

**BANANA FROM THE CORUPÁ/SC REGION: USE OF TECHNOLOGIES AND BARRIERS TO ITS ADOPTION****BANANA DA REGIÃO DE CORUPÁ/SC: UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ENTRAVES À SUA ADOÇÃO****Ricardo Pimentel Nogueira<sup>1</sup>; Rúbia da Rosa Soares<sup>2</sup>; Reginaldo Barbosa da Maia Ávila<sup>3</sup>; Erick Alves da Silva Rocha<sup>4</sup>; Fernanda Correa de Melo<sup>5</sup>; Marcelo Santana Silva<sup>6</sup>**<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá - UEM - Maringá/PR - Brasil - ricardo\_p\_nogueira@yahoo.com.br<sup>2</sup>Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS - Porto Alegre/RS - Brasil - rubiarsadv@gmail.com<sup>3</sup>Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA - Santarém/PA - Brasil - reginaldobmaia@gmail.com<sup>4</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC - Ilhéus/BA - Brasil - vitorio029@hotmail.com<sup>5</sup>Universidade do Centro Oeste do Paraná - UNICENTRO - Guarapuava/PR - Brasil – fernandacorreademelo@gmail.com<sup>6</sup>Instituto Federal da Bahia - IFBA - Salvador/BA - Brasil - marcelosilva@ifba.edu.br**Resumo**

*O presente trabalho tem por objetivo analisar a evolução tecnológica da cadeia produtiva da Banana da região de Corupá, a fim de compreender características específicas desta Indicação Geográfica. Este fato motivou a realização de verificar como os agricultores familiares se posicionam em relação à adoção (ou não) de tecnologias em seu cotidiano, destacando possíveis entraves que possam inviabilizar sua utilização. Para tanto, foi realizada uma pesquisa exploratória qualitativa por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados, de onde foram extraídos subsídios teóricos em conjunto com dados primários obtidos através de entrevista de campo semiestruturada aplicada a um membro da diretoria executiva da Associação dos Bananicultores de Corupá. Como resultado identificaram-se paradigmas relativos à utilização de tecnologias pelos agricultores familiares da região de Corupá/SC na cadeia agroindustrial da bananicultura, destacando-se alguns entraves que de certa forma inviabilizam a utilização de tecnologias.*

**Palavras-chave:** Indicação Geográfica; Denominação de Origem; Agricultura Familiar; Tecnologias.

**Abstract**

*The present work aims to analyze the technological evolution of the Banana productive chain in the Corupá region, in order to understand specific characteristics of this Protected Geographical Status. This fact motivated the realization of verifying how family farmers position themselves in relation to the adoption (or not) of technologies in their daily lives, highlighting possible barriers that may hinder their use. Therefore, a qualitative exploratory research was carried out through a*

*bibliographic survey in bibliographic databases, from which theoretical subsidies were extracted together with primary data obtained through a semi-structured field interview applied to member of the executive board of the Association of Banana Growers of Corupá. As a result, paradigms related to the use of technologies by family farmers in the Corupá/SC region in the banana agro-industrial chain were identified, highlighting some barriers that somehow hinder the use of technologies.*

**Keywords:** Protected Geographical Status; Protected Designation of Origin; Family Farming; Technologies.

## 1. Introdução

O Brasil é o quarto maior produtor de banana no mundo, atrás apenas da Índia, China e Indonésia. Praticamente tudo o que é produzido no país é destinado ao mercado interno, exportando apenas 1% da produção (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E AGROPECUÁRIA DO BRASIL, 2021).

O Estado catarinense configura-se como um dos polos mais relevantes no que cerne a produção de banana em âmbito nacional sendo responsável por pouco mais de 10% da produção nacional, figurando como o terceiro estado em produtividade média (*ranking* 2021). (SANTA CATARINA, 2023)

Ao norte de Santa Catarina, está localizada a região de Corupá, que é conhecida historicamente e qualitativamente pela produção de bananas há mais de 150 anos, tendo como diferencial o sabor e sendo reconhecida como: a banana é doce. A região de Corupá (Figura 1) possui uma área de 857,3 km<sup>2</sup>, distribuídos pelos municípios de Schroeder, Jaraguá do Sul, Corupá e São Bento do Sul, e produz a banana do subgrupo Cavendish, que guarda relação direta com o meio geográfico, apresentando valores diferenciados (BRASIL, 2018). Várias famílias rurais se beneficiam da produção em um ambiente único e inigualável, não só pelo clima e relevo, mas também pelas tradições e culturas locais (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2018; REBOLLAR; SIEWERT; CARMO, 2016).

Devido à relevância da bananicultura para a região, em 30 de julho de 1994 foi assinada a ata da fundação da Associação dos Bananicultores de Corupá (ASBANCO), com objetivo inicial de auxiliar os produtores na venda da fruta, pois muitos sofriam com os baixos preços pagos pelos chamados “atravessadores”. Posteriormente a Associação também passou a fornecer atividades como assistência técnica, compras coletivas e promoção de atividades culturais envolvendo a bananicultura no município. No ano de 2003, por meio da Lei Municipal nº 1.505/03, a ASBANCO foi reconhecida como Instituição de Utilidade Pública Municipal (LORENA, 2020).

Figura 1 - Região de Corupá/SC



Fonte: ASSOCIAÇÃO DOS BANANICULTORES DE CORUPÁ (2021)

Em 28 de agosto de 2018, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial concedeu o registro de Indicação Geográfica (IG), na espécie Denominação de Origem (DO), para o produto "Banana" da Região de Corupá em nome da ASBANCO (BRASIL, 2018). Tal registro destaca a qualidade da banana produzida na região, atribuindo reputação, valor intrínseco e identidade própria, resultado de uma longa jornada que foi potencializada a partir de 2014, com o apoio de várias entidades, entre elas o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina (SEBRAE/SC), possibilitando tal conquista (JESS, 2019).

Apesar do feito, a produção de banana da região de Corupá tem a produtividade em dissonância com o nivelamento tecnológico, tendo em vista que a comunidade produtora prioriza o “saber fazer” em uma dinâmica quase artesanal, com emprego de alguns implementos agrícolas no apoio de tarefas pesadas, mais do que o emprego das tecnologias para o avanço do sistema de produção. De acordo com Jess (2019), a atividade para o cultivo da banana na região envolve famílias rurais e método proveniente de mais de um século de história, trazendo resistências quanto ao desenvolvimento da agricultura familiar e aumento da competitividade em níveis globais.

