

A Epagri impulsiona a produção orgânica de hortaliças em Santa Catarina

Euclides Schallenberger¹, Rafael Ricardo Cantú¹, Rafael Gustavo Ferreira Morales¹, Alexandre Visconti¹ e Paulo Sergio Tagliari²

Histórico

A agricultura é uma das primeiras atividades da humanidade no planeta. Tem aproximadamente 10 mil anos e é considerada como um marco fundamental na evolução da civilização. Ao longo de todo este período, a produção de alimentos foi sempre sustentável sem aportes significativos de fertilizantes, sementes, entre outros insumos externos aos locais de produção agrícola, sem tampouco o uso da mecanização. A agricultura basicamente era uma atividade de subsistência, onde eventualmente se comercializava o excedente. No século 20, houve a primeira grande mudança na agricultura, chamada de Revolução Verde, com início da mecanização agrícola e uso de insumos como adubos sintéticos e agrotóxicos. A Revolução Verde aumentou consideravelmente a produção, reduzindo o risco de falta de alimentos para a população. Neste período, devido a problemas como a redução da qualidade do solo, o desequilíbrio ambiental e as contaminações de alimentos e da água, decorrentes do uso dos agroquímicos, surgiram algumas escolas (movimentos) de agricultura alternativa. Dentre elas podem ser citadas a Agricultura Biológica na França, a Biodinâmica na Alemanha, a Permacultura na Austrália, a Agricultura Natural Mokite Okada no Japão e a Agricultura Orgânica do pesquisador Inglês Albert Howard na Índia. Vale ressaltar também os movimentos de agricultura alternativa e de agroecologia no Brasil. A Agricultura Orgânica é a forma de agricultura alternativa que mais cresceu no mundo todo. Países da Europa, Ásia

e Estados Unidos iniciaram estudos, regulamentações e produção em grande escala a partir de 1980. Existem normas, movimentos e entidades mundiais sobre a produção orgânica de alimentos. A *International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)*³ é uma das entidades mais atuantes e consultadas por quase todos os países que possuem normas oficiais de agricultura orgânica.

Produção orgânica no Brasil

No Brasil, a produção orgânica teve início na década de 1990 de maneira oficial, mas já havia ações isoladas na área da agricultura sustentável em alguns estados do país, inclusive em Santa Catarina. Oficialmente, no ano de 1995 houve a designação dos Membros do Comitê Nacional de Produtos Orgânicos e em 1999 se estabeleceu a primeira Instrução Normativa, a IN 007, de 17 de maio, editada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa). A Lei 10.831, que estabeleceu as bases e regularizou o sistema orgânico no Brasil, foi promulgada em 23 de dezembro de 2003. Até hoje esta lei permanece válida e é uma referência para o sistema orgânico. Em 2004 criaram-se as Comissões Estaduais da Produção Orgânica (CPOrgs), que coordenam as certificações e avaliações da produção orgânica, apoiam os agricultores agroecológicos e a legislação do setor nos estados brasileiros. Ao longo dos anos foram sendo emitidas novas normas e leis, revisando e atualizando as atividades para o sistema orgânico. Em 15 de março de 2021, entrou em vigor a portaria nº 52 do Mapa, atualizando

e incrementando as normas do sistema orgânico.

Estação Experimental de Itajaí – pesquisas para a produção orgânica de hortaliças

A Epagri vem trabalhando a produção orgânica há mais de três décadas. A edição nº 3 da revista Agropecuária Catarinense, lançada em 1994, apresentou uma reportagem mostrando ações pioneiras de agricultura orgânica nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Em 1995, um grupo de estudos foi formado envolvendo pesquisadores e extensionistas, o qual propôs projetos de pesquisa e ações em agroecologia e, em 1998, a Epagri lançou oficialmente o chamado Projeto Orgânico de Alimentos, que alavancou as pesquisas na área, bem como os trabalhos de extensão rural. Em 1999, a Epagri lançou a primeira publicação sobre produção orgânica de alimentos. Foi o Sistema de Produção Nº 34 com o título: Normas técnicas para produção de alimentos orgânicos de origem vegetal em Santa Catarina, elaborado pelas equipes de pesquisa de hortaliças das Estações Experimentais de Ituporanga e de Itajaí, com apoio de extensionistas das regiões de Florianópolis, Itajaí, Rio do Sul, Joinville e Urussanga que atuavam com a olericultura.

