

# DO LABORATÓRIO

30 tecnologias da Epagri que transformam o campo e o mar

# À TERRA



ISBN 978-65-6069-025-7
ISBN 978-65-6069-027-1 (On-line)
Novembro/2026

# DO LABORATÓRIO À TERRA

## 30 tecnologias da Epagri que transformam o campo e o mar

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
Florianópolis
2026

**ORGANIZAÇÃO**
Cinthia Andruchak Freitas
Gisele Dias

**REDAÇÃO**
Cléia Schmitz*
Karin Helena Antunes de Moraes*
Pablo Gomes*
Renata Rosa*

**REVISÃO**
Laertes Rebelo
Maria Luíza Chaves*

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**
Sofia de Almeida Amancio*

**FOTOS**
Aires Carmem Mariga
Arquivos das unidades e dos colaboradores da Epagri

*Bolsistas Epagri/Fapesc

**FICHA CATALOGRÁFICA**

D631 Do laboratório à terra: 30 tecnologias da Epagri que transformam o campo e o mar / Organizadores: Cinthia Andruchak Freitas e Gisele Dias. – Florianópolis : Epagri, 2026.
68 p. : il., color. ; 20 cm. –

ISBN 978-65-6069-025-7
ISBN 978-65-6069-027-1 (On-line)

1. Tecnologia. 2. Agropecuária. 3. Maricultura. 4. Santa Catarina. 5. Epagri. I. Andruchak, Cinthia (org.). II. Dias, Gisele (org.). III. Título.
CDD: 630

Elaborado por: Bibliotecária Rafaela Rocha Rabelo CRB-14/1934

Empresa de Pesquisa Agropecuária e
Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Rodovia Admar Gonzaga, 1.347
Itacorubi, Caixa Postal 502
88034-901 Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
(48) 3665-5000
www.epagri.sc.gov.br

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (Epagri/DEMC)

Primeira edição: novembro de 2026
Tiragem: 1.100 exemplares
Impressão: Gráfica Progressiva

É permitida a reprodução deste trabalho desde que citada a fonte

# Apresentação

Este livro foi criado para mostrar à sociedade o impacto que a tecnologia tem na agropecuária catarinense. Ao longo de mais de cinco décadas de pesquisa, a Epagri e as empresas que a antecederam geraram inovações que transformaram o campo e o mar em espaços de prosperidade.

Graças ao conhecimento gerado e aplicado no que se produz aqui, Santa Catarina é, hoje, destaque nacional e internacional na produção de alimentos, mesmo ocupando um dos menores territórios dentro do Brasil.

Trabalhar com pesquisa aplicada, como a Epagri faz, permite buscar soluções para demandas reais dos produtores, do mercado e dos consumidores. E essas soluções, levadas ao campo e ao mar pelo trabalho diário dos extensionistas, geram resultados visíveis no crescimento e na qualidade das colheitas, na produtividade, na expansão de novas áreas de cultivo, na agregação de valor aos produtos, na qualidade de vida das famílias e na sustentabilidade ambiental.

Todos os anos, o Balanço Social da Epagri calcula o impacto de mais de uma centena de tecnologias da Epagri de grande alcance em Santa Catarina. Este livro apresenta 30 das tecnologias de maior impacto econômico e expansão territorial avaliadas no Balanço Social 2025, lançado em 2026.

São reportagens que revelam que investir em ciência significa produzir cada vez mais e melhor, gastando menos e preservando os recursos naturais. As histórias trazem relatos de quem produz e vive a realidade do campo e do mar em Santa Catarina. Também evidenciam que muitas cadeias produtivas sequer existiriam no Estado se as pesquisas da Epagri não tivessem aberto caminho.

De mãos dadas com a ciência desde os primeiros passos, a Epagri leva a agropecuária para um futuro cada vez mais verde, rentável e produtivo. Esta publicação conta um pouco do que se caminhou até aqui.

A Epagri agradece o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc) que, fomentando a divulgação da ciência, apoiou a produção deste livro.

**DIRCEU LEITE**
Presidente da Epagri

**3 APRESENTAÇÃO**

**6 ALHO**
6 Alho livre de vírus traz qualidade e competitividade para o produto catarinense

**8 ARROZ**
8 Cultivar de arroz resiste a extremos de temperatura e impulsiona resultados na lavoura

**10 BANANA**
10 Manejo da sigatoka garante produtividade e redução de custos para a banana catarinense

12 Material genético de alta qualidade garante bananais mais fortes e de alto rendimento

**14 CEBOLA**
14 Cultivar de cebola SCS373 Valessul mantém Santa Catarina no topo da produção nacional

16 Pesquisa da Epagri reduz em 40% o uso de adubo e eleva qualidade da cebola

**18 CLIMA**
18 Sistema de previsão de geadas reduz perdas no campo e amplia ganhos da fruticultura

**20 ERVA-MATE**
20 Pacote tecnológico da erva-mate impulsiona produtividade em quatro estados do Brasil

**22 GRÃOS**
22 Plantio direto alcança 1,3 milhão de hectares de soja, milho e feijão em Santa Catarina

**24 HORTALIÇAS**
24 SPDH completa 30 anos com benefício de mais de R$126 milhões aos produtores

**26 LEITE**
26 Sistema de produção de leite da Epagri reduz custos em 43% por litro

**28 MANDIOCA**
28 Alto rendimento na lavoura e na indústria: conheça a mandioca SCS254 Sambaqui

30 Efluente da industrialização da mandioca vira fertilizante para as lavouras

**32 MAÇÃ**
32 Cultivar produz 40% a mais de maçãs de categoria superior e eleva renda de produtores

34 Indução da brotação da macieira aumenta a produtividade da fruta com economia

36 Manejo integrado de pragas reduz em 6% as perdas nos pomares de maçã

38 Sistema emite alertas sobre risco de epidemia para as principais doenças da macieira

**40 MARACUJÁ**
40 Maracujá SCS437 Catarina: tecnologia que impulsiona a fruticultura brasileira

**42 MEIO AMBIENTE**
42 Epagri monitora ações de mitigação de carbono na agropecuária catarinense

**44 MEL**
44 Seleção genética de abelhas rainhas impulsiona produtividade do mel em Santa Catarina

**46 MILHO**
46 Milho SCS155 Catarina: tecnologia, produtividade e renda na agricultura familiar

48 Santa Catarina vence a cigarrinha-do-milho com monitoramento e foco em manejo sustentável

**50 MOLUSCOS**
50 Cultivo de moluscos saiu de zero para 10 mil toneladas em Santa Catarina

**52 PASTAGEM**
52 Azevém Altovale oferece um prato cheio para o rebanho durante o inverno

54 Inoculação de rizóbios em sementes de trevos garante economia e pasto de qualidade

**56 PEPINO**
56 Tutoramento vertical do pepineiro eleva produtividade e qualidade de vida do agricultor

**58 SOLO**
58 Análise de solo é aliada na produção de grãos e no uso racional de fertilizantes

**60 TRIGO**
60 Ajuste na semeadura do trigo eleva produtividade no Oeste Catarinense

**62 TILÁPIA**
62 Programa de melhoramento genético da tilápia impulsiona a produtividade brasileira

**64 UVA**
64 Cobertura plástica diminui em até 70% uso de fungicidas no cultivo de uvas de mesa

**67 CONTRIBUIÇÃO PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU**

# Alho livre de vírus traz qualidade e competitividade para o produto catarinense

*Diante da concorrência internacional, Santa Catarina avança com tecnologia. Plantas de alho nobre livres de vírus permitem ao agricultor colher bulbos com maior qualidade, elevar a produtividade média em 50% e reduzir o uso de insumos na lavoura*

A região Meio-Oeste de Santa Catarina se destaca nacionalmente pela produção de alho roxo – são cultivares considerados nobres e que se tornam ainda mais valorosos graças a uma tecnologia empregada há quase três décadas pela Epagri.

As sementes de alho utilizadas pela maioria dos produtores estão infectadas por complexos virais que causam doenças e afetam severamente a produtividade e a qualidade. Assim, a tecnologia de limpeza de vírus foi adaptada pela Epagri para aplicação nos cultivares mais produzidos no Brasil.

A técnica consiste no cultivo *in vitro* de porções de células que compõem o meristema apical das plantas, onde os vírus não conseguem infectar. Essas células são cultivadas até formar pequenos bulbos, que são testados e, então, multiplicados em grande escala.

“É impossível pensar em produção de alho de qualidade sem a limpeza de vírus. Essa tecnologia consolidou nossa região como uma das principais produtoras do Brasil, com uma qualidade que é reconhecida pelos mercados mais exigentes”, atesta o engenheiro-agrônomo Anderson Feltrim, da Estação Experimental da Epagri em Caçador.



São vários os benefícios da limpeza de vírus no alho roxo catarinense, produzido especialmente nos municípios de Curitibanos, Fraiburgo e Frei Rogério, em um total de 700 hectares. Destaque para o aumento médio de 50% na produtividade, a redução de 10% na mão de obra e o incremento de 20% na renda bruta do produtor.

A tecnologia foi motivada pela necessidade de ofertar aos agricultores uma semente de qualidade superior e melhorar a competitividade frente aos alhos importados, especialmente da China. “São necessários quatro dentes de alho branco chinês para atingir o sabor e o valor nutricional de um dente de alho roxo catarinense. Esse é o grande valor agregado ao nosso produto, e a tecnologia da Epagri é fundamental para isso”, diz o produtor Leonel Vacario, de Fraiburgo.

O impacto ambiental é positivo, uma vez que a tecnologia possibilita alcançar o máximo potencial produtivo das plantas usando menos insumos, como fertilizantes e agrotóxicos. “Temos uma planta mais vigorosa, resistente a doenças e limpa, que pode ser multiplicada em diferentes áreas, usando até 30% menos adubo”, conclui o produtor Wolni Maciel, também de Fraiburgo.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Produto tem alto valor agregado*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Limpeza de vírus de cultivares de alho nobre

**O QUE É:** Eliminação de complexos virais causadores de doença e multiplicação de exemplares saudáveis de alho roxo.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 56,6 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 1,2 mil hectare

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Caçador “José Oscar Kurtz” (EECD)
eecd@epagri.sc.gov.br I (49) 3561-6800

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Cultivar de arroz resiste a extremos de temperatura e impulsiona resultados na lavoura

*O arroz Dueto foi lançado em 2023 e dois anos depois já ocupava quase 50% da área plantada em Santa Catarina. A tecnologia foi desenvolvida graças a um extenso trabalho de pesquisa, que incluiu testes em 200 mil plantas*

Plantar arroz em Rio do Campo, a 600m de altitude, sempre foi um desafio para Antônio Contezini, já que a região do Alto Vale do Itajaí costuma ter extremos de temperatura tanto no inverno quanto no verão. Inconformado com a baixa produtividade, o produtor abriu a propriedade para os pesquisadores do Projeto Arroz da Epagri testarem variedades adaptadas à região. Após 15 anos, o cultivar SCSBRS126 Dueto foi lançado em 2023, e na safra 2024/25 alcançou 25,3% da área plantada no Estado.

Isso porque a variedade, que se chama Dueto por causa da parceria com a Embrapa, tem dupla aptidão: não só tolera baixas e altas temperaturas na fase reprodutiva, atendendo as demandas por cultivares mais resilientes em virtude das mudanças climáticas, como também apresenta qualidade e produtividade excelentes. “A média de nossa produção era de 135 sacas/hectare. Com o Dueto, este ano colhi 186 sacas”, comemora o produtor.



O pesquisador Rubens Marschalek coordenou os projetos de pesquisa, que iniciaram em 2008 com apoio da Udesc, através de um projeto financiado pelo CNPq e outro pela Fapesc. “Quando foi descartada a hipótese de ajustes no manejo, começamos um trabalho de melhoramento genético para tolerância a extremos de temperatura, a partir de cruzamento de materiais da Embrapa Arroz e Feijão. Após 200 mil plantas testadas e avaliadas na Estação Experimental de Itajaí (EEI) chegamos a esta variedade, que tolera frio de 15ºC a 17ºC e calor de até 38ºC por alguns dias”, revela.