Considerando a predominância de agricultores familiares na região de Corupá/SC, e que no âmbito dos sistemas agroindustriais, o sentido mais imediato atribuído ao termo tecnologia é aquele vinculado às tecnologias de produto e processo, o presente estudo tem como proposta analisar os aspectos relacionados à utilização de tecnologias pelos agricultores da região de Corupá/SC na cadeia

agroindustrial da bananicultura, diante de possíveis entraves à sua utilização.

A pesquisa qualitativa exploratória se justifica na medida em que os benefícios resultantes da modernização da cadeia produtiva da banana da região de Corupá se mostram promissores, agregando valor ao produto e auxiliando as etapas do processo, até que ele chegue ao consumidor. Contudo, a falta de instrução e capacitação tecnológica torna-se um desafio a ser superado por esses pequenos produtores, que necessitam de orientação adequada no sentido de evitar o endividamento tecnológico, que inviabilizaria a implementação dessas tecnologias no cultivo da banana.

## 2. Denominação de Origem e a Banana de Corupá

A Indicação Geográfica concebe-se a partir do reconhecimento jurídico de uma determinada região por seus produtos ou serviços. Elas apontam para a qualidade e a notoriedade como fatores distintivos dos produtos, agregando-lhes valor econômico e atribuindo-lhes reputação e identidade própria, o que os torna mais valiosos (SANTOS; CONCEIÇÃO; FIGUEIREDO, 2019). No entanto, a “definição atual de produtos e serviços de origem íntegra” está aliada diretamente ao saber fazer do território. As IG’s são iniciativas formais de reconhecimento da qualidade, fruto de um processo histórico de organização e construção social de regras para definir e controlar direitos de Propriedade Intelectual (HICKENBICK; FIGUEIREDO, 2017).

A Lei nº 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial - LPI), dedica o título IV à normatizar a Indicação Geográfica e atribui competência ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) para que determine as condições de registro das indicações geográficas, segundo o disposto em seu art. 182:

Art. 182 – O uso da indicação geográfica é restrito aos produtores e prestadores de serviço estabelecidos no local, exigindo-se, ainda, em relação às denominações de origem, o atendimento de requisitos de qualidade.  
Parágrafo Único: O INPI estabelecerá as condições de registro das indicações geográficas (BRASIL, 1996).

A referida legislação determina ainda em seus artigos 176 a 178, que a Indicação Geográfica se constitui sob duas formas: a **Indicação de Procedência**, que refere-se ao nome geográfico de um país, cidade, região ou uma localidade de seu território que se tornou conhecido como centro de produção, fabricação ou extração de determinado produto ou prestação de determinado serviço, e a **Denominação de Origem**, que refere-se ao nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos. O presente estudo tem como objeto a Denominação de Origem da Região de Corupá cujo reconhecimento da Indicação

Geográfica foi concedido à banana dessa região, devido às qualidades e características que se devam exclusiva e essencialmente ao meio geográfico, aliado a fatores naturais e de conhecimento humano (saber-fazer) resultantes de um legado regional próprio daquela região (SILVA, 2016; SILVA *et al.*, 2021; BRUCH; SARTORI; PERDOMO, 2019). De acordo com o certificado de concessão de Indicação Geográfica de Denominação de Origem à Banana da Região de Corupá, a região apresenta características geográficas e delimitação conforme segue:

Com uma área de abrangência de 857,3 km<sup>2</sup>, distribuídos pelos municípios de Schroeder, Jaraguá do Sul, Corupá e São Bento do Sul, ao norte do estado de Santa Catarina, a Região de Corupá produz a banana do subgrupo Cavendish, que guarda relação com o meio geográfico, apresentando valores médios da relação SST/ATT<sup>1</sup> (grau Brix por acidez %) superiores aos de outras variedades da fruta. Resulta disso uma de suas principais características qualitativas: o sabor doce mais pronunciado aliado a uma menor acidez (BRASIL, 2018).

A principal ideia difundida sobre a Banana de Corupá é que ela se diferencia das outras por ser a banana mais doce do Brasil, sendo tal atributo discutido pela comunidade em palestras, eventos e seminários. Seu sabor é um dos mais importantes atributos de qualidade, a polpa verde é caracterizada por uma forte adstringência, determinada pela presença de compostos fenólicos solúveis, principalmente taninos. À medida que a banana amadurece, ocorre a polimerização desses compostos, com consequente diminuição na adstringência, aumento da doçura e redução da acidez (VILAS BOAS *et al.*, 2001).

A Região de Corupá/SC possui uma comunidade rural de aproximadamente mil famílias que se beneficiam da produção da bananicultura. Produzir banana é uma atividade representativa da região e o produto está presente na agricultura, nas festas e eventos locais, na arquitetura, no artesanato e no lazer (ASSOCIAÇÃO DOS BANANICULTORES DE CORUPÁ, 2021; SIEWERT; AVENI, 2020)

### **3. A História da bananicultura na região de Corupá/SC**

Há indícios que grupos indígenas viviam na região de Corupá/SC ainda antes da colonização, mas acredita-se que estes não tenham sido os responsáveis pela introdução do cultivo da banana. A bananicultura teve início a partir da vinda dos primeiros colonos europeus, majoritariamente de origem alemã, que por volta de 1873 através da Companhia Hamburguesa de Colonização (HELLER, 2015), estabeleceram-se no município de São Bento do Sul, esta cultura agrícola começou a se

---

<sup>1</sup> SST/ATT: Sólidos Solúveis Totais / Acidez Total Titulável

desenvolver na região a partir de 1897. Já nos primeiros anos de produção, com a alta produção da fruta e a fim de evitar desperdícios, os produtores passaram a utilizar a técnica de desidratação do fruto e produzir “bananas passa” (SIEWERT; AVENI, 2020).

Décadas mais tarde, mais precisamente em 1914, a industrialização do processo teve início a partir da fundação da primeira fábrica de farinha de banana, onde também eram fabricadas as “bananas passa”.