A Estação Experimental de Itajaí (EEI) iniciou nos anos 90 trabalhos de pesquisa e difusão de tecnologias para o sistema orgânico de produção de hortaliças. Estes trabalhos tiveram suporte de diversas Instituições

¹ Engenheiro-agrônomo, Dr. Epagri/Estação Experimental de Itajaí, Rd. Antônio Heil, 6800, 88318-112 Itajaí, SC, e-mail: schallenberger@epagri.sc.gov.br, rrcantu@epagri.sc.gov.br, rafaelmorales@epagri.sc.gov.br, visconti@epagri.sc.gov.br.

² Engenheiro-agrônomo, MSc., Epagri/DEMOC, Rd. Admar Gonzaga, 1347, Itacorubi, Caixa Postal 502, 88034-901, Florianópolis, SC, e-mail: pstagliari@epagri.sc.gov.br.

³ Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica

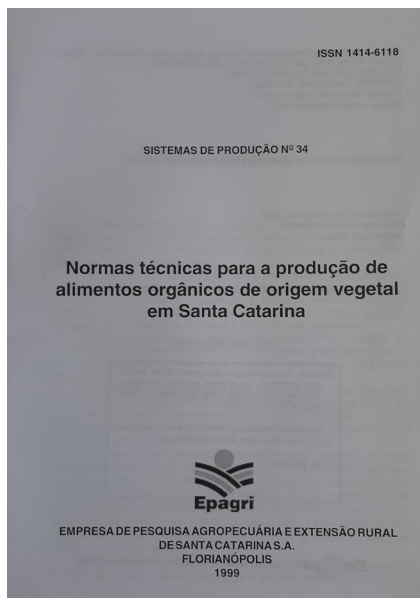
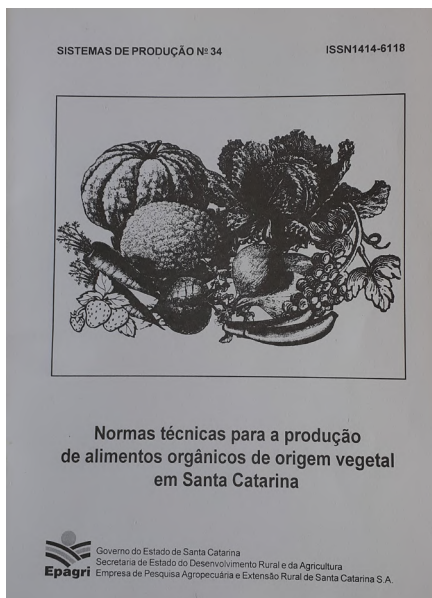


Figura 1. Início das Publicações sobre Hortaliças orgânicas: Em 1999 foi publicado Sistema de produção Nº 34 e em 1994 na capa da RAC: artigo sobre agricultura que não envenena.

Federais e Estaduais de apoio à pesquisa e extensão, entre os quais destacam-se o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapescc) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Entre as atividades desenvolvidas pela EEI para impulsionar o sistema orgânico de produção de hortaliças ao longo dos anos, destacam-se as pesquisas buscando adequar os insumos e tecnologias dentro das normas oficiais do Mapa de produção orgânica. Nessas pesquisas para a produção orgânica se destacam a avaliação de cultivares de hortaliças, as recomendações de manejos de cultivos e os sistemas de produção, manejos de adubação, produção de fertilizantes, bem como o desenvolvimento de estruturas, como abrigos de cultivos, estruturas para compostagem e biofertilizantes, entre outros. Além disso, a EEI promove realização de cursos do sistema orgânico de produção de hortaliças para técnicos e agricultores. Também são realizados Dias de Campo do Sistema Orgânico de Produção de Hortaliças para o público

em geral. Convém destacar o registro e o lançamento de cultivares de hortaliças pesquisadas e desenvolvidas de acordo com as normas oficiais de produção orgânica.

Cultivares de hortaliças lançados pela Epagri no sistema orgânico

Entre as hortaliças lançadas pela EEI atendendo as normas do Mapa de sistema orgânico de produção estão os cultivares de aipim SCS256 Seletto, SCS258 Peticinho, SCS257 Estação EEI e SCS259 Diamante. De batata-doce foram lançados os cultivares SCS370 Luiza, SCS371 Katiy e SCS372 Marina. De alface foi o cultivar SCS 374 Litorânea e de tomate, o cultivar SCS 375 Kaiçara.