A boa colheita dos produtores que adotaram o cultivar na safra 2023/24 logo chegou ao conhecimento dos demais, que apostaram no Dueto na safra seguinte, chegando a 30,4 mil hectares dos 145,7 mil ha plantados em Santa Catarina. Dados da Epagri/Cepa apontam que em 2025 a área plantada chegou a 48% do Estado.

A boa aceitação do cultivar entre os produtores se deve à sua capacidade de reduzir a quantidade de grãos estéreis causada pelo estresse climático, o que aumenta consideravelmente a produção. A taxa de produtividade em 2025 foi de 9,1 t/ha. O benefício econômico gerado foi de R$140.689.963,34 em Santa Catarina e R$161.805.158,98 somados outros Estados.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Antônio abriu a propriedade para pesquisadores*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de arroz irrigado SCBRSS126 Dueto

**O QUE É:** Cultivar de arroz com alto potencial produtivo e tolerante a extremos de temperatura, indicado, sobretudo, para o plantio em altitude superior a 400m.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 161,8 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 145,3 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Itajaí
eei@epagri.sc.gov.br | (47) 3398-6300

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Manejo da sigatoka garante produtividade e redução de custos para a banana catarinense

*A vitória da cadeia produtiva da banana sobre uma das doenças mais ameaçadoras da cultura tem a tecnologia da Epagri. O sistema que combina monitoramento e manejo adequado ajuda os produtores a manter a sigatoka-negra e a sigatoka-amarela longe dos pomares*

A cadeia produtiva da banana no Estado sofreu um grande revés por causa da sigatoka-amarela, uma doença fúngica altamente contagiosa capaz de reduzir até 50% da produção se não houver controle. Para evitar o colapso da bananicultura em Santa Catarina, pesquisadores da Epagri em Itajaí lançaram no ano 2000 uma tecnologia capaz de controlar a doença de forma sustentável.

O sistema de monitoramento e previsão para o controle do mal-de-sigatoka se baseia na análise da severidade da doença e das condições climáticas, recomendando o uso de fungicida no momento correto. Os agricultores são avisados com placas nas estradas, como semáforos. Quando está vermelho, o produtor tem um prazo para aplicar o fungicida. “Basear a aplicação do fungicida nesse sistema em vez de um calendário fixo possibilitou espaçar as aplicações, diminuindo os custos de produção”, afirma o extensionista da Epagri de Luiz Alves, Bruno Salvador.



O ex-presidente da Associação dos Bananicultores de Luiz Alves (Abla), Bertolino Vilvert, conta que Santa Catarina saiu na frente no combate à sigatoka-negra (que é ainda mais agressiva que a amarela e foi detectada em 2004), porque já havia a tecnologia da Epagri. “Nossa região entrou no Sistema de Mitigação de Risco, que é fiscalizado pela Cidasc e estabelece regras de manejo que foram desenvolvidas pela Epagri. Foi um divisor de águas na produção de banana no município”, recorda.

Quem faz a detecção da doença em Luiz Alves é um engenheiro-agrônomo da Abla que visita semanalmente as propriedades de referência. Aos primeiros sinais da doença, a placa de alerta é atualizada e os produtores recebem mensagem no celular. Em Luiz Alves, 450 produtores cultivam banana em 4.700 hectares.

Em 2025, o sistema da Epagri gerou benefício econômico de R$306 milhões em aumento de produtividade e redução de custos dentro e fora do Estado. Além do monitoramento, o sistema abrange um conjunto de tecnologias, como manutenção de equipamentos, roçada, drenagem do solo e manejo da densidade da lavoura. O fitopatologista da Epagri André Beltrame destaca a ‘cirurgia’, quando se elimina a parte afetada da folha para não prejudicar a produtividade da planta. Essas técnicas beneficiam toda a cadeia produtiva, mesmo onde não há monitoramento.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL




*Placas avisam os agricultores sobre o manejo*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Sistema de monitoramento e previsão do mal-de-sigatoka na bananeira

**O QUE É:** Sistema que combina dados de clima com avaliação no campo para prever o aparecimento do mal-de-sigatoka. Ele indica o momento exato de fazer o controle, evitando pulverização desnecessária.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 306,5 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 33,7 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Itajaí
eei@epagri.sc.gov.br | (47) 3398-6300

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Material genético de alta qualidade garante bananais mais fortes e de alto rendimento

*Em Santa Catarina os bananais já nascem saudáveis, graças aos rizomas fornecidos pela Epagri, que vão gerar mudas fortes e livres de doenças. O resultado são bananas que se diferenciam no mercado e que tornam o Estado o maior exportador da fruta no País*

Santa Catarina é o maior exportador e o quarto maior produtor de banana do Brasil. Na safra 2025/26, o Estado produziu 770,6 mil toneladas. O diferencial dos bananais catarinenses é a tecnologia aplicada, grande parte dela desenvolvida pela Epagri.

Essa história de sucesso teve início há muitos anos e ganhou impulso em 1994, quando a Epagri passou a fornecer rizomas para produção de mudas de alta qualidade genética e livres das principais doenças. Rizoma é um caule subterrâneo que precede a muda de algumas plantas.

Rizomas de qualidade geram bananais fortes e saudáveis. Foi o que constatou o agricultor Bertolino Vilvert, de Luiz Alves. Depois de perder um bananal formado por mudas que tombaram antes de soltar os cachos, ele seguiu conselho do pesquisador Luiz Lichtenberger e passou a utilizar mudas fornecidas pela Epagri. Hoje, Bertolino cultiva 25 hectares da fruta.




Até 2009, a Epagri fornecia aos agricultores mudas produzidas no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais. Para ampliar o alcance da tecnologia, a Epagri abriu licitação, vencida pela Flora Biotecnologia, que hoje produz 300 mil mudas/ano a partir dos rizomas fornecidos pela Epagri.

A Estação Experimental da Epagri em Itajaí (EEI) mantém um jardim clonal onde são mantidas as plantas matrizes destinadas a fornecer material de multiplicação, livre dos vírus *Banana streak virus* (BSV) e *Cucumber mosaic virus* (CMV). Laudos periódicos atestam a limpeza viral.

“Nós tínhamos muitos problemas com nematoides e era difícil convencer os produtores a renovar os pomares”, conta o fitopatologista Robert Hinz, que foi pesquisador da Epagri e hoje é responsável técnico da Flora Biotecnologia. Outro problema era a multiplicação de mudas por terceiros, que se transformavam num grande transtorno por causa da contaminação.

Ao adquirir mudas produzidas a partir dos rizomas da Epagri, o bananicultor experimenta um salto de produtividade. Segundo o Balanço Social da Epagri, esse aumento trouxe um benefício econômico de R$54 milhões para Santa Catarina em 2025. Como a tecnologia também é utilizada em outros Estados, o benefício para o Brasil chegou a R$102,6 milhões naquele ano.

**ODS** (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Bertolino renova seu bananal todo ano*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Fornecimento de rizomas para a produção de mudas de bananeira com superior qualidade genética e livres das principais doenças

**O QUE É:** Formação de bananais mais fortes e resistentes às principais doenças, para produção de frutas de alta qualidade.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 102,6 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 25 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Itajaí
eei@epagri.sc.gov.br | (47) 3398-6300

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.



DO LABORATÓRIO À TERRA

# Cultivar de cebola SCS373 Valessul mantém Santa Catarina no topo da produção nacional

*Quando o assunto é cebola, Santa Catarina não lidera apenas na colheita: o Estado tem as tecnologias mais avançadas para essa cadeia produtiva. As pesquisas em melhoramento genético garantem cultivares competitivos que performam bem na lavoura e no mercado*

O produtor Guilherme Berk, de Ituporanga, estava prestes a romper com a tradição da família de agricultores, que sempre cultivou cebola, após se formar em Agronomia e perceber que a variedade usada na época não tinha boa aceitação no mercado. A sorte foi que, em 2019, começava a ser adotado no Estado o cultivar SCS373 Valessul, da Epagri, que tem como maiores vantagens a coloração da casca mais escura e um maior tempo de armazenamento, indispensável para suprir o mercado nacional nos meses de verão.

"As variedades anteriores tinham uma boa produtividade, mas não agradavam o consumidor por causa da cor clara. A Valessul foi um divisor de águas na produção. Graças ao cultivar conseguimos colher cebola até dezembro, antes das tempestades de verão, e estender a comercialização até maio", revela. Ele produz cerca de 700 toneladas de cebola/ano em 16,5 hectares plantados em parceria com o pai.



E Guilherme não está sozinho. Dos 19.295 hectares de cebola plantados em Santa Catarina, mais de 50% são de SCS373 Valessul. O pesquisador Daniel Pedrosa Alves, da Estação Experimental da Epagri em Ituporanga, conta que a boa aceitação também se deve à capacidade de resistir aos problemas que surgem no galpão. "Como a variedade tem mais matéria seca, a cebola consegue ser armazenada por mais tempo sem o risco de apodrecer devido à alta umidade do verão", explica.

Outras características favoráveis para o mercado consumidor são o formato arredondado e o tamanho médio. Do ponto de vista ambiental, o maior impacto positivo é em relação à redução do uso de defensivos agrícolas – por ser adaptada às condições de Santa Catarina, a Valessul necessita de menos agrotóxicos quando comparada a cultivares de outras regiões do país. "E por ser precoce, a cebola é colhida antes dos meses quentes; dessa forma, é possível reduzir de três a quatro pulverizações por safra", acrescenta Daniel.

As características favoráveis permitiram uma redução de 13% nas perdas no pós-colheita, aumentando a produtividade média (28.841kg/ha) e o retorno financeiro para os produtores. Atualmente, entre 4 a 5 mil famílias cultivam cebola em Santa Catarina e o Estado segue na posição de maior produtor do País.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Guilherme produz 700 toneladas por ano*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de cebola SCS373 Valessul

**O QUE É:** Variedade de cebola precoce, caracterizada pela coloração mais escura da casca e maior capacidade de armazenagem.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 31,7 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 10,4 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Ituporanga
eeitu@epagri.sc.gov.br I (47) 35338844

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Pesquisa da Epagri reduz em 40% o uso de adubo e eleva qualidade da cebola

*Por trás da competitividade da cebola catarinense, tem pesquisa da Epagri. O trabalho com adubação NPK determinou as quantidades e as épocas de aplicação, reduzindo custos e elevando a produtividade desse alimento que coloca Santa Catarina na liderança nacional*

A concorrência com a cebola argentina a partir dos anos 2000 fez com que produtores catarinenses apelassem para doses extras de fertilizantes para tentar alcançar a mesma produtividade. Mas a medida causou um problema maior: o excesso de nutrientes provocou o aparecimento de doenças foliares, prejudicando a qualidade da cebola e aumentando as perdas no galpão. A solução, desenvolvida após dez anos de pesquisa, foi a recomendação de NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio) para obter o máximo rendimento com qualidade e diminuir os custos.

"Os produtores estavam utilizando quase 300% a mais de fertilizante em relação aos anos 1990. Essa adubação descontrolada acarretou doenças bacterianas e fúngicas, além de prejudicar a biota do solo e causar desequilíbrios nutricionais. Por isso, concentramos esforços para estabelecer parâmetros em relação à dose e à época de aplicação de macro e micronutrientes e difundir o conhecimento entre os produtores", revela Claudinei Kurtz, pesquisador da Epagri na Estação Experimental de Ituporanga.



Claudinei trabalhou na elaboração do "Manual de Adubação e Calagem" para a cultura da cebola em SC e RS (2016) e, dois anos depois, lançou o boletim técnico "Fertilidade do solo, adubação e nutrição da cultura da cebola". Esse trabalho se tornou referência nacional. "Observando as curvas de crescimento dos cultivares, definimos a melhor época de adubação. A bacteriose foi minimizada e, hoje, quase 90% dos produtores catarinenses seguem as recomendações", afirma.

Em 20 anos, houve a redução de 40% no uso de fertilizantes, diminuindo o custo médio de produção em 10% e as perdas pós-colheita em até 21,4%. Vanderlei Schmitt, de Aurora, que cultiva 4 hectares de cebola, está satisfeito com os resultados. Ele passou a seguir as recomendações em 2021, após assistir a uma palestra de Claudinei.