As primeiras tecnologias inseridas na produção da banana na região de Corupá/SC ocorreram em meados da década de 1970, quando surgiram as primeiras climatizadoras, que consistiam em estufas para o amadurecimento da fruta. A partir daí, iniciou-se um processo de aprimoramento em diversas áreas e processos. As casas de embalagens, denominadas “*packing houses*”, surgiram em 1980, para higienização, classificação e embalagem dos frutos, para posterior envio aos mercados. A partir de 1990, foi direcionada atenção à melhoria da qualidade da fruta, expondo diversas variedades de bananas à estação experimental e, caso identificada a potencialidade da variedade, esta era inserida na coleção de cultivares. Outro resultado das pesquisas foi a melhoria no ensacamento do cacho, refletindo na qualidade final dos frutos (REBOLLAR, 2016).

Com todo esse investimento em atualização e conhecimento, a bananicultura alcançou um nível elevado de qualidade e produtividade, com aprimoramentos das técnicas de cultivo, transporte, embalagem e armazenamento, que podem ser consideradas inovações frugais (KOERICH; CANCELLIER, 2019), desenvolvidas e/ou adaptadas pelo “saber fazer” ao longo do tempo pelos agricultores familiares da região. Surgiu então a necessidade de otimizar os custos com intermediários, foi então que surgiram as primeiras organizações coletivas.

As Associações passaram a ter um papel importante na operacionalização e gestão, pois prestam assessoria técnica aos produtores e estudam quais as melhores estratégias para agregar valor à produção local. Diante dessa necessidade dos pequenos produtores, em 1992 surgiram as primeiras organizações de produtores na Região de Corupá/SC. Nesse sentido, para beneficiar os produtores locais, em 1994 foi fundada a Associação dos Bananicultores de Corupá (ASBANCO), entidade sem fins lucrativos, cujo objetivo é permitir que os bananicultores atuem de forma organizada no desenvolvimento sustentável da atividade, procurando manter sempre o equilíbrio entre produção e meio ambiente (CARLS; SILVA, 2017).

Estrategicamente, em setembro de 2016, a ASBANCO depositou junto ao INPI o pedido da IG na espécie DO, que recebeu o nº BR412016000006-6. A região alcançou a concessão da IG para o produto “Banana da Região de Corupá”, em 28 de agosto de 2018, a qual foi publicada na Revista da Propriedade Industrial (RPI) nº 2486 (BRASIL, 2018).

Atualmente a banana está presente nas festividades locais, na arquitetura, no artesanato e no

lazer, constituindo um conjunto de ações mercadológicas que dão visibilidade e notoriedade ao produto (MANSUR; OLIVEIRA; SOARES, 2022), movimentando cerca de 50 milhões de reais por ano (ASSOCIAÇÃO DOS BANANICULTORES DE CORUPÁ, 2021). Considerada como a maior riqueza do município de Corupá/SC (SIEWERT; AVENI, 2020), o dia 21 de agosto passou a ser reconhecido oficialmente como o Dia da Banana, destacando a importância da bananicultura para o desenvolvimento econômico, político e social do município (LORENA; AREAS; LIMA, 2019).

#### 4. Tecnologias utilizadas na banana da região de Corupá/SC

A região é composta por pequenos agricultores familiares, que tem na produção da banana um meio de sustento, se beneficiando de um ambiente único e inigualável, não apenas pelas peculiaridades de clima e de relevo, mas também pelo saber-fazer, pelas tradições e costumes locais. Dessa forma, a bananicultura e a agricultura familiar costumam manter as tradições. Ao pequeno produtor é consentido o exercício das atividades baseadas no conhecimento humano e tradicional, o que favorece o desenvolvimento equilibrado e sustentável, preservando a biodiversidade e o meio ambiente (LORENA; AREAS; LIMA, 2019).

A cultura do **saber fazer** tem, de certa forma, influenciado o reduzido emprego de tecnologias atuais pelo agricultor familiar na região de Corupá/SC que, aliado ao seu pouco conhecimento, não os motiva a avançar na evolução tecnológica do processo produtivo. O fato de não se utilizarem tecnologias em larga escala para aperfeiçoamento da produção também não significa que não existam inovações frugais compatíveis aos padrões da tradição local.

Nesse contexto, o uso de novas práticas agrícolas e de produção na pós-colheita, no controle logístico, na criação de novos mercados, entre outras etapas e dinâmicas da cadeia produtiva, podem ser aliadas e agregadoras, proporcionando uma sinergia entre os métodos tradicionais de trabalho, remodelados com novos conhecimentos científicos (LORENA; AREAS; LIMA, 2019).

Sob esse prisma, o ato de repensar a cultura tradicional é extremamente favorável para a operacionalização envolvendo aspectos da produção, industrialização, comercialização e distribuição do produto. Desse modo, estruturas associativas e cooperativistas são de suma importância para os pequenos produtores, podendo ser consideradas como essenciais, pois proporcionam acesso facilitado aos meios tecnológicos, à proteção de inovações frugais, como por exemplo a assessoria em eventuais pedidos de registro de patentes na modalidade Modelo de Utilidade e, em contrapartida, podem também capacitar os agricultores para a utilização destes novos recursos, com o objetivo de aumentar a eficiência na produção, o que leva, conseqüentemente à eficiência e elevação de seus lucros.

## 5. Metodologia

O presente trabalho foi proposto por meio de um estudo de cunho exploratório, através do uso de uma análise qualitativa. Para tanto, foram buscados e extraídos das bases *Web of Science*, *Scopus*, *Scielo* e Google Acadêmico alguns artigos e trabalhos monográficos tais como teses e dissertações, utilizando-se o operador booleano “AND”, pesquisando os termos exatos “*Geographical Indication*” AND “*Banana from Corupá*” AND “*Technology*”, e os respectivos termos em língua portuguesa, quando necessário, assim como materiais divulgados na internet por meio de páginas oficiais reconhecidas. A partir da análise prévia das informações, surgiram os questionamentos base para a elaboração do roteiro e questionário da pesquisa primária, que puderam contribuir à elaboração deste trabalho.

Segundo Selltiz *et al.* (1965), enquadram-se na categoria dos estudos exploratórios todos aqueles que buscam descobrir idéias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade com o fenômeno pesquisado. Segundo Mattar (2001), os métodos utilizados pela pesquisa exploratória são amplos e versáteis, compreendendo desde levantamentos em fontes secundárias, levantamentos de experiências, estudos de casos selecionados até observações informais.

