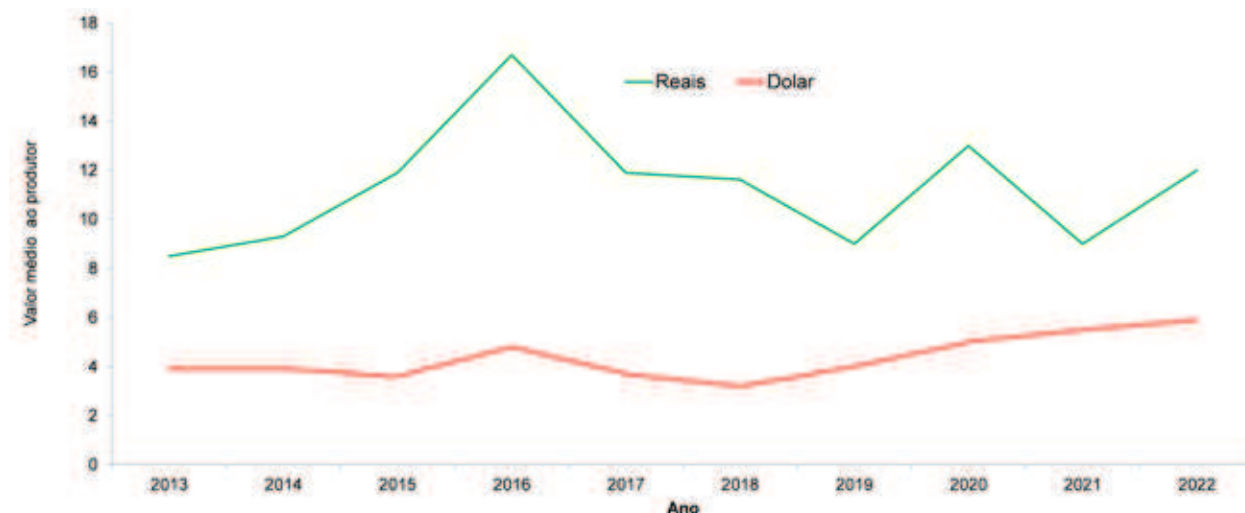


Figura 8. Preço médio pago por quilograma de pecã com casca ao produtor brasileiro, no período de 2013 a 2022.

Sistemas de cultivo

A maioria dos pomares de noqueira-pecã na região Sul do Brasil são implantados e manejados em propriedades de agricultura familiar (Martins et al., 2018). É comum encontrar árvores com mais de 40 anos de idade compondo os quintais e pomares, e integrando os arredores de casas e galpões, fornecendo, além das nozes, sombra e embelezamento paisagístico. Também é possível encontrar pomares nas mais diversas dimensões, desde pequena escala, 1 ha a 4 ha, a pomares com mais 700 ha, com diferentes níveis de produtividade, de 500 kg/ha a 4.000 kg/ha.

Os sistemas de cultivo das noqueiras-pecãs empregado pela grande maioria dos produtores são pomares conduzidos com os procedimentos convencionais de produção. Poucas iniciativas adotam a produção orgânica como forma de cultivar os pomares. No entanto, há uma diversidade de estratégias de cultivo e manejo dos pomares (Figura 9), que podem ser desde o sistema de monocultivo frutícola, em consorciação com culturas anuais, animais, em integração lavoura-pecuária-frutíferas (ILPFruti) até sistemas mais diversificados, como pomares conduzidos em agrofloresta. Embora em menor escala, alguns pomares são utilizados também de forma semiextrativista, com menor produção e qualidade.