"A gente fazia do nosso jeito, comprando tudo que a agropecuária oferecia, jogando mais produto na hora de 'encabeçar' a cebola. Mas depois de seguir as recomendações técnicas, percebi que a planta fica mais forte e não sofre com o herbicida. Sem falar que a qualidade da cebola no galpão continua boa até maio, quando o preço de venda dobra", comemora Vanderlei.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Perdas pós-colheita caíram 21%*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Recomendação da adubação NPK na cultura da cebola

**O QUE É:** Ajustes na dose de fertilizante ao longo da safra.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 62,47 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 12 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Ituporanga
eeitu@epagri.sc.gov.br I (47) 35338844

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Sistema de previsão de geadas reduz perdas no campo e amplia ganhos da fruticultura

*A geada, que embeleza os campos catarinenses, também traz riscos para a agricultura. Neste cenário, o Sistema on-line de previsão torna-se uma ferramenta fundamental para que os fruticultores evitem prejuízos nos pomares no caso de ocorrência do fenômeno natural*

Nos dias de frio intenso, o fruticultor José Antônio Mariani, de Videira, fica com um olho no pomar e outro no Sistema Online de Previsão de Geadas da Epagri. Se houver alerta, ele corre para evitar que a geada acabe com a produção. “Teve um ano que perdemos todas as frutas, não sobrou nada”, lembra.

A plataforma de alerta de geadas foi lançada em 2009 pelo Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia (Epagri/Ciram). Em 2025, evitou prejuízos de R$25,5 milhões, segundo o Balanço Social da Epagri. Atualmente, beneficia 11.124 hectares de plantações. Desenvolvedor da tecnologia, o pesquisador Carlos Eduardo Salles de Araújo diz que o objetivo é alertar o produtor para adoção de medidas.

O sistema é bastante confiável. Ele roda oito modelos de previsão de geada e disponibiliza mapas com alta, média e baixa probabilidade. As informações são calculadas a cada 3km². A antecedência é de até cinco dias e inclui a intensidade do fenômeno. A meteorologista Gilsânia de Souza Cruz diz que o índice de acerto dos dois primeiros dias chega a 90%.



Com a previsão de geada, entra em cena uma série de medidas: cobertura de plantas com lona ou palha; ensacamento de frutas; antecipação de colheita; e uso de sistemas de aspersão de água para congelar pomares. “Um fruticultor de maracujá pode adiar o transplante se souber que vai gear. Se tiver feito o plantio recentemente, pode deitar a muda e cobrir com terra para não queimar”, explica Araújo.

A previsão com modelos confiáveis também ajuda o produtor a tomar melhores decisões. Por um lado, evita gastos desnecessários para combater os efeitos do fenômeno. Por outro, permite ao fruticultor se arriscar e ter ganhos maiores com o plantio de cultivares precoces, que têm alta produtividade, mas deixam flores e frutos mais vulneráveis.

Em Videira, a preocupação com a geada é tão grande que o extensionista Alceu Vicente criou em 2020 um grupo de Whatsapp para compartilhar os alertas. Há 115 membros, entre eles o fruticultor Mariani, que não perde nenhuma notificação. Quem já sofreu os efeitos da geada sabe que uma boa safra depende de informação e planejamento.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA



*Congelar pomares é estratégia de proteção*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Sistema online de previsão de geadas

**O QUE É:** Ferramenta que informa diariamente a probabilidade de ocorrer geadas de diferentes intensidades em todo o território catarinense, com antecedência de até 5 dias.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 25,5 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 11,1 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia
ciram@epagri.sc.gov.br | (48) 3665-5006

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Pacote tecnológico da erva-mate impulsiona produtividade em quatro estados do Brasil

*No começo dos anos 1980 a Epagri desenvolveu um conjunto de tecnologias adotadas nos quatro estados produtores: Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul. Seleção de mudas e de sementes, adubação adequada e poda aprimoraram a qualidade do plantio*

Muito antes da chegada dos colonizadores, os povos originários já utilizavam a erva-mate em infusões ou rituais. Considerada um presente dos deuses pelos guaranis, a planta nativa das florestas subtropicais da América é um dos elos de integração entre os Estados do sul do Brasil e do Mato Grosso do Sul com Argentina, Paraguai e Uruguai.

Porém, ao longo dos anos, o desenvolvimento do manejo não acompanhou o crescimento econômico da cultura. O cultivo da erva-mate manteve-se quase inalterado desde o período colonial até o início de 1980, baseando-se principalmente no extrativismo, com um processamento quase artesanal. Foi nessa época que a Epagri começou a desenvolver um pacote de tecnologias que gerou um salto na produtividade de 5.000kg/ha para 12.000kg/ha, um crescimento de 140%.

As tecnologias desenvolvidas pela Epagri buscaram qualificar a produção e facilitar o trabalho do produtor. “Tinha muito pouca informação nos anos 80. Por isso, nos concentramos em aprimorar a qualidade do plantio, com seleção de mudas e sementes, adubação adequada e práticas de poda”, explica o pesquisador da Epagri Paulo Floss. A mudança na poda foi extremamente necessária, porque “as árvores eram muito grandes e o manejo era bem difícil”, lembra o ervateiro Valcir Montagner, de Ilópolis, no Rio Grande do Sul.



Devido ao pioneirismo, os pesquisadores da Epagri Paulo e Dorli da Croce realizaram uma centena de palestras e seminários nas regiões produtoras. O resultado foi a transição do extrativismo para uma cultura tecnificada, não só em Santa Catarina, mas também no Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul. Nesses quatro estados, o pacote tecnológico gerou R$40,9 milhões em benefícios econômicos em 2025, segundo o Balanço Social da Epagri.

A mudança foi observada pelo produtor Edson Kuroli, que há mais de 40 anos se dedica ao cultivo da erva-mate em Canoinhas. “A qualidade melhorou muito, junto com a estrutura dos ervais e o aumento na produção”. Para o técnico da Emater-RS Ilvandro Barreto de Melo, o trabalho realizado pela Epagri foi transformador: “eles mostraram que era possível sair de uma realidade um tanto difícil para um cenário com mais produtividade e mais renda”.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Poda facilita o manejo*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Pacote tecnológico para a cultura da erva-mate

**O QUE É:** Tecnificação do cultivo da erva-mate, com aprimoramento do plantio, adubação e poda para aumentar a produtividade e facilitar o manejo.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 40,9 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 41,2 hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar
cepaf@epagri.sc.gov.br I (49) 2049-7510

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.







DO LABORATÓRIO À TERRA

# Plantio direto alcança 1,3 milhão de hectares de soja, milho e feijão em Santa Catarina

*Os agricultores catarinenses já sabem que o melhor caminho para produzir é preservando. O plantio direto de grãos mostra que é possível conservar o solo e a água e ainda fazer sequestro de carbono enquanto se cultiva alimentos de qualidade*

O Sistema Plantio Direto de Grãos (SPDG) representou uma revolução na agricultura catarinense. Introduzido como um dos pilares do Projeto Microbacias, entre os anos 1980 e 90, o modelo foi decisivo para recuperar áreas degradadas e enfrentar problemas como erosão, assoreamento e perda de fertilidade. A prática, hoje, está consolidada com cerca de 1,3 milhão de hectares em solo catarinense, que representam 100% da área cultivada de soja, milho e trigo e 90% da área de feijão em todo o Estado.

A tecnologia consiste, entre outros aspectos, na eliminação do preparo do solo, manutenção da palhada na área de plantio, rotação de culturas e uso de plantas de cobertura, também conhecidas como adubos verdes.

Em comparação ao modelo convencional de produção de grãos, graças ao trabalho da Epagri, o SPDG rendeu aos produtores catarinenses R$200 milhões em aumento de produtividade e R$243 milhões em redução de custos em 2025.



Entretanto, no início, muitos produtores tinham receio de abandonar a prática convencional. “Eu e meu pai tínhamos muita desconfiança, mas, com o passar dos anos, fomos aprendendo e vendo que realmente dava resultado”, relata Gelson Giombelli, agricultor de Descanso, no Extremo-Oeste. No mesmo sentido, o extensionista da Epagri no município, Zolmir Frizzo, destaca que foi preciso muito trabalho e dedicação para superar a resistência inicial.

Os benefícios também são observados em melhores índices de preservação ambiental, por meio da redução da emissão de carbono, melhor aproveitamento da água e preservação da biota do solo. O pesquisador da Epagri Júlio César Ramos reforça que “os defensivos, nutrientes e insumos aplicados permanecem por mais tempo na lavoura, já que não são facilmente escoados pelas chuvas, o que aumenta a eficiência do manejo e reduz perdas”.

O sistema reduz em até 90% a perda de solo e, aliado a outras práticas, como o cultivo em contorno ao declive e o terraceamento, proporciona maior infiltração de água e mais estabilidade produtiva. Além disso, favorece o sequestro de carbono, fortalecendo a sustentabilidade e fazendo da agricultura uma atividade que produz preservando.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Qualidade do solo melhora progressivamente*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Sistema Plantio Direto de Grãos em Santa Catarina

**O QUE É:** Modelo agrícola que elimina o preparo do solo antes da semeadura, mantém a palhada na superfície e promove a rotação de culturas, garantindo conservação do solo, redução de custos e aumento da produtividade.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 443 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 1,2 milhão de hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar
cepaf@epagri.sc.gov.br I (49) 2049-7510

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# SPDH completa 30 anos com benefício de mais de R$126 milhões aos produtores

*Modelo de produção sustentável de hortaliças criado pela Epagri é um negócio promissor para os agricultores e o meio ambiente. Com manejo focado na conservação do solo e na saúde das plantas, o SPDH permite eliminar o uso de insumos químicos e elevar a produtividade*

Imagine um sistema agrícola que reduz, em média, 33% dos custos de produção, aumenta a produtividade, tem baixa emissão de carbono e alta resiliência à seca e ao excesso de chuva. O modelo está completando 30 anos, tem DNA da Epagri e atende pela sigla SPDH: Sistema de Plantio Direto de Hortaliças.

Em Santa Catarina, a adesão ao sistema foi de 3.322 hectares em 2025. A meta para 2030 é chegar a 7,7 mil hectares. A Epagri estima que, em 2025, o impacto econômico da tecnologia foi de R$126,7 milhões. A rentabilidade depende do tipo de cultivo: no caso do chuchu, o ganho em relação ao sistema convencional está em R$149 mil por hectare.

O SPDH adota um conjunto de técnicas baseado na saúde das plantas: manutenção permanente de cobertura vegetal viva e seca (palhada) sobre o solo; rotação e diversificação de culturas; revolvimento mínimo do solo e manejo baseado nas taxas diárias de absorção de nutrientes.



Graças a esse sistema, o agricultor Thiago Walzburger continua no campo. Produtor de brócolis em Angelina, ele e a família não sabiam mais o que fazer para combater os fungos na lavoura. “Chegou um ponto em que pensamos que teríamos que parar. Foi aí que buscamos o SPDH e, com ajuda da Epagri, retomamos a produtividade”.

Para o agricultor, o que mais ajuda no momento é a redução de cerca de 30% na mão de obra. “Está difícil encontrar gente para trabalhar”, justifica. O vizinho, Ryan Ehardt, também produtor de brócolis, conta que o SPDH acabou com a erosão e as perdas em função de chuvas, seca e calor.

O sistema também recuperou a lavoura do casal Edésio e Maria Lúcia Schmitt, de Antônio Carlos, que sofria com a alta incidência de insetos e nematoides na plantação. Dezoito anos depois, Edésio cita a redução no uso de agrotóxicos entre os maiores benefícios do SPDH.

Transformada em números, essa redução surpreende: nas lavouras de chuchu, por exemplo, o SPDH permite aos agricultores eliminar o uso de herbicidas e fungicidas e reduzir em 80% a aplicação de inseticidas. O extensionista da Epagri Marcelo Zanella conta que, anos depois de implantar a tecnologia em uma lavoura em Anitápolis, recebeu um agradecimento da mãe do proprietário: “Eu queria te agradecer por teres salvado o meu filho. Ele já tinha ido ao hospital três vezes com intoxicação”.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA



*Ryan (E) pratica SPDH em Angelina*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Sistema de Plantio Direto de Hortaliças

**O QUE É:** Conjunto de técnicas baseadas nos princípios da agricultura conservacionista, com destaque para manutenção de cobertura vegetal no solo (palhada), rotação e diversificação de culturas e revolvimento mínimo do solo.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 126,7 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 3,3 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Programa Olericultura
derp@epagri.sc.gov.br I (48) 3665 5300

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.