A coleta de dados primários foi realizada por meio de entrevista semi-estruturada com um membro da Diretoria da ASBANCO, a fim de entender o panorama atual do uso de tecnologias em favor da produção da Banana da Região de Corupá. A entrevista foi cedida através de gravação de voz, com a utilização do aplicativo de mensagens *Whatsapp*, com devido consentimento e autorização. A presente pesquisa é dispensada de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, com base no art. 1º, parágrafo único, incisos II, III, VI e VII, da Resolução nº 510/2016, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP (BRASIL, 2016).

Por fim, realizou-se a análise dos dados obtidos na entrevista através da técnica de análise de conteúdo, buscando oferecer um significado aos dados pela frequência recorrente de termos nos discursos (BARDIN, 2016), optando-se pela análise temática, a fim de possibilitar o entendimento sobre o uso das tecnologias na região de Corupá/SC para produção da banana. A condução da análise foi organizada em três fases cronológicas: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

## 6. Resultado e Discussões

De acordo com os dados obtidos através da pesquisa bibliográfica e da entrevista semiestruturada com um membro da diretoria da ASBANCO, onde questões relativas às dinâmicas e

decisões relacionadas ao fluxo da cadeia produtiva, emprego (ou não) de tecnologias, associativismo, subsídios e financiamentos agrícolas, fatores climáticos, topografia, difusão da IG como roteiro turístico, e com apoio dos subsídios teóricos, pôde-se estruturar o presente trabalho em tópicos, sendo caracterizados os tipos de tecnologias atualmente utilizadas na região de Corupá/SC. Dando marcha, também foram abordados os possíveis entraves identificados, que refletem diretamente na possibilidade ou não do uso de tecnologias pelos agricultores.

### **6.1. Utilização de tecnologias e possíveis entraves à sua adoção**

Diferentemente do que aponta Batalha (2016), para os produtores da Região de Corupá/SC, a palavra tecnologia pode estar relacionada a processos, técnicas ou maquinários. Para o plantio, utiliza-se a técnica da planta mãe, filha e neta, que consiste em eliminar as 3 últimas pencas e o coração do cacho. Para que a fruta alcance calibre e esteja protegida contra insetos e da ação do clima frio, ensacam-se os cachos com bolsas plásticas de Tecido Não Tecido (TNT). Também são utilizadas cordas de nylon para amarrar das plantas, evitando quedas devido ao peso dos cachos com a fruta.

Um importante processo desenvolvido na própria região, visando o controle da "sigatoka negra", que é considerada a doença mais destrutiva da folha da bananeira, foi chamado de Controle Biológico da Sigatoka Negra (SANTA CATARINA, 2017). O processo consiste em um monitoramento realizado por técnicos, que percorrem as propriedades com frequência semanal localizando as plantas monitoradas para a contagem do número de esporos. Se a contagem estiver abaixo de 400 pontos o sinal é verde (doença controlada), entre 401 e 500 pontos o sinal é amarelo (doença em evolução) e acima de 501 pontos o sinal é vermelho (doença em dispersão), indicando que é hora de pulverizar as lavouras.

A pulverização é realizada a partir de um movimento rotacionado, cujo objetivo é a manutenção e rotatividade de fungicidas, evitando a possibilidade de ineficiência ao fungo. A pulverização pode ocorrer através da utilização do implemento agrícola denominado popularmente de "Chirão", que consiste num maquinário inicialmente fabricado para utilização em lavouras de maçãs, e que foi adaptado à bananicultura, conforme Figura 2. O implemento é acoplado a um trator e pode ser operado de maneira a agir de forma precisa, dispensando a pulverização convencional através da dispersão de inseticidas por aviões ou helicópteros, o que aumentaria os custos e não contribuiria para a sustentabilidade. Outra opção para baratear custos e ao mesmo tempo agir com precisão é a utilização de drones, porém, eles atuam como ferramenta complementar, pois não são muito eficientes, tendo em vista as características do relevo da região.

Figura 2 - Implementos e tecnologias utilizados pelos agricultores da região de Corupá/SC

## Canhão de pulverização "Chirão"



## Drones



Fonte: ASSOCIAÇÃO DOS BANANICULTORES DE CORUPÁ (2021)

Em relação ao processo de transporte, observa-se a evolução dos métodos anteriormente utilizados em relação aos atuais, onde se prioriza o cuidado com a qualidade da banana para o consumidor final. Utiliza-se tratores e caminhões com tração integral (4x4) para transportar os cachos, que viajam embrulhados em colchonetes a fim de evitar danos pós colheita (Figura 3). Foi identificado que a IG conta com a tecnologia de rastreabilidade, que inicia a partir da anotação, pelo produtor, em um caderno de campo de todo e qualquer trato cultural da banana, desde o plantio até o embalamento. Cada produtor tem um QR Code que alimenta com as informações em um sistema online, que pode ser acompanhado pelo consumidor através da leitura do QR Code.

Considerando as características regionais e geográficas de Corupá/SC e arredores, observa-se que a bananicultura enfrenta aspectos desfavoráveis devido ao relevo montanhoso e ao fator climático. Tradicionalmente, o cultivo da banana é realizado em regiões próximas à linha do equador em outras regiões do mundo, pois para que a fruta apresente aspecto agradável e aceitável aos consumidores, ela não pode sofrer variações climáticas extremas.

Figura 3 - Transporte da fruta



Fonte: ASSOCIAÇÃO DOS BANANICULTORES DE CORUPÁ (2021)

Ocorre que a banana da região de Corupá/SC é produzida próximo ao Trópico de Capricórnio, em uma região que apresenta invernos acentuados com temperaturas próximas ao 0°C. Tal característica climática acaba definindo a banana da região de Corupá/SC com uma coloração amarela pálida, não atraente aos olhos dos consumidores. Curiosamente, esses aspectos são fundamentais para distinguir a banana da região de Corupá/SC das produzidas em outras regiões, pois contribuem para a qualidade gustativa, sendo uma fruta com características acentuadas em sua doçura.