A Estação Experimental da Epagri de Urussanga (Epagri/EEUr), a partir de 2000, concentrou esforços em pesquisas com base agroecológica em hortaliças, especialmente no cultivo de batata e, posteriormente, nas culturas de cebola, tomate, repolho, couve-flor, brócolis, cenoura, alface, beterraba, batata-doce e feijão-de-vagem, com o objetivo de verificar a viabilidade técnica e econômica do cultivo orgânico. Na EEUr foram lançados a partir de 2000 dois cultivares de batata para o sistema orgânico de produção, o cultivar SCS365

Cota e o cultivar SCS 361 Catucha, com excelentes resultados de produtividade e qualidade.

Nas Estações Experimentais da Epagri de São Joaquim (Epagri/EESJ) e de Ituporanga (Epagri/EEItu) também foram desenvolvidos diversos trabalhos no sistema orgânico de produção com destaque para o lançamento do cultivar de batata SCS376 Joaquina.

Tecnologias desenvolvidas pela Epagri para o Sistema Orgânico de Produção

Ao longo dos anos, a Epagri/EEI vem desenvolvendo pesquisas com o objetivo de gerar tecnologias para adequar o sistema orgânico de produção dentro das normas oficiais do Mapa. Dentre as tecnologias desenvolvidas destaca-se a elaboração de compostagem visando à produção de compostos para nutrição adequada das hortaliças no sistema orgânico. Dessa forma, foi lançada a tecnologia: Compostagem de resíduos da indústria de palmito transformando resíduos em adubo de alta qualidade. Na linha de nutrição e sanidade de plantas foi gerada pela Epagri em Itajaí a tecnologia de elaboração e uso de biofertilizantes para uso em sistema orgânico de produção de hortaliças, denominada "Biofertilizante aeróbico:


 Governo do Estado de Santa Catarina
 Secretaria de Estado da Agricultura e Pesca
 Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
 Estação Experimental de Itajaí


Alface SCS374 Litorânea



Principais características do cultivar	
Peso médio da planta comercial (gramas)	312
Diâmetro médio da planta (cm)	40
Número médio de folhas	44
Suscetibilidade ao míldio	Baixa
Formação de cabeça	Não forma
Início da emissão do pendão floral sob dias longos	Tardio
Época de plantio	Ano todo




 Governo do Estado de Santa Catarina
 Secretaria de Estado da Agricultura e Pesca
 Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
 Estação Experimental de Itajaí


Tomate SCS375 Kaiçara



Principais características do cultivar	
Produtividade (t ha ⁻¹)	67,8
Peso médio do fruto (gramas)	106
Diâmetro médio do fruto (cm)	6,5
Acidez (g ácido cítrico 100g ⁻¹)	0,4
Fenólicos (GAE mg 100g ⁻¹)	40,4
Vitamina C (mg 100g ⁻¹)	6,2
Suscetibilidade às doenças foliares	Baixa
Hábito de Crescimento	Indeterminado



Cultivares de batata-doce

SCS370 Luiza



SCS371 Katy



SCS372 Marina





Cultivares de aipim

SCS256 Seletio



SCS257 Estação EEI



SCS258 Peticinho



SCS259 Diamante





Figura 2. Folders dos lançamentos de Cultivares de hortaliças pela Epagri para o sistema orgânico de produção.

estratégia para o fornecimento de nutrientes e controle de doenças em hortaliças”.

Uma das culturas consideradas de difícil manejo em sistema orgânico é o tomateiro. Desse modo, a Epagri/EEI desenvolveu a tecnologia de produção orgânica de tomate com o título: “Tomatorg: Sistema Orgânico de Produção de Tomates em Santa Catarina”. Essa publicação está documentada na Epagri como Sistemas de Produção Nº 53. O sistema engloba todas

as práticas culturais necessárias para a correta produção de tomate orgânico. As tecnologias preconizadas nesta publicação possibilitam que alguns agricultores obtenham produtividades superiores a 80t ha⁻¹, sendo o dobro do observado comumente por agricultores orgânicos do Estado. A publicação reúne os conhecimentos gerados por 16 anos de pesquisa, com trabalhos de experimentação agrícola desenvolvidos na Epagri de Itajaí. O Tomatorg é resultado prático de pesquisas participativas com agricultores tradicionais de tomate orgânico e pela experiência de técnicos da Epagri envolvidos com a cadeia produtiva. A obra é destinada aos técnicos de extensão rural, professores e estudantes das áreas agrícolas e aos agricultores que estão na atividade ou querem iniciar na produção de tomate orgânico. Como a publicação aborda práticas culturais aplicáveis a diversas hortaliças, também poderá ser utilizada como guia em cursos e treinamentos sobre a produção orgânica de diferentes culturas. A publicação foi impressa e também pode ser acessada *on-line* pelo seguinte site:

<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/solucoes/publicacoes/publicacao-em-destaque-sp-03/>

Cursos e eventos de Sistema Orgânico de Produção de Hortaliças.