DO LABORATÓRIO À TERRA

# Sistema de produção de leite da Epagri reduz custos em 43% por litro

*O caminho mais sustentável e rentável para produzir leite em Santa Catarina é adotar a tecnologia da Epagri. O sistema à base de pasto já alcança 92 mil hectares no Estado, aliando alta produtividade, redução de custos de produção e bem-estar animal*

O produtor catarinense que usa o sistema da Epagri de produção de leite à base de pasto tem um custo médio por litro 43% menor se comparado aos sistemas de pastagem tradicional e de confinamento. Além da eficiência produtiva, a tecnologia gera maior rentabilidade por área. Os produtores que adotam o sistema tiveram, em 2025, um incremento médio superior a 4,4 mil litros por hectare.

A tecnologia, aprimorada e difundida pela Epagri ao longo de 24 anos, é baseada nos seguintes pilares: pasto como principal fonte alimentar (mais de 60%); dimensionamento do rebanho em função da capacidade de produção de pasto; cultivo e manejo de forragens perenes e piqueteamento da área para pastoreio rotativo, com sombra e água à vontade.

O sistema já se estende por 92 mil hectares de pastagem em Santa Catarina e, em 2025, rendeu R$461,9 milhões em aumento de produtividade para os pecuaristas. Segundo o extensionista Jean Pierre Pilger, coordenador estadual do Programa Pecuária, o modelo se mostra bastante resiliente às crises de preço. “Em 2025, enquanto o setor leiteiro estava batendo na porta do governo, produtores acompanhados pela Epagri tiveram boa lucratividade, chegando a R$1 por litro de leite. Tivemos propriedades de 20 hectares com margem líquida de R$300 mil”.



Os irmãos Vinícius e Eduardo Dedonatti, produtores de leite de Arvoredo, no Oeste Catarinense, aderiram ao sistema em 2011, após participarem de um curso da Epagri. Antes disso, pensaram em substituir a atividade e se desfazer de um plantel de 25 animais. “Era muito trabalhoso e oneroso”, recorda Vinícius.

A mudança não foi da noite para o dia, mas valeu a pena. Após a consolidação, os irmãos Dedonatti dobraram a produção por animal sem aumentar a área. Hoje, a propriedade é uma Unidade de Referência Tecnológica da Epagri e tem 63 animais que produzem 1 mil litros de leite ao dia em uma área de 23 hectares, sendo 46% de mata nativa ou reflorestamento.

“A evolução financeira foi de dez vezes, com absoluta certeza, e a qualidade de vida também melhorou”, garante Vinícius. Ele argumenta que não é preciso estar o tempo inteiro com o olho no rebanho. O piquete garante comida, sombra e água fresca às vacas, além de uma vida mais tranquila aos produtores.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Vinícius dobrou a produção por animal*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Sistema de produção de leite à base de pasto

**O QUE É:** Sistema de produção baseado no manejo racional de pastagens, com foco na maximização do uso do pasto como principal fonte alimentar, visando eficiência produtiva e redução de custos com suplementação.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 461,9 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 92,1 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Programa Pecuária - Extensão
grp@epagri.sc.gov.br I (49) 3462-4081

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.







DO LABORATÓRIO À TERRA

# Alto rendimento na lavoura e na indústria: conheça a mandioca SCS254 Sambaqui

*O cultivar favorito do setor de industrialização da mandioca tem o DNA da Epagri. Com alta produtividade e rendimento de farinha 30% superior, a mandioca Sambaqui mostra como pesquisa agropecuária, extensão rural e parceria com o produtor geram valor no campo*

Alta produtividade na lavoura e mais farinha produzida a partir da mesma quantidade de raízes são alguns resultados que os produtores alcançam com o cultivar de mandioca SCS254 Sambaqui. Desenvolvida pela Estação Experimental da Epagri em Urussanga e lançada em 2014, essa variedade caiu no gosto dos agricultores e das indústrias de farinha e polvilho, que chegam a pagar mais quando a mandioca é Sambaqui.

De acordo com levantamento da Epagri, a variedade rendeu, em média, 32t/ha em 2025 em uma área de cultivo de 2 mil hectares em Santa Catarina. Isso representou um retorno econômico de R$10,1 milhões para os produtores, apenas considerando o incremento de produtividade. Outra vantagem na lavoura é a resistência a doenças como sapeco (*Xanthomonas*) e antracnose (*Colletotrichum*).

Quando a mandioca é entregue na indústria, o retorno cresce ainda mais, porque o cultivar Sambaqui tem maior teor de amido. De acordo com o pesquisador Alexsander Luís Moreto, isso garante um rendimento industrial 30% superior ao das outras variedades cultivadas no Estado. Esse resultado gera economia, pois diminui o número de cargas de raiz transportadas, o consumo de energia e o tempo de beneficiamento. Outro diferencial para a indústria é a película externa branca (que originou o nome Sambaqui).



Essas vantagens são valorizadas pelos proprietários de indústrias: em 2025, eles pagaram aos produtores de mandioca Sambaqui cerca de R$270 a mais por tonelada de raiz entregue. A agregação de valor significou um incremento de R$12 milhões na renda dos agricultores ao longo do ano.

O cultivar Sambaqui já está consolidado na cadeia produtiva e registra aumento considerável de área plantada nos últimos anos. “O retorno dos produtores e das indústrias processadoras é muito positivo”, conta Alexsander. O sul catarinense concentra a maior parte da produção comercial de mandioca do Estado, com 4.636 hectares, frente aos 760 hectares das demais regiões produtoras.

Entre os agricultores que aprovaram a variedade está Givaldo França. Ao lado do filho, ele cultiva 50 hectares de mandioca no município de Jaguaruna. Givaldo conta que começou a plantar a Sambaqui em 2016 e, desde então, segue apostando no cultivar: “É a melhor variedade para um ciclo”, destaca.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Película branca originou o nome Sambaqui*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de mandioca SCS254 Sambaqui

**O QUE É:** Cultivar de mandioca com alta produtividade, maior teor de amido, bom rendimento industrial e resistência a doenças.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 22,2 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 2 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Urussanga
eeur@epagri.sc.gov.br | (48) 3403-1400

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Efluente da industrialização da mandioca vira fertilizante para as lavouras

*Com tecnologia desenvolvida pela Epagri, um problema ambiental do sul de Santa Catarina virou solução. O resíduo dos engenhos de polvilho e farinha, conhecido como manipueira, transforma-se em fertilizante que aumenta a produtividade das lavouras*

Contaminação da água, mortandade de peixes e liberação de odores fortes eram alguns dos problemas provocados pela falta de tratamento adequado dos efluentes da indústria de produção de polvilho e farinha no sul de Santa Catarina. A região, responsável por 90% da produção da raiz do Estado, enfrentou, no início dos anos 2000, um de seus maiores desafios.

Nesse período, a produção anual de manipueira (como são conhecidos esses resíduos líquidos) chegava a 375.000m³ e, segundo o extensionista rural da prefeitura de Sangão, Marco Antônio Remor, "apresentava um elevado potencial poluidor". Buscando formas de sanar essa crise, foi criada uma força-tarefa unindo Epagri, órgãos de fiscalização, secretarias municipais e donos de engenho. A iniciativa permitiu aplicar soluções técnicas respaldadas pelas pesquisas desenvolvidas na Estação Experimental de Urussanga.

O pesquisador da Epagri Enilto Neubert destaca que, "naquele momento, a tecnologia mais eficiente consistia na construção de lagoas profundas, e isso era difícil de cumprir devido ao perfil do solo da região, mais arenoso e permeável". Em substituição a esse sistema, começou a ser realizado o empobrecimento da carga orgânica da mandioca, seguido do armazenamento em lagoas ou tanques impermeabilizados com geomembrana. Essa técnica permite usar a manipueira na fertirrigação de lavouras.



Entre os donos de engenho que adotaram a mudança está Dotel Vieira Cardoso, de Sangão. Ele conta que, no início, a adequação ocorreu pela obrigatoriedade da lei, mas com o passar do tempo, eles conseguiram observar outros benefícios. "Usamos grande parte dos efluentes dentro da propriedade, como adubo orgânico, e tivemos uma melhoria nas pastagens. No caso da manipueira, os vizinhos acabam levando para tratar o gado, o que contribui para a nutrição dos animais e, ao mesmo tempo, auxilia no uso adequado".

Em 2025, a prática gerou um ganho econômico estimado em R$7,9 milhões nas lavouras de mandioca fertirrigadas com o produto, comprovando que preservação ambiental e desenvolvimento caminham lado a lado. O impacto dessa tecnologia possibilita a continuidade da tradição dos engenhos do sul de Santa Catarina, que seguem sendo fonte de renda, cultura e identidade para diversas famílias da região.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Tecnologia transforma resíduo em fertilizante*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Sistema de manejo adequado dos efluentes da indústria da mandioca

**O QUE É:** Tecnologia para tratamento e aproveitamento de efluentes da produção de polvilho, com redução da carga orgânica e uso na fertirrigação.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 7,9 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 3 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Urussanga
eeur@epagri.sc.gov.br | (48) 3403-1400

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Cultivar produz 40% a mais de maçãs de categoria superior e eleva renda de produtores

*Fuji Suprema tem como principal característica frutos de ampla coloração vermelho-carmim compacta, além da redução das perdas pós-colheita causadas por podridões na armazenagem em câmaras frias. Variedade adapta-se a regiões abaixo de 1,1 mil metros de altitude*

Santa Catarina é referência na produção de maçã graças às tecnologias desenvolvidas para essa cadeia produtiva. Uma delas ampliou o mercado para os fruticultores. Trata-se do cultivar de maçã Epagri 405 Fuji Suprema.

Adotada desde 1998, a Fuji Suprema adapta-se a regiões abaixo de 1,1 mil metros de altitude. A principal característica do cultivar são os frutos de ampla coloração vermelho-carmim compacta, mais intensa que a da Fuji Standard, o que leva à obtenção de cerca de 40% a mais de frutos “Extra e Cat 1”, categorias de maior valor comercial.

“Entre os principais benefícios, estão o aumento do volume de colheita e comercialização de categorias com maior valor de venda, além da redução das perdas pós-colheita causadas por podridões ao longo da armazenagem das maçãs em câmaras frias”, diz o engenheiro-agrônomo Marcus Kvitschal, pesquisador da Epagri em Caçador.



Estima-se que a Fuji Suprema sofra 30% menos podridões em câmara fria do que a Fuji Standard. “A Suprema é a nossa principal Fuji. É uma variedade com aspectos comerciais muito interessantes, como a coloração bem destacada, dulçor, suculência e crocância. Ela também permite um tempo maior de armazenagem. Nós colhemos em março e vamos até janeiro do ano seguinte com a Suprema armazenada. Ou seja, temos oferta dessa variedade por dez meses, e o mercado gosta muito”, diz Marcos Gonçalves, diretor executivo da Fischer Frutas, de Fraiburgo.

Em 2025, a tecnologia gerou um impacto econômico de R$108,1 milhões para o Brasil, já que também é adotada nos outros estados do sul. Só em Santa Catarina, o impacto chegou a R$31,2 milhões quando se avalia somente o incremento de produtividade nos 4.650 hectares ocupados com o cultivar.