Outro aspecto relevante para a Indicação Geográfica concedida pelo INPI é o “**saber fazer**” desenvolvido pelos produtores ao longo de décadas de produção, que no princípio era apenas para consumo próprio da região, onde técnicas rústicas de produção e transporte acabavam por prejudicar o aspecto visual do produto. Com o apoio das associações, os produtores tiveram acesso à orientação de engenheiros agrônomos e especialistas, que desenvolveram em conjunto novos meios de transporte, aprimoraram técnicas de proteção, armazenamento e preservação dos cachos, tornando possível a expansão da produção a ponto de ser exportada para países como Argentina e Uruguai. Destaca-se então o papel fundamental da ASBANCO no desenvolvimento da agricultura local de bananicultura, que se une aos produtores familiares em forma de parceria, cujo um dos objetivos é coibir e reduzir a atuação de atravessadores que limitam seus ganhos e reduzem as possibilidades de investimento em tecnologia (BUAINAIN; SOUZA FILHO; SILVEIRA, 2002).

O resultado da cooperação é o auxílio ao produtor e a valorização do produto, trazendo melhorias logísticas e estruturais que resultam na maximização da produção de forma qualitativa e quantitativa, oportunizada por meio de empréstimos de implementos, maquinários, projetos

estruturais das *Packing Houses*, controle preciso de pragas e enriquecimento mineral do solo de forma sustentável e orientada, entre outras ações.

Atualmente, alguns produtores empregam poucas tecnologias na produção da banana, utilizando-se basicamente de: drones na identificação e monitoramento de pragas e doenças nos cachos, para posterior tratamento, e as *Packing Houses* - estruturas similares a armazéns - onde ocorre o manejo dos cachos e seu embalamento. Da colheita até às *Packing Houses*, o transporte e manejo estão em constante aprimoramento. Esses cuidados foram desenvolvidos visando manter a qualidade natural do fruto para agregar valor ao produto, tornando-o mais apresentável aos consumidores, sendo essa a grande preocupação para a cadeia produtiva.

Algumas questões levantadas sobre a utilização (ou não) de tecnologias pelos agricultores familiares da região de Corupá/SC puderam ser esclarecidas de modo a constatar a realidade local, que de certa maneira é semelhante à vivenciada pela maioria dos agricultores rurais do país. Entende-se que o fortalecimento da cadeia do agronegócio depende da adoção de práticas de gestão e utilização de tecnologias em suas propriedades, em conformidade com o que entende Batalha (2004, p. 5):

A inadequação de grande parte das ferramentas modernas de gestão, desenvolvidas para setores outros que o agroindustrial, tem como origem as especificidades que particularizam os sistemas agroindustriais de produção, nos quais encontra-se inserida a agricultura familiar.

Ao analisar essa problemática entre os produtores da região, com base nas respostas obtidas com o membro da diretoria da ASBANCO, pôde-se constatar que existem fatores que impedem a plena utilização de tecnologias atuais e modernas do agronegócio para que se possa potencializar a produção e que também agregue valor ao produto. Algumas iniciativas implementadas pela ASBANCO têm surtido efeito positivo entre os agricultores, porém, o que se percebe é que a adoção de tecnologias ainda é tímida e isso acarreta em entraves, identificados abaixo através do Quadro 1:

Quadro 1 - Entraves para utilização de tecnologias pelos agricultores da região de Corupá/SC

<b>Entraves Identificados</b>	<b>Descrição</b>
Topografia/relevo	- A região montanhosa dificulta a utilização de rede de internet devido a problemas de conexão.
Sociais	- A falta de familiaridade dos agricultores com as tecnologias dificulta o interesse devido à falta de capacitação.
Culturais	- Algumas técnicas manuais e a própria cultura do saber fazer prevalecem.
Financeiros	- O custo x benefício como antagonista à utilização das tecnologias; - A ausência de políticas públicas de financiamento como empecilho ao investimento.

Fonte: Elaborado pelos autores.

É importante destacar que a topografia, o relevo e as condições climáticas da região de Corupá/SC não favorecem a vida dos agricultores que alí produzem, pois se trata de uma região montanhosa com frequentes e abruptas mudanças climáticas, que podem até mesmo devastar a lavoura, como o ocorrido em julho de 2020 com o evento climático denominado “**Ciclone Bomba**”, onde se estimou uma perda de cerca de 90% da lavoura (LUX, 2020; CICLONE, 2020).

Com relação aos aspectos sociais que constituem possíveis entraves à utilização de tecnologias pelos agricultores da região de Corupá/SC, Batalha, Buainain e Souza Filho (2019, p. 1) descrevem que:

[...] O baixo nível tecnológico dos agricultores familiares brasileiros não pode ser explicado apenas pela falta de tecnologia adequada; ao contrário, em muitos casos, mesmo quando a tecnologia está disponível, esta não se transforma em inovação devido à falta de capacidade e condições para inovar. O reconhecimento de que o desempenho e a viabilidade dos agricultores dependem de um conjunto de fatores e agentes que formam um sistema, mais ou menos integrado ou harmônico, desloca a análise para a cadeia agroindustrial e requer um enfoque sistêmico.

É notável que a possibilidade de inserção de novas tecnologias a uma comunidade agrícola com predominância de agricultura familiar, tem potencial de melhorar a qualidade de vida da região com a geração de renda e emprego, além de alavancar e maximizar a divulgação do produto (OLIVEIRA; MONTEIRO; ANDRADE, 2021). Em contraponto, Souza Filho (2011) destaca que o acesso às informações é crucial para os agricultores no processo de tomada de decisão, mas infelizmente a informação não chega à todos de maneira linear e nem todos conseguem fazer bom uso ou tomar as melhores decisões sem assessoria adequada e incentivo efetivo. Nesse sentido, a implementação de novas tecnologias resultaria em um processo de retroalimentação econômico que traria benefícios se bem estruturado e incentivado fosse por políticas públicas de incentivos fiscais, créditos rurais e acompanhamento contínuo, com objetivos que iriam desde os científicos, com apoio de universidades e pesquisadores, até os sociais, com aumento de arrecadações de impostos revertidos à população.