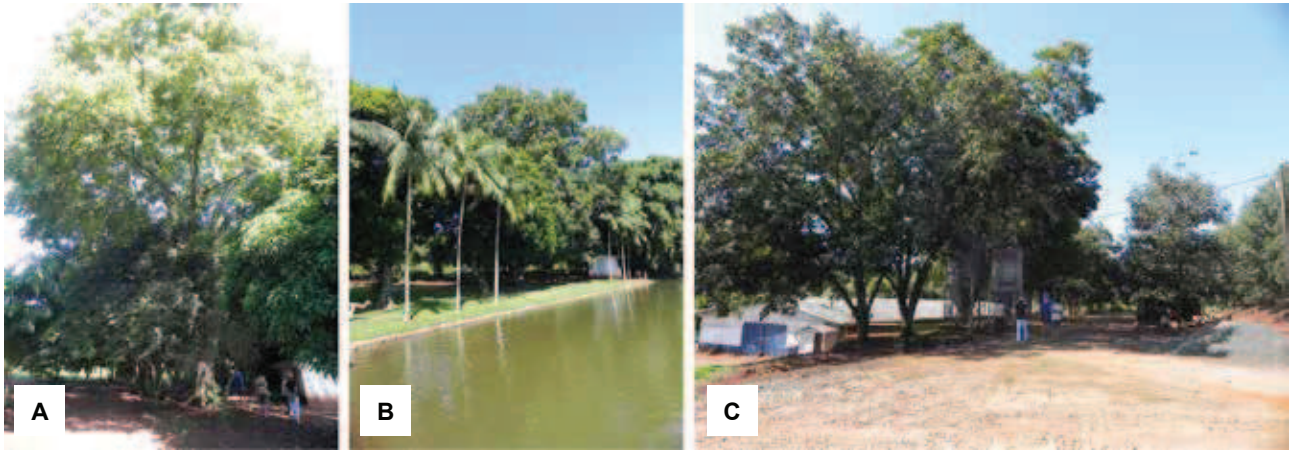
Figura 9. Sistemas de cultivos adotados para a cultura da noqueira-pecã nas regiões produtoras brasileiras.

Ilustração: Carlos Roberto Martins

Dentre esses sistemas adotados, podem ser encontrados pomares caseiros, em processo de renovação, produtivos com mais de 40 anos e novos pomares. A seguir, são descritas as características desses pomares de pecã:

a) Nogueira-pecã em pomares caseiros

O plantio de noqueira-pecã ocorre nos arredores de casas e benfeitorias rurais, como galpões, aviários, curral, açudes, entre outros (Figura 10). Há um histórico afetivo em relação ao plantio dessas árvores, que, além de produzir as nozes, desempenham papel de embelezamento da paisagem e de conforto ambiental para a família e animais da propriedade rural. A noqueira-pecã é considerada pelos produtores como boa opção de diversificação para as propriedades agrícolas, pois, além de rentável, contribui para melhorar a qualidade da alimentação da família, com utilização da fruta in natura e industrializada (Martins et al., 2018). A produção excedente é comercializada em feiras locais, padarias, confeitarias ou diretamente aos consumidores, tornando-se fonte de renda extra para a família. Normalmente, são pomares de pé-franco e sem adoção de práticas culturais e/ou tecnológicas.