Para a agricultura familiar, a Fuji Suprema representa uma opção de renda. “Meus pais trabalham com fruticultura há mais de 20 anos. Aqui na nossa propriedade, temos cultivares mais precoces, e a Suprema é a última que vem a brotação, a floração e a colheita. Isso é bom para nós. É uma das preferidas dos consumidores, porque é bonita, gostosa, suculenta e mais doce. É de ótima qualidade e importante porque se adapta à nossa região”, conclui a fruticultora Daiane Susin, de Caçador.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Família Susin (E) atestam as qualidades do cultivar*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de maçã Epagri 405 - Fuji Suprema

**O QUE É:** Variedade desenvolvida para viabilizar a produção comercial em regiões localizadas a menos de 1,1 mil metros de altitude, que produz maçãs mais coloridas e mais resistentes à armazenagem.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 108,1 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 7,8 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Caçador
eecd@epagri.sc.gov.br I (49) 3561-6800

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Indução da brotação da macieira aumenta a produtividade da fruta com economia

*O sucesso da produção catarinense de maçã foi conquistado com trabalho e tecnologias da Epagri. Uma delas, adotada há mais de 40 anos, é a indução da brotação da macieira, que viabiliza a produção em épocas ou regiões em que o frio é insuficiente para a cultura*

Uma boa produção de maçã precisa de frio: entre o fim do outono e o início do inverno, as fruteiras de clima temperado entram em estado de dormência. Para sair do repouso hibernal e iniciar a brotação e a floração, as plantas precisam acumular horas de frio – um somatório de temperaturas abaixo ou igual a 7,2°C que é específico para cada espécie e cultivar.

Em regiões onde o frio é insuficiente, ou nos anos em que o inverno é mais ameno, a produção de maçã pode ficar comprometida ou prejudicada. Aí é que entra a indução química da brotação da macieira, uma tecnologia da Epagri desenvolvida pela Estação Experimental de Caçador e adotada desde 1989.

A tecnologia consiste em misturar óleo mineral à cianamida hidrogenada, produto regulador de crescimento vegetal usado para quebrar a dormência de gemas em plantas frutíferas, dando início à brotação. Com a introdução do óleo mineral, a dosagem de cianamida pôde ser reduzida em 65%, o que passou a gerar ganhos econômicos ao produtor e benefícios ao meio ambiente.



A aplicação da tecnologia considera também o monitoramento das horas de frio de maio a setembro. A partir de 1º de agosto, conforme a quantidade de frio ocorrida e estimada para o fim de setembro, os produtores são orientados sobre a dosagem e a época de aplicação dos indutores.

“Os benefícios são muitos, como regularidade da produção, viabilidade do cultivo em regiões com menos acúmulo de frio durante o inverno, redução do custo do tratamento, utilização de produto de menor impacto ambiental e aumento da produtividade e competitividade”, diz o pesquisador da Epagri Marcelo Couto.

Em 2025, o incremento de produtividade proporcionado pela tecnologia em 14 mil hectares de macieiras em Santa Catarina somou cerca de R$200 milhões. Em redução de custos, o Estado registrou uma economia de R$1,35 mil por hectare. Os impactos são ainda maiores quando se considera a adoção fora de Santa Catarina.

“Não podemos pensar em maçã sem ter uma quebra de dormência, principalmente aqui no Meio-Oeste. A tecnologia que a Epagri desenvolveu é muito importante para a minha propriedade e para toda Santa Catarina, pois leva informação de graça aos produtores”, diz o produtor Eduardo Scapinelli, de Caçador.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Eduardo produz maçãs no Meio-Oeste de SC*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Indução da brotação da macieira

**O QUE É:** Tecnologia que permite quebrar a dormência da macieira com a quantidade adequada de produtos, garantindo às plantas níveis satisfatórios de brotação mesmo em anos e regiões com menor acúmulo de frio hibernal.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 299 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 25,5 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Caçador
eecd@epagri.sc.gov.br I (49) 3561-6800

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.



DO LABORATÓRIO À TERRA

# Manejo integrado de pragas reduz em 6% as perdas nos pomares de maçã

*Manter a saúde das plantas, elevar a produtividade e ainda tornar o cultivo mais sustentável. No manejo integrado de pragas, não há calendário de aplicação de inseticidas: as plantas são protegidas com monitoramento e as tecnologias mais limpas disponíveis*

A produção de maçãs no Brasil não seria a mesma se não fosse o manejo integrado de pragas nas macieiras (MIP), tecnologia lançada pela Epagri em 2007 e adotada em 29 mil hectares, praticamente todos os pomares da fruta na Região Sul. O sistema reduz em cerca de 6% as perdas por infestações – o equivalente a 2,1 mil quilos de maçã por hectare que seriam jogados no lixo.

A partir do monitoramento das pragas, o MIP indica as melhores ferramentas e o momento certo de usá-las. “O foco é a redução drástica da aplicação calendarizada de agrotóxicos, sem justificativa técnica”, resume Cristiano João Arioli, pesquisador da Estação Experimental da Epagri em São Joaquim. O resultado, além de sustentável, é mais dinheiro no bolso do produtor: em 2025, a tecnologia gerou um benefício econômico de R$91 milhões no sul do Brasil em ganho de produtividade.

O agrônomo Renato Sander, que atua na área desde 1985, diz que o MIP trouxe maior eficiência ao controle das pragas. “Antes, as aplicações eram feitas sem parâmetros e monitoramento para avaliar a presença de pragas e o nível do dano econômico”. Além de prestar consultoria em 550 hectares de pomares, Sander produz 900 toneladas em 18 hectares próprios.



Periodicamente, a Epagri disponibiliza um pacote tecnológico de recomendações aos fruticultores. Ele inclui armadilhas e atrativos mais indicados para monitoramento das pragas; avisos sanitários sobre o momento exato de intervir; as melhores tecnologias disponíveis (feromônio, inseticidas, etc) e defensivos seletivos que preservam inimigos naturais e polinizadores.

Com experiência de 20 anos no cultivo de maçã em São Joaquim, Celito Soldá destaca a importância da orientação contínua. “A cada ano, necessitamos reavaliar se aquilo que fizemos no ano anterior surtiu efeito, onde erramos e acertamos. Assim, procuramos economizar e acertar o alvo”, afirma o agrônomo, diretor de operações da Hiragami’s Fruit, que produz 8 mil toneladas em 180 hectares de pomares.

Os preceitos do MIP serviram de base para a Produção Integrada de Maçã (PIM), referência para certificações internacionais. O sistema de cultivo sustentável visa obter frutas de alta qualidade com uso mínimo de agrotóxicos, em prol do meio ambiente e da saúde do fruticultor e do consumidor. É a garantia de acesso da maçã brasileira a mercados internacionais altamente exigentes.

**ODS** (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Renato cultiva 18 hectares de macieiras*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Manejo integrado de pragas nas macieiras

**O QUE É:** Sistema de manejo de pragas nos pomares de maçã com ferramentas de cultivo sustentável baseadas em normas técnicas que orientam a utilização de insumos nos pomares.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 91 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 29,3 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de São Joaquim
eesj@epagri.sc.gov.br I (49) 3233-8448

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Sistema emite alertas sobre risco de epidemia para as principais doenças da macieira

*Alertas possibilitam ao produtor entrar com defensivos agrícolas específicos para o risco indicado, sendo assertivo na forma de ação do fungicida. Quem usa a tecnologia percebeu aumento de renda de R$14 mil por hectare cultivado em 2025*

Santa Catarina se reveza com o Rio Grande do Sul na liderança nacional de produção de maçã. Na safra 2025/26 foram produzidas 679,3 mil toneladas da fruta no Estado. Tal desempenho está em parte ligado às tecnologias desenvolvidas pela Epagri, entre elas o Agroalertas-Maçã.

O sistema emite de forma automática alertas sobre o risco de epidemia para as principais doenças da macieira. Para tanto, coleta e analisa automaticamente variáveis ambientais das regiões produtoras no sul do Brasil. O Agroalertas é aberto ao público e pode ser consultado na plataforma Agroconect, da Epagri, ou no aplicativo Epagri Mob.

Segundo Balanço Social da Epagri, o produtor que utiliza a tecnologia percebeu aumento de R$14.420,00 por hectare na renda em 2025, o que resultou em um benefício econômico de R$72,1 milhões para Santa Catarina. No Rio Grande do Sul e no Paraná este benefício chegou a R$65 milhões, o que resultou em ganhos de R$137 milhões aos produtores de maçã do sul do Brasil somente em 2025.



Para viabilizar o serviço, foram instaladas 11 estações meteorológicas no município de São Joaquim, que conta com cerca de 2 mil produtores. Os equipamentos medem variáveis como temperatura e molhamento foliar, que servem para estimar se ocorreu a infecção, sua intensidade e em quanto tempo ela aparecerá na planta. Isso possibilita ao produtor usar defensivos agrícolas específicos para o risco indicado, além de aumentar a eficiência do controle.

“Existe muita variação de uma estação para outra, pois São Joaquim tem muitos microclimas e amplitudes térmicas diferentes, com altitudes que variam de 800 a 1,6 mil metros. É preciso interpretar os dados. É como os médicos que analisam os exames dos pacientes para decidir o tratamento. No nosso caso, os médicos somos nós”, comenta o produtor Everson Suzin, que produz 4 mil toneladas de maçã em 60 hectares.

“Com essa tecnologia, eu consigo orientar os meus clientes sobre determinados tratamentos em horários específicos, conforme os dados de umidade relativa do ar, e posso monitorar as horas de frio necessárias para a maçã”, explica o engenheiro-agrônomo Velocino Salvador Bolzani Neto, um dos pioneiros na produção orgânica de maçã em São Joaquim.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Everson Suzin: “É preciso interpretar os dados”*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Agroalertas - Sistema de alerta fitossanitário para o controle de doenças na cultura da maçã

**O QUE É:** Sistema que analisa e emite alertas sobre o risco de epidemia para as principais doenças que afetam a cultura da maçã.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 137 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 19 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de São Joaquim
eesj@epagri.sc.gov.br I (49) 3233-8488

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Maracujá SCS437 Catarina: tecnologia que impulsiona a fruticultura brasileira

*Se Santa Catarina se destaca na produção de uma fruta tropical, é porque a Epagri desenvolveu um cultivar adaptado às condições do sul do Brasil. Mas o maracujá Catarina vai além: com frutos grandes e qualidade de polpa, ele já é considerado o melhor do país*

O cultivar de maracujá SCS437 Catarina representa um marco para a fruticultura catarinense. Desenvolvida pela Estação Experimental da Epagri em Urussanga, essa tecnologia trouxe alta produtividade e frutos de qualidade, oferecendo aos agricultores uma boa alternativa de renda. “Nos últimos dez anos, passamos de 18 toneladas por hectare para 28, um crescimento de aproximadamente uma tonelada por hectare ao ano”, conta o pesquisador Henrique Petry.

Ele destaca que a seleção de populações adaptadas é decisiva para a produção, principalmente em estados que enfrentam geada e frio fora de época. Na seleção do Catarina, foram priorizadas características como rusticidade e precocidade. O extensionista da Epagri no município de Treze de Maio, Diego da Silva, diz que “outro diferencial é ser uma variedade de polinização aberta, permitindo que os agricultores guardem sementes de uma safra para outra”.



Com frutos grandes, ovalados, amarelos e boa qualidade de polpa, o Catarina caiu no gosto dos produtores e do mercado. “Produzimos uma fruta de destaque, considerada, pelo Sudeste, maior região consumidora de frutas, como o melhor maracujá do País”, diz o pesquisador Henrique Petry.

Esses atributos impulsionaram o plantio, chegando a 3.450 hectares cultivados em diversas regiões do Brasil, além da Argentina e do Paraguai. O agricultor Marlon Santana, de São João do Sul, começou a produzir maracujá em 2014 em meio hectare, atraído pela rentabilidade em áreas menores. “O Catarina é uma variedade excelente, com boa precocidade e frutos de formato padrão, muito valorizados pelo mercado”, diz.

No entanto, o setor enfrentou um grave problema em 2016 com a chegada da virose do endurecimento dos frutos. Diego recorda que, inicialmente, as ações se concentraram na produção de mudas em abrigos protegidos. Nesse contexto, a qualidade do Catarina foi uma arma poderosa para reerguer a cadeia produtiva, pois os viveiros que adotaram as tecnologias para produzir mudas mais sadias utilizam sementes desse cultivar. Ao mesmo tempo, os produtores passaram a buscar materiais de melhor qualidade. “Conseguimos conter a doença e tivemos um salto na qualidade. Hoje, nossas mudas abastecem diversas regiões do Brasil”, diz.

**ODS** (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*SC venceu a virose do endurecimento dos frutos*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de maracujá SCS437 Catarina

**O QUE É:** Cultivar de maracujá adaptado ao clima subtropical, com precocidade, rusticidade e alta produtividade.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 37,4 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 3,4 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Urussanga
eeur@epagri.sc.gov.br I (48) 3403-1400

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.