De acordo com o Buainain, Cavalcante e Consoline (2021), o desenvolvimento de processos e tecnologias de produção está concentrado na Região Sudeste, onde as pesquisas sobre processos e tecnologia da produção tem o envolvimento de universidades públicas. Cerca de 90% das startups do setor estão concentradas nas regiões Sul e Sudeste, com destaque para o Estado de São Paulo, que lidera com 590 startups devido à presença de instituições de ensino e pesquisa focadas em agricultura e tecnologia. O Paraná vem em segundo lugar, com 102 startups. As demais regiões apresentam números menores: o Centro-Oeste conta com 70 startups, o Nordeste com 39 e o Norte com 17. Além

disso, outras regiões também têm startups concentradas em ecossistemas de inovação ligados a universidades, com a presença secundária de grandes empresas do agronegócio, como no estado de Santa Catarina.

No empenho em expender o material coletado durante a entrevista semiestruturada com um membro da diretoria executiva da ASBANCO, em conjunto com o subsídio teórico da bibliografia analisada, pôde-se constatar que a agricultura familiar da região ainda carece de incentivos no sentido de capacitação e conhecimento dos benefícios trazidos com as tecnologias da Agricultura 4.0 (MOREIRA, 2019), tais como a automação de processos, Internet das Coisas (IoT), análise e monitoramento das variáveis agrícolas, mecanização e monitoramento remoto, agricultura de precisão, rastreabilidade do processo produtivo e inteligência artificial. Tais tecnologias tem potencial para otimizar a cadeia produtiva, atuando de forma sustentável, agindo como um divisor de águas para a comunidade, entretanto, a maioria dos produtos tecnológicos não são adequados para agricultura familiar, ou são adequados apenas em medida limitada, devido aos custos de aquisição mais elevados e à viabilidade em função da área cultivada.

Embora haja projetos com o objetivo de abordar fazendas especialmente menores, esses propósitos são, muitas vezes, confrontados com os problemas de longo prazo dos escassos e restritos financiamentos (WEISBACH *et al.*, 2020). Entre os entraves elencados, a reduzida oferta de financiamento rural e de políticas públicas de crédito aos pequenos produtores, pode ser um dos principais responsáveis pela falta de adoção de tecnologias por grande parte dos agricultores da região. De acordo com Souza *et al.* (2019, p. 11):

O emprego de tecnologia pela agricultura familiar é também afetado pela disponibilidade de recursos financeiros. A restrição de recursos financeiros é comum a parte dos estabelecimentos familiares, dada a precariedade das condições gerais em que produzem e se relacionam com os mercados. Sobretudo em regiões com menor custo de oportunidade da mão de obra, a escassez de recursos financeiros, próprios ou financiados, cria um viés contrário ao emprego de tecnologia capital-intensiva.

Apesar da utilização de tecnologias em infraestrutura, como a instalação de placas solares e a utilização de câmaras frias, e da realização de empréstimos de maquinário e equipamentos pela ASBANCO aos pequenos produtores, tais iniciativas são insuficientes para atender toda a região. A Associação empenha-se na qualificação de pequenos produtores, porém, a maioria não possui acesso à internet, sendo esse um entrave crucial para o emprego de tecnologias inteligentes da Agricultura.

É inquestionável que um dos importantes entraves à competitividade dos agricultores familiares é a falta de utilização de tecnologias adequadas. Neste contexto, existe um esforço por parte da ASBANCO na difusão e desenvolvimento de tecnologias voltadas aos agricultores familiares da região, voltadas aos processos, técnicas e/ou maquinários de materiais e de produtos e serviços.

No entanto, pode-se notar que os esforços voltados para as tecnologias de gestão e de informação são ainda incipientes. As tecnologias de gestão são fundamentais para a competitividade da agricultura familiar brasileira e, portanto, não devem ser negligenciadas (SILVA *et al.*, 2021).

Destaca-se também a preocupação com a sustentabilidade e proteção ambiental da região, que investe em biofertilizantes e controle preciso de pragas. Nesse sentido, tais investimentos têm contribuído significativamente na produção agrícola local, na conservação dos recursos naturais e na promoção de um modelo de agricultura de precisão baseado na agroecologia (KNOB, 2006).

No caso específico da região de Corupá/SC, a ASBANCO relatou preocupação com o avanço da área urbana sobre a área rural, situação que pode levar à perda de características distintivas da região, como paisagens naturais e ecossistemas únicos, além de eventualmente prejudicar a produção agrícola local e a qualidade de vida das comunidades rurais.

Nesse sentido, é importante que as políticas públicas e as iniciativas privadas estejam atentas aos impactos da concessão de IG's e desenvolvam estratégias para minimizar os efeitos negativos do avanço urbano sobre as áreas rurais. Isso pode incluir medidas de zoneamento, incentivos para a preservação ambiental e apoio à agricultura local, por exemplo.

## **7. Conclusão**

Buscou-se através da pesquisa, identificar a viabilidade do uso de tecnologias para auxiliar produtores locais no processo de produção da banana na região de Corupá/SC. Diferentemente do previsto e, apesar dos esforços da associação dos produtores da região, o resultado apontou alguns entraves, que dizem respeito às adversidades locais, a falta de poder econômico para investimento, ausência de políticas públicas de crédito rural, bem como a falta de conhecimento técnico dos produtores para que possam usufruir dos novos recursos tecnológicos para a agricultura.

Entende-se que a ASBANCO oportunizou a exploração de tecnologias disponíveis para a produção, até a entrega do produto aos distribuidores, viabilizando a intermediação entre o produtor e comprador e através de uma equipe técnica de profissionais que fornece assistência no campo, como também auxilia na negociação para venda do produto, eliminando grande parte dos atravessadores.

Observou-se que a promoção do acesso às novas tecnologias aos agricultores familiares nem sempre é possível, pois a redução de custos e os ganhos em eficiência produtiva não garantem necessariamente a disponibilidade de tecnologia aos agricultores com menor poder aquisitivo, o que eventualmente pode piorar questões de desigualdade social. Sendo assim, a busca por tecnologias mais baratas e eficientes é constante. Nesse contexto, a inovação frugal surge como alternativa estratégica de médio prazo para introdução tecnológica na cadeia produtiva de bananas de Corupá.

Apesar dos desafios e de uma natural resistência às novas tecnologias, muitos produtores entendem que elas podem agregar valor aos bens produzidos, resultando muitas vezes em ganhos de eficiência sem deixar de lado a produção tradicional que é passada de geração à geração, sendo o custo da tecnologia o principal entrave para sua aplicação.