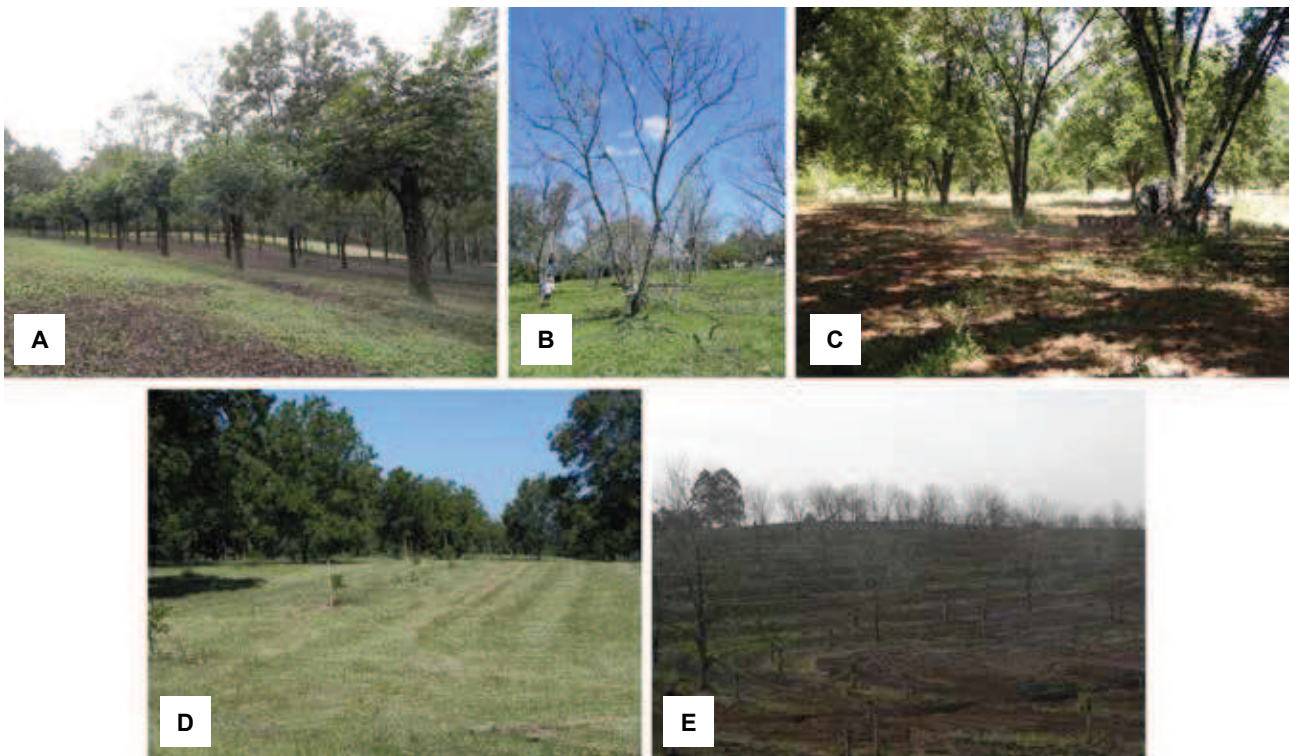


Fotos: Carlos Roberto Martins

Figura 10. Pomares caseiros de nogueira-pecã: próximo a galpões (A); embelezando jardins (B); próximo a residências para conforto ambiental (C).

b) Nogueira-pecã em pomares em processo de renovação

Esse tipo de pomar se caracteriza pelo período de implantação das nogueiras ter ocorrido entre 1940 a 1980, sendo conhecido como o primeiro ciclo de cultivo, tendo recebido incentivos fiscais ao seu plantio no Brasil. Esses pomares logo foram abandonados, mas alguns seguem sendo explorados em regime de semiextrativismo. A partir dos anos 2000, iniciou-se um processo de renovação, alicerçado nas perspectivas e demanda por pecã. Esse processo vem acontecendo mediante o emprego de técnicas que visam revitalizar as árvores, baseadas essencialmente na adubação via solo e foliar, poda das plantas, desbaste de plantas improdutivas, substituição de copa, sobre-enxertia e, até mesmo, implantação de novas árvores e cultivares (Figura 11).

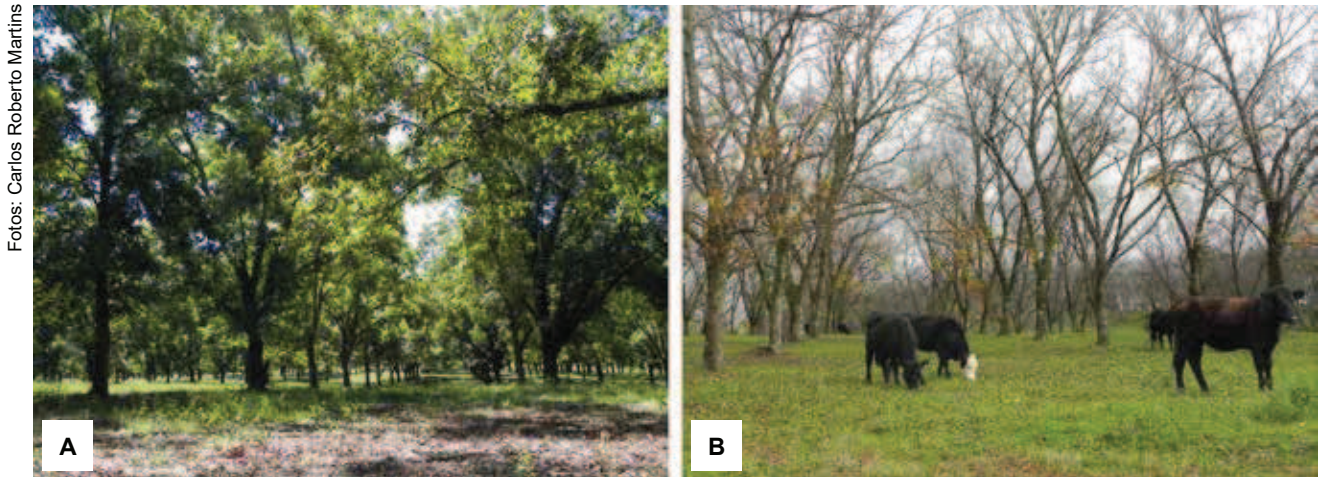


Fotos: Carlos Roberto Martins

Figura 11. Pomares de nogueiras-pecã em processo de renovação: por sobre-enxertia (A), poda (B), adubação do solo (C), implantação de novas cultivares (D) e substituição de copa (E).