DO LABORATÓRIO À TERRA

# Epagri monitora ações de mitigação de carbono na agropecuária catarinense

*Em Santa Catarina, o setor agropecuário não apenas é o primeiro a monitorar os gases de efeito estufa: o compromisso ambiental virou um plano de ação. Até 2030, a meta é mitigar 86 milhões de toneladas de carbono equivalente com tecnologias sustentáveis*

Os Sistemas de Produção Sustentável disseminados pela Epagri foram responsáveis pela mitigação de 8,8 milhões de toneladas de gases de efeito estufa (GEE) de 2022 a 2025 em Santa Catarina. O volume se equipara à capacidade de sequestro de carbono de uma área do tamanho de 800 mil campos de futebol coberta por novas florestas nativas.

Cálculos da Epagri mostram que os benefícios econômicos com a mitigação de GEE no período chegaram a R$607 milhões. A precificação é feita com base em uma média paga em contratos mundiais de carbono, tendo como fonte o Banco Mundial.

Em Santa Catarina, o setor agropecuário é o único que monitora as ações de mitigação. Para o coordenador do Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono na Epagri (ABC+SC), Humberto Bicca Neto, apesar de não haver venda de créditos de carbono, a mensuração é importante para evidenciar o compromisso ambiental da agropecuária catarinense.



"O uso de tecnologias que capturam carbono pode se tornar um diferencial competitivo e abrir mercado para as exportações, além de proporcionar menores custos de produção e maior resiliência às mudanças climáticas", justifica.

A meta do ABC+SC é mitigar 86 milhões de toneladas de carbono equivalente até 2030. As ações para cumpri-la são responsabilidade de 20 instituições. Os compromissos que cabem à Epagri representam praticamente metade da meta – até o momento, já foram capacitadas cerca de 24 mil pessoas para a implantação de sistemas de produção sustentável.

As tecnologias ABC+SC trabalhadas pela Epagri são: florestas plantadas, sistemas agroflorestais (SAFs), manejo e recuperação de pastagens, Sistema de Plantio Direto (SPD), Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH), sistemas irrigados e tratamento de dejetos animais.

O agricultor Jânio Lohn, de São Pedro de Alcântara, aposta na produção sustentável como um diferencial. Ele transformou a terra onde o avô criava gado e plantava milho em uma agrofloresta de açaí, banana e café. Não há uso de agrotóxicos e a adubação é verde, incluindo compostagem com os restos das colheitas. "Eu acredito que o mercado de produtos orgânicos, principalmente de sistemas agroflorestais, está em alta crescente nos últimos anos. Nosso projeto é estar em plena produção em 2030", afirma Jânio.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA



*Jânio conduz uma agrofloresta*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Agricultura de Baixo Carbono

**O QUE É:** Metodologia para medir a mitigação da emissão de gases de efeito estufa na agropecuária de Santa Catarina.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 250,8 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 30,1 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Departamento de Planejamento
deplan@epagri.sc.gov.br I (48) 3665-5297

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Seleção genética de abelhas rainhas impulsiona produtividade do mel em Santa Catarina

*Rainhas selecionadas geneticamente reduzem o risco de mortalidade das colônias e proporcionam maior capacidade de defesa contra parasitas e resistência a doenças. A adesão dos apicultores à tecnologia trouxe um incremento de 20% na produção catarinense de mel*

Santa Catarina tem a segunda maior produtividade de mel do país. São 45kg produzidos a cada quilômetro quadrado, por cerca de 14 mil apicultores e quase 400 mil colmeias. A produção média anual chega a 4,2 mil toneladas, o que torna o Estado o oitavo produtor nacional.

Para alcançar essa alta produtividade, os apicultores catarinenses apostam em tecnologia: uma delas é a substituição de abelhas rainhas, utilizando material genético de qualidade. Esse trabalho ganhou impulso em 2010, quando a Epagri iniciou o programa de seleção de rainhas. Além de diminuir o risco de mortalidade das colônias, rainhas selecionadas geneticamente têm maior capacidade de defesa contra parasitas e resistência a doenças.

A Epagri avaliou colmeias durante duas safras apícolas quanto à produtividade e ao comportamento higiênico. As colônias que se destacaram foram selecionadas, e as filhas passaram a ser avaliadas na Estação Experimental de Videira durante as safras seguintes. Paralelamente, teve início a difusão de técnicas de avaliação e seleção de colônias junto aos apicultores, para que eles pudessem melhorar o plantel de abelhas no próprio apiário.



O resultado foi um incremento de 20% na produção catarinense de mel, o que trouxe benefício econômico de R$1,8 milhão ao Estado em 2025.

“A produção de rainhas selecionadas e a utilização pelos apicultores proporcionam impacto social e econômico positivo, pois o produtor de rainha pode obter renda alternativa com a venda. Destacamos também a maior produtividade e a garantia de sobrevivência de abelhas saudáveis e aptas a realizar o seu papel principal nos ecossistemas, que é a polinização, o que acarreta maior produtividade de outras culturas agrícolas”, diz Tânia Schafaschek, pesquisadora da Epagri.

“Já é o terceiro ano que faço a substituição de rainhas. Isso está aumentando a produtividade e a qualidade do mel. Além disso, a abelha fica menos agressiva e mais longeva”, relata Lucas Solle, de Rio das Antas.

“Essa tecnologia da Epagri trouxe para nós a oportunidade de ver a diferença e aprender a fazer divisões melhores de enxames e ter uma maior assertividade na produção de rainhas e abelhas novas no dia a dia”, conclui Tiago Tineli, de Salto Veloso.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)







*Produção de rainhas é alternativa de renda*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Seleção e substituição de rainhas de *Apis mellifera*

**O QUE É:** Reprodução e difusão de rainhas que melhoram a produtividade e a qualidade do mel.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 1,8 milhão*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 13,1 mil colmeias

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Videira
eev@epagri.sc.gov.br | (49) 3533-5600

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Milho SCS155 Catarina: tecnologia, produtividade e renda na agricultura familiar

*O cultivar, que está bem adaptado às condições de clima e de solo de Santa Catarina, tem na sua rusticidade um importante diferencial, o que resulta em maior resistência a doenças, baixos custos de produção e no aumento de renda do produtor rural*

O milho é um cereal versátil, nutritivo e de grande relevância estratégica. Desempenha papel essencial na alimentação humana e animal, na produção de combustíveis e no fortalecimento de diversas cadeias produtivas agrícolas e industriais.

Por esse motivo, iniciativas voltadas para a eficiência produtiva do grão têm sido aplicadas não apenas em grandes propriedades rurais, mas também na agricultura familiar. Uma das tecnologias desenvolvidas pela Epagri é o milho SCS155 Catarina, variedade de polinização aberta (VPA), que oferece aos agricultores familiares um material mais rústico, com maior resistência a adversidades climáticas e doenças, com baixos custos de produção e bom rendimento.

O pesquisador da Epagri Felipe Bermudez explica que o cultivar foi testado em diversas regiões de Santa Catarina e está bastante adaptado ao clima e solo do sul do País. Ele destaca que “a grande vantagem do milho VPA é a rusticidade, além do baixo custo de produção e do aumento na rentabilidade”.



Em Santa Catarina, o milho é cultivado na maioria das propriedades rurais, das quais 87% são de agricultura familiar. Uma delas pertence à família Kilian, de Planalto Alegre, no Oeste do Estado. Antônio e a esposa, Adriane, cultivam uma área de aproximadamente 3,8 hectares, onde instalaram um moinho para produzir farinha e canjica. Antonio relata que, “por se tratar de um milho mais rústico, gastamos menos com defensivos e insumos. Além disso, os clientes gostam muito do produto”.

O extensionista da Epagri em Rio Rufino Théo Piucco Röcker conta que a recepção dos agricultores tem sido muito positiva. “Em 2023 tínhamos apenas meio hectare demonstrativo de milho Catarina implantado [no município]. Após uma série de palestras e dias de campo, acredito que tenham sido cultivados 60 hectares na safra 2025/26”.

O crescimento se reflete também nos números estaduais. Em 2025, os produtores que adotaram a tecnologia tiveram ganho de R$3.035,30 por hectare. No conjunto das áreas de adoção no território catarinense, o impacto econômico ultrapassou R$3,1 milhões naquele ano. Os dados comprovam que pesquisa e tecnologia geram benefícios reais para os agricultores e para a economia catarinense.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Cultivar da Epagri gera ganho de R$3 milhões*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de milho de polinização aberta SCS155 Catarina

**O QUE É:** Cultivar de milho voltado à agricultura familiar, rústico, adaptado ao clima do sul do Brasil, com baixo custo de produção, boa resistência a adversidades e maior rentabilidade.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 3,1 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 1,5 mil hectare

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar
cepaf@epagri.sc.gov.br I (49) 2049-7510

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Santa Catarina vence a cigarrinha-do-milho com monitoramento e foco em manejo sustentável

*Cinco anos atrás, a cadeia produtiva do milho se deparou com um inseto capaz de disseminar doenças e dizimar lavouras inteiras. Hoje, Santa Catarina segue um caminho seguro, construído com pesquisa, extensão rural e comprometimento dos agricultores*

Quando a cigarrinha-do-milho, principal praga dessa cultura, foi detectada em Santa Catarina na safra 2020/21, o Estado ainda não contava com informações sistematizadas sobre o controle e o manejo. A ameaça, capaz de comprometer as lavouras e provocar quedas drásticas na produtividade, criou um cenário de apreensão. “Não sabíamos o dano que provocava; tivemos uma perda considerável”, recorda o produtor Vilson Taffarel, de Faxinal dos Guedes.

Foi nesse contexto que nasceu o Programa Monitora Milho SC, uma parceria entre a Epagri e diversas instituições preocupadas em mitigar os danos causados pela cigarrinha-do milho e transformar dados de monitoramento em informação prática.

Desde 2021, o programa acompanha semanalmente os níveis populacionais do inseto em todas as regiões catarinenses e avalia também a presença dos patógenos que causam os enfezamentos e as viroses do milho. Essas informações, publicadas no site da Epagri e no aplicativo EpagriMob, são usadas pelos extensionistas para orientar os agricultores sobre o manejo sustentável das lavouras e o controle da praga.



A tecnologia fortaleceu o manejo da cigarrinha-do-milho e trouxe impacto econômico significativo para o Estado. Em 2025, a redução das perdas causadas pela praga foi estimada em R$321,7 milhões na agricultura catarinense.

Para a coordenadora do programa, a pesquisadora da Epagri Maria Cristina Canale, os números reforçam o papel da Empresa como uma instituição que transforma conhecimento científico em soluções práticas. “É uma comprovação de que investir em pesquisa, monitoramento e extensão rural gera benefícios concretos para a sociedade”, afirma.

Ao longo dos anos, o programa se consolidou e serviu de inspiração para aplicação de modelos de controle por instituições do Brasil e do exterior. Em cinco safras, foram processadas cerca de 10 mil amostras e realizadas mais de 33 mil análises por PCR, exame molecular que detecta com precisão a presença dos patógenos. Com cerca de 200 informes técnicos publicados, o Monitora Milho SC oferece suporte direto à tomada de decisão e contribui para a sustentabilidade da produção de milho em Santa Catarina.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Pesquisadora Maria Cristina coordena o programa*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Ferramentas de tomada de decisão e intervenção de manejo para mitigar impactos da cigarrinha na cultura do milho

**O QUE É:** Monitoramento da incidência e da infectividade da cigarrinha-do-milho para orientar os agricultores no controle da praga em Santa Catarina.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 321,7 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 290 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar
cepaf@epagri.sc.gov.br I (49) 2049-7510

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Cultivo de moluscos saiu de zero para 10 mil toneladas em Santa Catarina

*Se o Estado responde por 95% da produção de moluscos do Brasil, é porque uma cadeia produtiva inteira foi construída, em poucas décadas, por iniciativa da Epagri e da UFSC. Hoje, o setor sustenta 526 famílias de produtores em 10 municípios, além de peixarias e restaurantes*

Comer ostras em Santa Catarina até os anos 1990 exigia uma boa dose de disposição. Era preciso ir às pedras e catá-las à unha, de preferência com um canivete para abrir e degustar na hora. Hoje, os moluscos são cultivados em fazendas marinhas e estão disponíveis em centenas de restaurantes no Brasil.