O trabalho conclui, enfatizando a necessidade de ampliarem-se esforços no sentido de adaptar ferramentas já existentes à realidade da agricultura familiar, desde a gestão (marketing, logística, qualidade, custos, etc), passando pelo cultivo, produção, colheita, embalagem, transporte e entrega final do produto. Finalmente, considera-se inegável a importância da conquista de IG para os pequenos produtores familiares de Corupá/SC, assim como o associativismo. Nesse sentido, destaca-se a ASBANCO que vem atuando de maneira presente no aprimoramento do “**saber fazer**”, implementando melhorias e auxiliando os agricultores.

Como perspectiva futura, considera-se que a criação de uma cooperativa na região de Corupá/SC possa auxiliar no planejamento estratégico para o desenvolvimento econômico e social de uma região. Tal cooperativa poderia implementar um plano de ação para o enfrentamento dos entraves identificados na utilização de tecnologias pelos agricultores familiares na cadeia agroindustrial da bananicultura, atendendo assim as principais demandas e desafios enfrentados pelos agricultores com foco no desenvolvimento econômico e social da região, fortalecendo a produção local e valorizando a cultura e identidade da comunidade. Tal planejamento estratégico aliado às ações bem definidas pode ser a chave para o sucesso da implementação de novos projetos, dinamizando a troca de informações entre os diversos atores dessa cadeia produtiva, valorizando e promovendo ainda mais os produtos locais, o turismo e conseqüentemente o desenvolvimento social e econômico.

## Referências

ASSOCIAÇÃO DOS BANANICULTORES DE CORUPÁ. **Associativismo e boas práticas agrícolas na produção de bananas da “Região de Corupá”**. Corupá: ASBANCO, 2021. Disponível em: <https://asbanco.com.br/>. Acesso em: 29 maio 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Brasília. **Anais** [...] Brasília: SOBER, 2004. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/agroindustria/artigos/TECNOLOGIA%20DE%20GESTAO%20E%20AGRICULTURA%20FAMILIAR.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19279.htm). Acesso em: 15 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **INPI concede**

**indicação geográfica à banana de Corupá.** Rio de Janeiro (Município): INPI, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/noticias/inpi-concede-indicacao-geografica-a-banana-de-corupa>. Acesso em: 15 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44, 24 maio 2016.

BRUCH, K. L.; SARTORI, R.; PERDOMO, W. M. Indicações Geográficas com foco em aplicações. In: SANTOS, W. P. C. dos (Org.). **Conceitos e aplicações de propriedade intelectual.** Salvador: IFBA, 2019. v. 2, p. 428-460.

BUAINAIN, A. M.; CAVALCANTE, P.; CONSOLINE, L. **Estado atual da agricultura digital no Brasil:** inclusão dos agricultores familiares e pequenos produtores rurais. Documentos de Projetos (LC/TS.2021/61), Santiago: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), 2021. p. 29-35. Disponível em: [https://repository.eclac.org/bitstream/handle/11362/46958/S2100279\\_pt.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.eclac.org/bitstream/handle/11362/46958/S2100279_pt.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 7 jul. 2023.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M.; SILVEIRA, J. M. Inovação tecnológica na agricultura e a agricultura familiar. In: LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. **Inovação nas tradições da agricultura familiar.** Brasília: Paralelo 15, 2002. p. 47-81.

CARLS, S.; SILVA, M. L. Região de Corupá: a indicação geográfica que floresceu a partir do associativismo. In: WORKSHOP CATARINENSE DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA, 6., 2017, Joinville. **Anais [...]** Joinville: UNIVILLE, 2017. p. 9-12. Disponível em: [https://www.redeindicacao geografica.com/\\_files/ugd/cc0e91\\_6c01ac3de55d473d9d0ac43018c7f7ac.pdf](https://www.redeindicacao geografica.com/_files/ugd/cc0e91_6c01ac3de55d473d9d0ac43018c7f7ac.pdf). Acesso em: 22 maio 2022.

CICLONE bomba e os estragos na produção de bananas na região de Corupá. Produção de “Região de Corupá” - Banana doce por natureza. Corupá: Região de Corupá, 2020. (2 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6pWAZmx3NBE>. Acesso em: 14 maio 2022.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E AGROPECUÁRIA DO BRASIL. Dia da banana: fruta é cultivada em todos os Estados. **CNA.** Brasília, 22 set. 2021. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/dia-da-banana-fruta-e-cultivada-em-todos-os-estados>. Acesso em: 18 maio 2022.

HELLER, F. **As memórias orais de Corupá, terra dos Xokleng e Kaingang:** uma literatura a ser construída a partir de olhares dos descendentes dos colonizadores. 2015. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade) – Universidade da Região de Joinville, Joinville, 2015.

HICKENBICK, A. C.; FIGUEIREDO, L. G. B. A importância da denominação de origem no estado de Santa Catarina: reconhecimento do selo de proteção. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental,** Palhoça, v. 6, n. 3, p. 5-30, out./dez. 2017. Disponível em: [https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/5551/3327](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5551/3327). Acesso em: 29 maio 2022.

JESS, J. Banana de Corupá, doce por natureza. **Caixa Colonial.** Curitiba, 11 jun. 2019. Disponível em: <https://caixacolonial.club/blog/banana-de-corupa-doce-por-natureza-2874/>. Acesso em: 1 maio 2022.

KNOB, M. J. **Aplicação de técnicas de agricultura de precisão em pequenas propriedades.** 2006. 129f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

KOERICH, G. V.; CANCELLIER, E. L. P. L. Inovação frugal: origens, evolução e perspectivas futuras. **CADERNOS EBAPE.BR,** Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, out./dez. 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/K38LzCKjPFyRKPNyJgyFZMR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2022.

LORENA, G.; AREAS, P. O.; LIMA, F. B. C. Turismo e Indicação Geográfica: a denominação de origem da banana da Região de Corupá. **Turismo e Sociedade**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 65-83, maio-ago. 2019.