c) Nogueira-pecã em pomares produtivos com mais de 40 anos

São os pomares pioneiros, implantados no primeiro ciclo de cultivo, sendo conduzidos e manejados com as informações disponíveis na época. Muitos pomares são constituídos de uma mistura de cultivares, alguns sem a identificação, com problemas de condução e com reflexos produtivos advindos da má implantação. Apesar disso, esses pomares vêm sendo conduzidos e mantidos em produção, alguns deles seguem com atividades e integração com a pecuária (Figura 12).



Fotos: Carlos Roberto Martins

Figura 12. Pomares de noqueira-pecã com mais de 40 anos: em produção no verão (A); e em integrado com a pecuária no inverno (B).

d) Nogueira-pecã em pomares novos

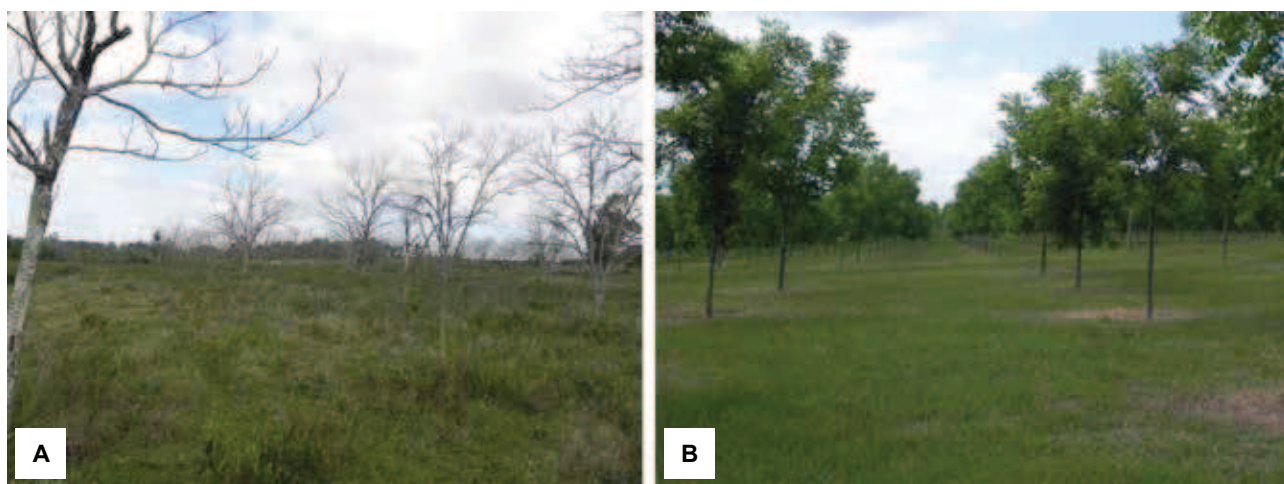
São os pomares implantados a partir do novo ciclo de cultivo, implantados desde início de 2000. Nesses pomares se encontra uma nova realidade de cultivo e de produção de pecãs. Há pomares jovens, recém-implantados e outros entrando em plena produção, com 10-15 anos (Figura 13). São pomares manejados e cultivados com informações e experiências daqueles cultivos mais antigos, adquiridas ao longo do tempo, aliadas aos estudos científicos que avançam no conhecimento e na adaptação da frutífera à realidade brasileira.



Fotos: Carlos Roberto Martins

Figura 13. Pomares jovens de noqueira-pecã: com 6 anos de implantação (A); e com 10 anos de implantação (B).

Esses pomares se caracterizam pelo emprego de tecnologias sobre aspectos preponderantes de implantação, adubação corretiva do solo e utilização de mudas de maior qualidade genético-fitossanitária. Tipificam, ainda, o emprego de novas combinações de cultivares, algumas introduzidas mais recentemente, e a consciência acerca da necessidade de sincronização na polinização das nogueiras. Os pomares estão cada vez mais planejados quanto à integração e o consórcio de culturas/animais, ao emprego de adubação por análise do solo e foliar, poda e condução, e sistema de irrigação. Em geral, são pomares com maior potencial produtivo e qualitativo do que os demais sistemas, conforme pode ser observado na Figura 14.