Santa Catarina responde por mais de 95% da produção nacional de ostras, mexilhões e vieiras. Em 2025, foram produzidas 9,6 mil toneladas, envolvendo cerca de 520 famílias e mais de 1.600 trabalhadores. As vendas movimentaram R$72,3 milhões.

O desenvolvimento da malacocultura, cultivo de moluscos bivalves, se deve à mobilização de instituições no final dos anos 1980. A Epagri, criada em 1991, foi protagonista, junto com a UFSC, inicialmente via Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina (Acarpesc).

O papel da empresa se estende por diversas áreas: transmissão de tecnologia de produção, mapeamento e regularização de áreas de cultivo, monitoramento higiênico-sanitário das fazendas e melhoria de sistemas de produção. O impacto econômico da atuação da Epagri é calculado em R$33,3 milhões nos últimos três anos.



O pesquisador João Guzenski, do Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca (Epagri/Cedap), acompanhou a instalação das primeiras fazendas. “O objetivo era transformar a malacocultura em alternativa de renda para o pescador artesanal. Com a diminuição dos estoques pesqueiros, muitos estavam desistindo da atividade. Os filhos também não queriam mais trabalhar na pesca”.

Hoje, o cultivo de moluscos gera renda para tradicionais comunidades pesqueiras. “Eu atuava no mercado corporativo e me perguntava o que poderia fazer para viver do mar”, conta o administrador Vinícius Ramos. Filho de pescador, em 2002 ele instalou a fazenda Paraíso das Ostras, na Caieira da Barra do Sul, em Florianópolis, em frente à casa onde passou a infância. Em 2025, faturou R$3,6 milhões.

A poucos quilômetros dali, no Ribeirão da Ilha, Rita de Cássia Rodrigues também retornou ao bairro onde nasceu depois de morar 12 anos em Recife, trabalhando como farmacêutica. Há 26 anos, é sócia da fazenda e restaurante Empório Sul Floripa. “Eu digo que fui abduzida pelas ostras”, brinca Rita.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Vinícius produz moluscos desde 2002*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Desenvolvimento da malacocultura em Santa Catarina

**O QUE É:** Conjunto de ações para difundir o cultivo de ostras, mexilhões e vieiras em Santa Catarina. As iniciativas incluem regularização de áreas de produção e pesquisas focadas em novas espécies e na diversificação de mercados.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 13,8 milhões*
**PRODUÇÃO:** 9,68 mil toneladas

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca
cedap@epagri.sc.gov.br I (48) 3665-5059

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Azevém Altovale oferece um prato cheio para o rebanho durante o inverno

*A Epagri e a Cravil criaram uma pastagem que alivia os pecuaristas no vazio forrageiro. O cultivar SCS316 CR Altovale entrega alta produtividade, teor proteico de até 30%, resistência a doenças, rápida rebrota e excelente ganho de peso para o rebanho*

O azevém é uma das principais espécies de pastagem anuais cultivadas em Santa Catarina para suprir as necessidades de alimentação de bovinos e ovinos no inverno, quando o problema da falta de forragem é acentuado pelo frio intenso. Essa espécie produz alimento de excelente qualidade e se adapta à consorciação com gramíneas (aveia) e leguminosas (trevos e cornichão).

Inspirada nessas características, a Epagri lançou, em 2017, em colaboração com a Cooperativa Regional Agropecuária Vale do Itajaí (Cravil), o azevém SCS316 CR Altovale. Ele se destaca dos demais cultivares comerciais pela produtividade, precocidade, tolerância a doenças e adaptação a diferentes condições de clima e solo.

Adotado a partir de 2020 em Santa Catarina e no Paraná, o Altovale, além de ofertar sementes de qualidade, com alta porcentagem de germinação e pureza em comparação à semente comum, possibilita um aumento significativo de matéria seca (forragem produzida, sem considerar a água). Com mais alimento disponível para os animais, o pecuarista consegue aumentar a lotação das pastagens e reduzir o custo de produção.



Outras vantagens do Altovale são a precocidade do primeiro pastejo (em torno de 40 a 50 dias) aliada a um ciclo intermediário de produção. Ele tem alto teor de proteína, entre 25% e 30%, o que se reflete em mais ganho de peso e produção de leite.

“O produtor que tem área pequena precisa otimizá-la, por isso eu incentivo o uso do azevém Altovale. O retorno é bem maior, pois pode ser plantado mais cedo, germina mais cedo e o ciclo é mais longo. Se o manejo for bem feito, o desempenho dos animais melhora e o ganho de peso é maior. Além disso, vai ser muito melhor como cobertura do solo”, diz o zootecnista Pablo Zanella, de Lages.

A tecnologia já está gerando uma série de impactos significativos na cadeia produtiva. São cerca de 12 mil hectares cultivados em Santa Catarina, com ganhos de produtividade que ultrapassaram R$1,6 milhão em 2025.

“Rebrota bem mais rápido. É plantar e ele rebrota. Além disso, o gado engorda também mais rápido. Eu adotei esta tecnologia em 2025, e daqui para frente só vou plantar o Altovale”, conclui o pecuarista Gilberto de Jesus, do município de Palmeira.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Cultivar já abrange 12 mil hectares em SC*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Cultivar de azevém SCS316 CR Altovale

**O QUE É:** Cultivar de azevém desenvolvido pela Epagri, com colaboração da Cravil, para amenizar o problema da falta de forragem no inverno.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 1,62 milhão*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 12,1 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Lages
eel@epagri.sc.gov.br I (49) 3289-6400

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Inoculação de rizóbios em sementes de trevos garante economia e pasto de qualidade

*Embaixo da terra, nas raízes das pastagens leguminosas, acontece um processo silencioso: bactérias chamadas rizóbios retiram o nitrogênio do ar e o fixam no solo. Sobre a terra, o pecuarista tem economia, pastagem de qualidade e sustentabilidade*

Uma tecnologia de baixo custo baseada no "trabalho" de bactérias garante pastagens de qualidade em mais de 300 mil hectares em Santa Catarina. O trabalho iniciou na década de 1980, quando pesquisadores da Estação Experimental da Epagri de Lages selecionaram rizóbios para a produção de inoculantes para pastagens. Hoje, as sementes de forrageiras leguminosas inoculadas com rizóbios são uma tecnologia consolidada na pecuária.

Rizóbios são bactérias do solo que vivem em associação com raízes de plantas leguminosas, como trevo branco, trevo vermelho, cornichão e lotus-serrano, em estruturas chamadas de nódulos. Dentro dos nódulos, os rizóbios captam o nitrogênio do ar e o fixam no solo. Essa fixação biológica pode substituir ou reduzir drasticamente o uso de adubos nitrogenados industriais.

Uma das principais vantagens da tecnologia é a redução de custos: na comparação com a adubação nitrogenada com ureia, o uso de inoculantes reduz o custo por hectare de cerca de R$1 mil para apenas R$13. De acordo com cálculos da Epagri, a economia de recursos que seriam destinados à compra e aplicação de ureia pelos agricultores da Região Sul alcançou R$295 milhões em 2025. Desse total, R$147 milhões são atribuídos ao trabalho da Epagri.



"Sempre recomendo o uso de inoculantes para os trevos brancos e vermelhos, pois até hoje não surgiu nada melhor. É uma tecnologia extremamente acessível e com resultados bárbaros, tanto que várias empresas comercializam a semente e dão o inoculante de brinde", diz o engenheiro-agrônomo Daniel Montardo, pesquisador na Embrapa Pecuária Sul, em Bagé (RS).

O zootecnista Pablo Zanella, de Lages, não apenas incentiva, como também é usuário da tecnologia da Epagri. E como um profissional conhecedor da natureza dos animais, é categórico em afirmar que a inoculação faz a diferença.

Pablo relata o caso de um produtor da região que havia plantado trevo sem inoculação e não obteve sucesso. Então, o zootecnista sugeriu o procedimento. O solo foi bem adubado e o trevo se desenvolveu até mais do que o previsto. O produtor que antes não acreditava ficou admirado com o resultado. "A inoculação aumenta o valor nutricional: a proteína é muito alta, garante boa digestibilidade e maior desempenho dos animais", reforça Pablo.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS



*Pablo, de Lages, é usuário da tecnologia*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Inoculação de rizóbios em sementes de trevos

**O QUE É:** Seleção de bactérias do solo para uso na produção de inoculantes para forrageiras leguminosas. Essas bactérias retiram o nitrogênio do ar e o fixam no solo, disponibilizando para as plantas.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 147,5 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 300 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Lages
eel@epagri.sc.gov.br | (49) 3289-6400

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Tutoramento vertical do pepineiro eleva produtividade e qualidade de vida do agricultor

*Santa Catarina, que conta com o maior parque industrial de conserva de pepino do País, experimentou um aumento de 50t/ha na produtividade com a adoção da tecnologia, que, entre outras vantagens, causa menos sofrimento ao agricultor na hora da colheita*

A adoção do tutoramento vertical do pepino deu tão certo no Vale do Itajaí que o plantio rasteiro se tornou quase uma relíquia, pois produzir rente ao solo deixa o fruto mais suscetível a doenças fúngicas. A tecnologia desenvolvida pela Epagri também deu mais qualidade de vida ao produtor, já que a posição vertical facilita a colheita e aumenta a produtividade.

Hoje, 2 mil agricultores produzem pepino para conserva no Estado. A produtividade saltou de 15 para 65 toneladas por hectare. Santa Catarina, que abriga o maior parque industrial de conserva de pepino do País, conta com cerca de 1.165ha de pepineiros, quase todos destinados à conserva.

“Na área de hortaliças, não tem como concorrer economicamente com o pepino para conserva. É a única que a gente consegue negociar o preço antes de plantar porque a demanda da indústria é muito grande”, afirma Tarcísio Dalcegio Jr., produtor de Botuverá. Ele conta que os pais passavam trabalho com o plantio rente ao solo. Por isso, quando retomou a atividade, há nove anos, pesquisou



técnicas modernas de produção. Em 2023 chegou a colher 900kg de pepino num dia. Naquele ano, a safra do agricultor alcançou 20,5t.

O tutoramento é feito através de bambus e fitilhos plásticos, por onde a planta é conduzida. Entre os benefícios da tecnologia, lançada em 2002, estão a facilidade no manejo e a produção de frutos mais saudáveis, já que as plantas recebem mais radiação solar, ventilação e exigem menos fungicida.

O pesquisador Rafael Cantú conta que a tecnologia foi adaptada da técnica criada pelo pesquisador aposentado Euclides Schallenberger para cultivo de outras hortaliças. Segundo ele, ela trouxe tantos benefícios, que passou a ser largamente utilizada tanto no cultivo convencional quanto no orgânico, a céu aberto ou abrigado.

“No cultivo aberto é possível transitar com as máquinas entre as fileiras, facilitando o manejo; e no cultivo abrigado, além de proteger os frutos das intempéries do clima, também os protege de pragas por causa da tela anti-insetos”, enumera.

Cantú conta que a utilização de cultivares de pepino híbrido foi outro fator que colaborou para a produtividade, pois eles geram mais frutos, aumentando o rendimento por pé.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*Tutoramento produz pepinos mais saudáveis*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Tutoramento vertical do pepineiro para Santa Catarina

**O QUE É:** Condução de plantas na vertical através de fios de arame ou plástico.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 110,4 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 1,1 mil hectare

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Itajaí
eei@epagri.sc.gov.br | (47) 3398-6300

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Análise de solo é aliada na produção de grãos e no uso racional de fertilizantes

*Laboratório de Solos do Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar da Epagri realiza 25 mil análises ao ano. Objetivo é identificar quais nutrientes são deficitários para que a terra se torne apta a produzir. As análises devem ser realizadas a cada dois anos*

Uma das tecnologias que têm impacto positivo em todas as cadeias produtivas é a análise de solo, afinal, toda produção de alimentos cultivados requer terra fértil para as plantas crescerem saudáveis. Um trabalho que começa após a colheita, no planejamento da próxima safra. O Laboratório de Solos do Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (Cepaf), inaugurado em 1979, em Chapecó, foi a primeira unidade da Epagri a oferecer o serviço. No local são analisadas 25 mil amostras de solo ao ano. Só em milho, soja e feijão, a análise de solo trouxe um benefício econômico de R$35,2 milhões para o Estado em 2025, segundo o Balanço Social.