LORENA, G. **Denominação de Origem e seus efeitos no fortalecimento do patrimônio cultural**: o caso das bananas de Corupá-SC. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade) - Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE, Joinville, 2020. Disponível em: [https://www.univille.edu.br/account/mpcs/VirtualDisk.html/downloadDirect/2012201/Giseli\\_de\\_Lorena.pdf](https://www.univille.edu.br/account/mpcs/VirtualDisk.html/downloadDirect/2012201/Giseli_de_Lorena.pdf). Acesso em: 25 maio 2022.

LUX, A. **Produtores estimam perdas de até 90% na produção de bananas no norte de SC após “ciclone bomba”**. [Reportagem]. Portal G1, G1SC, Florianópolis, 3 jul. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/campo-e-negocios/noticia/2020/07/03/produtores-estimam-perdas-de-ate-90percent-na-producao-de-bananas-no-norte-de-sc-apos-ciclone-bomba.ghtml>. Acesso em: 20 maio 2022.

MANSUR, K. G.; OLIVEIRA, J. A.; SOARES, T. C. Aspectos mercadológicos decorrentes de registro de indicação geográfica. **Revista INGI**, Aracajú, v. 6, n. 4, p. 1928-1943, out.-dez. 2022. Disponível em: <https://ingi.api.org.br/index.php/INGI/article/view/219/216>. Acesso em: 3 mar. 2023.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MOREIRA, F. M. Agricultura familiar 4.0. [Editorial]. **RECoDAF, Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 5, n. 1, p. 14-19, jan.jun. 2019. Disponível em: <https://owl.tupa.unesp.br/recodaf/index.php/recodaf/article/view/99>. Acesso em: 29 maio 2022.

OLIVEIRA, M. J. S.; MONTEIRO, W. M.; ANDRADE, M. V. V. O uso e apropriação das tecnologias da informação e comunicação na agricultura familiar: um mapeamento sistemático da literatura. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, Jundiaí, v. 2, n. 11, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/986/780>. Acesso em: 16 maio 2022.

REBOLLAR, P. B. M. **Banana da região de Corupá**: levantamento histórico e cultural. Florianópolis: SEBRAE, 2016. Disponível em: [http://www.laske.com.br/clientes/sebrae/ig\\_banana/livro\\_01\\_ig\\_banana\\_corupa.pdf?fbclid=IwAR3VVVi2XDJafviFhLh0KJfqA6CTC3RArM2g04SWS7yImqOPi19LyZ3ug4QY](http://www.laske.com.br/clientes/sebrae/ig_banana/livro_01_ig_banana_corupa.pdf?fbclid=IwAR3VVVi2XDJafviFhLh0KJfqA6CTC3RArM2g04SWS7yImqOPi19LyZ3ug4QY). Acesso em: 20 maio 2022.

REBOLLAR, P. B. M.; SIEWERT, R.; CARMO, V. B. A indicação geográfica como política de gestão territorial: estudo de caso com a banana de Corupá. In: COBRAC - CONGRESSO DE CADASTRO MULTIFINALITÁRIO E GESTÃO TERRITORIAL, 12., 2016, Florianópolis. **Anais** [...] Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: <https://www.ocs.cobrac.ufsc.br/index.php/cobrac/cobrac2016/paper/view/296/65>. Acesso em: 19 maio 2022.

SANTA CATARINA. Secretaria da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola – EPAGRI/CEPA. **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina: 2021 – 2022**. Florianópolis: EPAGRI/CEPA, 2023. v. 1, p. 29-40.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca. Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina. Departamento Estadual de Defesa Sanitária Vegetal.

- Instrução de Serviço Nº 005/2018.** Dispõe sobre os procedimentos para o levantamento de monitoramento da praga “Sigatoka negra”, causada pelo fungo *Mycosphaerella Fijensis*. Florianópolis: Departamento Estadual de Defesa Sanitária Vegetal (DEDEV), 2017. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/defesasaniarivegetal/files/2018/03/IS-005-2018-Levantamento-Sigatoka-Negra.pdf>. Acesso em: 29 maio 2022.
- SANTOS, R. B. M.; CONCEIÇÃO, V. S.; FIGUEIREDO, P. S. O registro de Indicação Geográfica e o grau de inovação. **Revista INGI**, Aracaju, v. 3, n. 3, p. 390-401, jul.-set. 2019. Disponível em: <https://ingi.api.org.br/index.php/INGI/article/view/51/54>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965, 1987. p. 59.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. IG - Região de Corupá. **DataSEBRAE**, Florianópolis, 19 out. 2018. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/ig-regiao-de-corupa/>. Acesso em: 17 maio 2022.
- SIEWERT, R.; AVENI, A. A indicação geográfica e seus impactos socioeconômicos e culturais por meio do estudo de caso da região de Corupá. **Revista Coleta Científica**, Unai, v. 4, n. 7, p. 28-45, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://portalcoleta.com.br/index.php/rcc/article/view/25/20>. Acesso em: 22 maio 2022.
- SILVA, A. L. **Banana da região de Corupá: dossiê técnico-científico**. Florianópolis: SEBRAE, 2016.
- SILVA, L. J. S.; MENEGHETTI, G. A.; PINHEIRO, J. O. C.; SANTOS, A. C. Tecnologias agropecuárias para o desenvolvimento rural e produção de alimentos em comunidades de pequenos agricultores e sistemas tradicionais. **PISTA – Periódico Interdisciplinar: Sociedade, Tecnologia e Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 25-54, fev./jun. 2021. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pista/article/view/26958/18575>. Acesso em: 21 maio 2022.
- SOUZA, P. M. *et al.* Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 57, n. 4, p. 594-617, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2019.169354>. Acesso em: 18 maio 2022.
- SOUZA FILHO, H. M. *et al.* Condicionantes da adoção tecnológica na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia Tecnologia**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86647/1/condicionantes-da-adocao.pdf>. Acesso em: 22 maio 2022.
- VILAS BOAS, E. V. B. *et al.* Características da fruta. In: MATSUURA, F. C. A. U.; FOLEGATTI, I. S. (Ed.). **Banana: pós-colheita**. Brasília: EMBRAPA, 2001. p. 15-19.
- WEISBACH, M. *et al.* Agricultura 4.0 - Uma revisão no estado da arte em mobilidade elétrica. **Revista Ciência Agrônômica [online]**, v. 51, n. spec., e20207765, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1806-6690.20200103>. Acesso em: 25 maio 2022. Nome completo: Ricardo