Fotos: Carlos Roberto Martins

Figura 14. Pomares de nogueira-pecã: pomar implantado sem planejamento e manejo adequados (A); pomar planejado, com uniformidade e condução adequada das plantas (B).

Políticas públicas e articulação institucional

Nos últimos anos, a organização da cadeia produtiva da nogueira-pecã tem se intensificado em vários segmentos. Cabe destacar, inicialmente, o processo de recondução das atividades de pesquisa sobre a cultura da nogueira-pecã na Embrapa Clima Temperado. No século passado, houve trabalhos de pesquisa, porém, assim como o cultivo dos pomares, as ações sofreram desestímulo e cessaram. Recentemente, a pesquisa foi retomada, mais precisamente a partir de 2014, com articulação de um grupo de pesquisadores que institucionalizaram o primeiro projeto nacional com a cultura da nogueira-pecã, intitulado Bases para a Produção Sustentável de Noz-Pecã no Brasil. Esse projeto procura mobilizar e articular uma equipe com o objetivo de promover o desenvolvimento, a construção e o intercâmbio de conhecimentos sobre a produção de pecã, buscando gerar novos conhecimentos científicos e, sobretudo, disponibilizar informações técnicas fundamentais ao desenvolvimento da cadeia produtiva da nogueira-pecã no Brasil.

A Embrapa Clima Temperado mobilizou-se junto à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/RS), Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro/RS), produtores, viveiristas, agroindústrias, empresas de setor de equipamentos, agências bancárias e de financiamentos, entre outros, os quais, conjuntamente, articularam-se junto ao governo do Rio Grande do Sul, por meio da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação, na época Seapi, para a criação do Programa Estadual do Desenvolvimento da Pecanicultura (Pró-Pecã) e da Câmara Setorial da Pecã (Figura 15).

O Decreto Estadual nº 53.549, de 25 de maio de 2017, institui o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecanicultura (Pró-Pecã),

“com o propósito de incentivar, fomentar e de coordenar ações com vistas à expansão da produção de pecã e beneficiamento por meio de agroindústrias no estado do Rio Grande do Sul” (Art. 1º).

De acordo com o Decreto Estadual nº 53.550, de 25 de maio de 2017, cria-se a Câmara Setorial da Pecã, da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado do Rio Grande do Sul,

“com o propósito de aumentar a competitividade, traçar linhas harmônicas que desenvolvam toda a cadeia produtiva no que se refere à pecã e seus derivados, bem como estabelecer relações entre administração pública estadual e agricultores, trabalhadores, produtores, fornecedores, consumidores e empresários” (Art. 1º; Parágrafo único).” (Pró-pecã, 2020).



Figura 15. Cartaz de divulgação do Programa Estadual do Desenvolvimento da Pecanicultura no Rio Grande do Sul (Pró-Pecã).

Fonte: adaptado de Pró-Pecã (2020).

Essa articulação e o incentivo governamental proporcionaram ao setor maior visibilidade e conectividade entre os elos produtivos e, principalmente, espaço para buscar soluções para os problemas e oportunidades de forma conjunta. Essa união resultou na Criação do Instituto Brasileiro da Pecanicultura (IBPecan) em 2018. Soma-se a isso a criação, no mesmo ano, da Associação Brasileira de Nozes, Castanhas e Frutas Secas (ABNC), com sede na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), em São Paulo.

Outro movimento importante foi obtido em 2018 e 2019, quando, de forma inédita, foram realizados em território brasileiro o I e II *Simpósio Sul-americano de pecã*, permitindo um espaço notório de compartilhamento da área técnica e científica entre os profissionais de diversas instituições, como o Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária (Inta) da Argentina, Instituto Nacional de Investigación do Uruguai (Inia/Uruguay),

Instituto de Investigaciones Agropecuarias do Chile (Inia/Chile) e pesquisadores renomados de instituições de ensino e pesquisa do México e Estados Unidos. Outro fato relevante foi a inclusão da noqueira-pecã ao grupo de culturas conhecidas como *minor crops*, partir de 2018, legalmente regulamentadas no arcabouço da legislação brasileira como Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI). Esse reconhecimento decorre da importância estratégica que a cultura da noqueira-pecã representa para a agricultura brasileira. Nesse contexto, em 31 de outubro de 2018, o Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), alterou o Anexo I da Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 16 de junho de 2014, em que consta a noqueira-pecã no grupo com casca não comestível.