O pesquisador da Epagri/Cepaf Evandro Spagnollo explica que para a terra se tornar apta para produzir é preciso identificar quais nutrientes são deficitários. Grande parte dos solos agricultáveis do Oeste catarinense são pobres em nutrientes, demandando tanto adubação mineral quanto orgânica, esta oriunda de aviários, estábulos e pocilgas.



“Por aqui ser uma região produtora de suínos, muitas amostras chegam com excesso de potássio e fósforo devido ao intensivo uso de esterco. Nesses casos, o excesso de adubação pode causar efeito salino, que é bem prejudicial às plantas”, explica. Para aproveitar os nutrientes dos dejetos, é importante que sejam analisados de acordo com os parâmetros disponíveis no boletim técnico “Avaliação da qualidade de dejeto líquido de suíno”.

“Outra medida importante é fazer adubação verde na entressafra. Além de nutrir o solo, as raízes dessas plantas deixam a terra mais fofa, pronta para receber a semente”, explica. Evandro recomenda que a análise de solo seja feita, pelo menos, a cada dois anos, para decidir a quantidade de fertilizantes a ser aplicada de acordo com o rendimento da cultura.

Medidas que tornaram a propriedade do técnico agrícola André Balena referência em Águas Frias. Ele planta 5,6 hectares de milho. Além de fazer a análise de solo com regularidade, implantou o sistema de fertirrigação para adubação orgânica e abriu as portas para a pesquisa avaliar o ganho em fertilidade. Os resultados serviram de exemplo para outros agricultores no Dia de Campo realizado em abril de 2026.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*André (E) pratica análise de solo e fertirrigação*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Otimização da adubação de grãos com base em análise de solo

**O QUE É:** Analisar o solo da lavoura para ajustar a quantidade e o tipo de fertilizante às necessidades da cultura.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 35,2 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 42,3 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar
cepaf@epagri.sc.gov.br I (49) 2049-7510

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Ajuste na semeadura do trigo eleva produtividade no Oeste Catarinense

*Pesquisa da Epagri em parceria com a Cooperalfa determinou a janela ideal de semeadura para cultivares de trigo em Santa Catarina, buscando evitar perdas pelo clima. Seguindo as recomendações, os agricultores conseguem elevar a produtividade em até 120%*

O trigo desempenha um papel central em diversos setores produtivos. No entanto, a alta sensibilidade dessa cultura às oscilações climáticas é um dos principais motivos para a redução de área plantada no país. No sul, além das chuvas intensas e dos períodos de seca, os produtores enfrentam geadas, que geralmente ocorrem no período mais crítico de desenvolvimento da planta.

Para reduzir esses impactos, a Epagri, em parceria com a Cooperalfa, realizou uma pesquisa para avaliar cultivares e estabelecer a melhor época para semeadura no Oeste de Santa Catarina. De acordo com o engenheiro-agrônomo da Cooperalfa Marco Antônio Bongiovanni, a iniciativa buscou “incentivar o cultivo de trigo, reduzindo os riscos devido ao clima, proporcionar rotação de culturas e melhorar a rentabilidade do produtor, além de reduzir a demanda externa”.

O estudo foi conduzido pelo pesquisador Sydney Kavalco, da Epagri, que associou a melhor época de semeadura ao uso de cultivares melhorados. Sydney explica que, além da produtividade, foram observados fatores como qualidade de grãos, presença e resistência a doenças e os componentes de rendimento. Segundo ele, “a indicação vai do dia 11 de maio até 17 de junho, período em que obtivemos as maiores médias de produtividade. Contudo, por se tratar de uma cultura muito vulnerável às oscilações climáticas, o planejamento é indispensável para minimizar possíveis danos”.



O agricultor Francisco Sedoski, que há mais de 40 anos cultiva trigo em Chapecó, é um dos produtores que passou a adotar a janela de semeadura com indicação de variedade definida pelos técnicos da Cooperalfa. Ele conta que realiza o plantio em junho, porque teme a formação de geada em agosto. “Apesar dos custos mais altos, porque o trigo é uma cultura mais exigente e de maior risco, a nossa produtividade aumentou”, afirma.

Em 2025, a tecnologia foi adotada em 16 mil hectares em Santa Catarina, gerando impacto avaliado em R$6,38 milhões no aumento de produtividade. A pesquisa demonstrou que, ao associar a genética adequada à melhor época de semeadura, é possível elevar o rendimento em até 120%, com os mesmos custos de produção. Diante dos resultados, a Epagri projeta expandir o estudo para avaliar a resposta em outras regiões do Estado.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Semear na hora certa reduz perdas*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Indicação de épocas mais apropriadas para semeadura de trigo em Santa Catarina

**O QUE É:** Determinação da janela ideal de semeadura e seleção de cultivares de trigo adaptadas ao Oeste do Estado.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 6,3 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 16 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar
cepaf@epagri.sc.gov.br I (49) 2049-7510

*Impacto atribuído à Epagri em SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.







DO LABORATÓRIO À TERRA

# Programa de melhoramento genético da tilápia impulsiona a produtividade brasileira

*Um dos pilares da tilapicultura nacional está nas pesquisas desenvolvidas pela Epagri. O programa de melhoramento genético da tilápia Gift disponibiliza para o setor produtivo matrizes de peixes com ganho de peso 39% superior à linhagem original*

A produção de tilápias em Santa Catarina, que alcançou 50 mil toneladas em 2025 e cresceu 65% na última década, é sustentada por tecnologia da Epagri. A Empresa conduz um programa de melhoramento genético que já desenvolveu cinco gerações de tilápia Gift, linhagem asiática introduzida no Estado em 2009. Graças a esse trabalho, a linhagem ganhou 39% mais peso em relação à original.

O pesquisador Bruno Corrêa da Silva, do Campo Experimental de Piscicultura de Itajaí (Epagri/Cepit), explica que o melhoramento genético é um trabalho de formiguinha: “A cada nova geração de tilápia, conseguimos acrescentar um pouco mais de rendimento. Já estamos trabalhando na sexta linhagem”, adianta.

Estima-se que o impacto econômico da tecnologia foi de R$112,2 milhões nos últimos três anos, somando os resultados em Santa Catarina e no Paraná. “Hoje temos peixes com crescimento mais rápido, melhor conversão alimentar, maior rendimento de filé e uma adaptação muito melhor às condições climáticas”, atesta Miguel Faust, proprietário da Piscicultura Faust, de São Ludgero.



A Epagri também se transformou em grande fornecedora de matrizes de tilápia. Desde 2014, já forneceu mais de 318 mil matrizes para 56 produtores de alevinos de 11 estados. Entre elas, a Piscicultura Faust, que vende 2 milhões de unidades ao ano.

Tecnologias como o melhoramento genético da tilápia têm contribuído para a competitividade do setor. Santa Catarina é o quarto maior produtor de tilápias do Brasil, depois de Paraná, São Paulo e Minas Gerais. A posição é relevante considerando a área do Estado e adversidades como relevo acidentado e clima subtropical.

No ranking de produção de alevinos, Santa Catarina é vice-líder, atrás do Paraná. Fundada em 2002, a Aquacultura Nilótica, de Timbó, é uma das maiores produtoras do sul do Brasil. A empresa produz anualmente 10 milhões de alevinos, mas planeja triplicar o número nos próximos cinco anos.

Para Jesus Pasco, gerente da Nilótica, há muitos desafios na tilapicultura, principalmente em relação às margens de lucro estreitas. Por outro lado, ele reconhece os avanços das gerações de tilápias da Epagri. “O melhoramento genético traz uma melhora constante e que não tem volta. É disso que precisamos”, afirma.

ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)






*Epagri é fornecedora de matrizes para o Brasil*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Melhoramento genético da tilápia

**O QUE É:** Programa de melhoramento genético da tilápia Gift para adaptação às condições de cultivo de Santa Catarina, com clima subtropical e viveiros escavados.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 15,8 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 3,1 mil hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Campo Experimental de Piscicultura de Itajaí
cepit@epagri.sc.gov.br I (47) 3398-6300

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Cobertura plástica diminui em até 70% uso de fungicidas no cultivo de uvas de mesa

*A tecnologia, adotada desde 2001, aumenta a produtividade em cerca de 20%, em média, melhora a aparência dos cachos e o sabor das frutas. A redução do uso de fungicidas ainda reduz o impacto ambiental da vitivinicultura*

A cobertura plástica para cultivo de uvas de mesa é um método eficiente adotado desde 2001 para controle de doenças nas videiras, especialmente míldio e podridões de cacho. O sistema reduz significativamente o uso de fungicidas, pois evita o molhamento da copa das plantas, diminuindo de forma expressiva as condições ideais para infecção fúngica, o que resulta em ganhos econômicos e ambientais.

A tecnologia reduz em até 70% os custos com fungicidas e aumenta a produtividade cerca de 20%, em média. Também possibilita flexibilidade na data de colheita e viabiliza melhores preços de venda, graças ao aumento no teor de açúcar e à boa aparência dos cachos. Além disso, a cobertura minimiza os danos por adversidades climáticas, como geadas e granizo, e ainda possibilita ao agricultor o cultivo de uvas sem semente de alta qualidade, que são sensíveis a doenças.



"Os beneficiários dessa tecnologia são os viticultores familiares, que ganham pela facilidade de manuseio dos tratos culturais e obtenção de um produto diferenciado e de melhor qualidade e preço. Mas também se beneficiam os agentes de comercialização da cadeia da uva e os consumidores finais, que recebem um produto de melhor qualidade visual e sensorial, com maior segurança alimentar", diz o engenheiro-agrônomo André Kulkamp, pesquisador da Epagri.

Estima-se que cerca de 150 hectares de parreirais estejam protegidos pela cobertura plástica em Santa Catarina, especialmente no cultivo de uvas de mesa. Por ser um produto diferenciado no mercado, também o preço médio de venda é incrementado.

Em relação ao meio ambiente, a tecnologia também gera impactos positivos, uma vez que reduz as aplicações de produtos fitossanitários. Assim, preserva-se a fauna e a flora, os mananciais de água e as condições de trabalho do produtor rural.

"Fiz o primeiro teste em 2011, em parceria com a Epagri, e adotei a tecnologia, em definitivo, em 2018. Desde então, só tenho obtido bons resultados. O custo de implantação se paga pelos muitos benefícios. A cobertura plástica melhorou consideravelmente a produtividade e a qualidade", conclui o produtor Vicente Viecelli, que utiliza a tecnologia em 2 hectares no município de Videira.

**ODS** (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



*"Tenho obtido bons resultados", afirma Vicente*

## RESUMO

**TECNOLOGIA:** Uso de cobertura plástica no cultivo de uva de mesa

**O QUE É:** Método de controle de doenças em videiras, especialmente míldio e podridões de cacho.

**IMPACTO ECONÔMICO:** R$ 11,5 milhões*
**ÁREA DE ADOÇÃO:** 150 hectares

**MAIS INFORMAÇÕES:**
Estação Experimental de Videira
eev@epagri.sc.gov.br | (49) 3533-5600

*Impacto atribuído à Epagri dentro e fora de SC.
Dados de 2025 publicados no Balanço Social 2026.

# Contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

O Balanço Social da Epagri de 2025, que serviu de fonte para este livro, marcou o início do alinhamento às metas da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Isso significa que as tecnologias avaliadas nos cálculos do Balanço são classificadas de acordo com a contribuição para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Essa classificação também está presente em cada tecnologia apresentada neste livro.

A Agenda 2030 é um pacto global assinado pelos países-membros da ONU para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e garantir a prosperidade de todos. No centro dessa agenda estão os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que funcionam como um apelo universal à ação. Para a Epagri, os ODS são uma bússola que orienta as pesquisas e ações no campo, garantindo que a agricultura catarinense cresça em harmonia com a sociedade e a natureza.




Clique nas imagens para saber mais.

 epagri.sc.gov.br

 epagritv

 epagri

 epagri

 epagri

 epagri

 publicacoes.epagri.sc.gov.br