Ao longo dos anos, a Epagri/EEI, em parceria com o Centro de Treinamento de Itajaí (Epagri/Cetrei), realizou diversos cursos para técnicos e agricultores sobre Sistema Orgânico de Produção de Hortaliças. Além de aulas teóricas, os cursos ofereciam oficinas e práticas difundindo as tecnologias, insumos e normas para o sistema orgânico de produção. Também foram realizados diversos eventos como dias de campo e encontros entre técnicos, agricultores orgânicos e associações de agricultores orgânicos. Estes eventos e cursos foram importantes para a troca de experiências e a difusão de tecnologias, regras e normas para o sistema orgânico de produção de hortaliças. É importante destacar que o conteúdo dos cursos pode ser encontrado, em grande parte, em vídeos institucionais realizados pela Epagri e disponíveis na internet.

Agricultores orgânicos certificados pelo Mapa no Brasil e em Santa Catarina

Atualmente, existem aproximadamente 24 mil propriedades rurais certificadas pelo Mapa para produção orgânica no Brasil. Este grande número de propriedades orgânicas certificadas procura atender a demanda da sociedade brasileira relativa à segurança alimentar; preservação dos recursos naturais e também o aumento da renda e da sustentabilidade de propriedades rurais. Em Santa Catarina o número de propriedades certificadas no Mapa é de aproximadamente 1.530, sendo que o sistema orgânico de hortaliças é o mais atuante, com cerca de 1.175 propriedades produtoras de hortaliças orgânicas certificadas.

A Epagri é fundamental para o sucesso destas proprie-



Figura 3. Publicação na RAC em 2008 destaca a cultivar de batata orgânica SCS 365 Cota e folder do cultivar de batata SCS376 Joaquina.

dades. Além de pesquisa e assistência técnica para a difusão das técnicas de produção orgânica, a Empresa fornece apoio na área documental para certificação junto às certificadoras. Os produtores certificados comercializam a produção em feiras orgânicas, supermercados, e-commerce, Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA), no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e por meio de vendas diretas aos consumidores.

Este sucesso da produção orgânica de hortaliças em Santa Catarina, que beneficia agricultores, consumidores e o meio ambiente, conta com a ação direta e importantíssima da Epagri. A empresa atua permanentemente no desenvolvimento de pesquisas e dispõe de tecnologias, como as desenvolvidas pela EEI, além da contundente atuação da Extensão Rural para orientar os agricultores.

Por fim, é importante destacar que as pesquisas desenvolvidas pela Epagri/EEI na área de produção orgânica são realizadas com base científica e com critérios metodológicos adequados à pesquisa. Além disso, embora as pesquisas desenvolvidas pela EEI sirvam para diferentes correntes da agricultura, inclusive a convencional, elas são voltadas principalmente ao agricultor familiar catarinense, buscando a sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Mais recentemente, a ministra da Agricultura assinou em março de 2021 a portaria nº 52 atualizando e regulamentando ainda mais as normas do sistema orgânico de produção. Em Santa Catarina o governador sancionou em setembro de 2021 a Lei 18.200, que estabelece a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PEAPO).

Assim, as atividades da Epagri para o desenvolvimento e a difusão de tecnologias para o sistema orgânico de produção de hortaliças impulsionaram a produção orgânica com ganhos para os agricultores, consumidores e apoio dos governos federal e estadual.



Figura 4. Folders das Tecnologias de compostagem e biofertilizante para serem utilizados no cultivo orgânico de hortaliças.



Figura 5. Publicação do sistema orgânico de produção de tomate: Tomatorg



Figura 6. Cursos de sistema orgânico de produção de hortaliças e Encontro de associações de agricultores orgânicos de hortaliças. Fotos: Euclides Schallenger.



Figura 7. Sistemas de comercialização de hortaliças orgânicas em Santa Catarina, via internet, supermercados e feiras livres
Fotos: Euclides Schallenger