Considerações finais

A noqueira-pecã é uma frutífera em expansão em termos de área e de produção no Brasil. A produção brasileira está evoluindo para reconhecimento mundial como polo de produção de pecã, principalmente pela colheita das nozes ocorrer na entressafra dos principais países produtores, Estados Unidos e México. Essa condição eleva a possibilidade de se atender mercados fora da época competitiva com esses grandes centros de produção.

A implantação de novos pomares, somados aos existentes, poderá colocar o Brasil como um potencial fornecedor da demanda global desse produto. As perspectivas para o futuro sugerem uma lacuna ainda maior entre oferta e demanda. Por isso, o Brasil poderá ser considerado fornecedor de pecã no curto e médio prazo. Isso sem ignorar o enorme potencial consumo interno brasileiro.

Atualmente, constata-se que a produtividade dos pomares vem aumentando, embora muito abaixo de sua potencialidade. As causas que geram a diferença entre o status presente e o potencial se devem a vários fatores. A falta de tecnologias mais apropriadas às condições de clima e solo brasileiro impera como fator primordial de avanço científico e tecnológico.

O investimento em pesquisa no setor da pecanicultura será necessário ao desenvolvimento de tecnologias adaptadas às condições edafoclimáticas brasileiras, para aumentar a produtividade e garantir estabilidade produtiva e consolidação da pecã como opção no agronegócio brasileiro.

Referências

- BARACUHY, J. B. C. **Determinação do período de floração e viabilidade do pólen de diferentes cultivares de noqueira-pecã *Carya illinoensis* (WANG) K. KOCH.** 1980. 53 f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura de Clima Temperado) - Universidade Federal de Pelotas.
- BILHARVA, M. G.; MARTINS, C. R.; HAMANN, J. J.; FRONZA, D.; MARCO, R. D.; MALGARIM, M. B. Pecan: from Research to the Brazilian Reality. **Journal of Experimental Agriculture International**, v. 23, n. 6, p. 1-16, 2018.
- FREITAS, C. A. O retorno da noqueira-pecã. **Agropecuária Catarinense**, v. 32, n. 3, p. 27-31, 2019.
- FRONZA, D.; HAMANN, J. J. **Técnicas para o cultivo da noqueira-pecã.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria: Colégio Politécnico da UFSM, 2016. 424 p.
- FRONZA, D.; HAMANN, J. J.; BOTH, V.; ANESE, R. D. O.; MEYER, E. A. Pecan cultivation: general aspects. **Ciência Rural**, v. 48, n. 2, 2018.
- INC (International Nut and Dried Fruit Council Foundation). **Nuts and Dried Fruits Global Statistical Review 2018/2019.** Disponível em: <https://www.nutfruit.org/>. Acesso em: 3 mar. 2020.
- HUANG, Y.; XIAO, L.; ZHANG, Z.; ZHANG, R.; WANG, Z.; HUANG, C.; SHEN, C. The genomes of pecan and Chinese hickory provide insights into *Carya* evolution and nut nutrition. **GigaScience**, v. 8, n. 5, p. giz036, 2019.
- MARTINS, C.; CONTE, A.; FRONZA, D.; FILIPPINI ALBA, J. M.; HAMANN, J.; BILHARVA, M.; REIS, T. **Situação e perspectiva da noqueira-pecã no Brasil.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. 31 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 462).
- NAKASU, B. H.; RASEIRA, A. **Tratamento fitossanitário para noqueira pecã.** Pelotas: EMBRAPA-UEPAE de Cascata, 1981. 2 p. (EMBRAPA-UEPAE de Cascata. Comunicado Técnico, 13).

PRÓ-PECÃ. **Nota Técnica 2020**: noz pecã no RS. Disponível em <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202003/09152147-nota-tecnica-noz-peca-2020.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.

RASEIRA, A. **A cultura da noqueira pecã (*Carya illinoensis*)**. Pelotas: EMBRAPA-CNPFT, 1990. 3 p. (EMBRAPA-CNPFT. Comunicado Técnico, 63). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/743219>. Acesso em: 02 fev. 2023.

WOOD, B. W.; CONNER, P. J.; WORLEY, R. E. Insight into alternate bearing of pecan. **Acta Horticulturae**, 2004, v. 636, p. 617-629.