

# Influência da origem e do corte da batata-semente no rendimento de cultivares de batata, no Litoral Sul Catarinense

Antonio Carlos Ferreira da Silva, Zilmar da Silva Souza, José Carlos Castanheira Pedroza e Darci Antonio Althoff

O Estado de Santa Catarina, embora se destaque como quinto produtor nacional e primeiro produtor de batata-semente certificada, apresenta uma das mais baixas produtividades do país (12,6t/ha). Este fato pode ser explicado, em grande parte, pelo pouco uso de semente de boa qualidade, sendo que mais de 90% deste insumo, fundamental para o sucesso da bataticultura, é comercializado em outros Estados. O preço da batata-semente de boa qualidade, representando em alguns anos até 40% do custo total de produção, limita o uso deste insumo pela maioria dos produtores catarinenses; em consequência, usam batata-semente própria, normalmente, infectada de viroses, ou então adquirem de outros produtores por um custo menor, mas sem o conhecimento da origem e, quase sempre, de péssima qualidade fitossanitária (1).

A semente é o princípio e o fim ao mesmo tempo; princípio, porque é dela que vai ter origem a lavoura, e fim, porque todas as características, boas ou ruins, dependem dos gens, do vigor e da sanidade da semente (2). Na bataticultura, a semente, que é a própria batata, é ainda mais importante, pois, além de estar sujeita a inúmeras doenças que são disseminadas por ela, representa um grande volume (em torno de 2t/ha), elevando significativamente o custo de produção. O potencial da cultivar de batata se manifesta quando a semente tiver boa sanidade e energia suficiente para o desenvolvimento inicial da plan-

ta, associada a práticas culturais recomendadas.

O custo da semente de qualidade comprovada, aliado aos preços não compensadores obtidos pela batata-consumo, praticamente inviabiliza o uso desta tecnologia. Mas, como os pequenos produtores, de baixo poder aquisitivo e descapitalizados, poderão comprar batata-semente certificada? Uma das alternativas é adquirir uma parte da quantidade necessária para o plantio (12,5%) e multiplicá-la para a safra seguinte, nas melhores condições fitossanitárias possíveis (3). Alguns produtores de batata-consumo do Litoral Catarinense têm adquirido, quando disponível, o refugo de batata-semente certificada por preços mais acessíveis. Outra opção é diminuir o custo da semente através do corte da batata-semente do tipo grão e de boa qualidade, prática comum em pa-

íses como Estados Unidos e Argentina e comprovada através de pesquisa (4 e 5).

A pior alternativa, que está sendo utilizada pela maioria dos produtores para reduzir o custo com semente é, sem dúvida, o uso de batata-semente própria produzida em lavoura de batata-consumo, reservando-se os tubérculos menores, justamente os que têm maiores chances de ser originados de plantas contaminadas por doenças.

A questão é como reduzir o custo de produção e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade da semente utilizada pelos pequenos produtores; estes têm preferido os tubérculos-semente menores, porque uma caixa do tipo II e III contém cerca de 400 e 800 tubérculos-semente, respectivamente, e o preço é o mesmo. O ajuste do mercado de batata-semente certifica-

*EPAGRI  
361-Catucha  
(cultivar  
adaptada) x  
 Bintje (cultivar  
suscetível às do-  
enças da  
folhagem)*



da a esta preferência é feito, geralmente, com a prática do contingenciamento, ou seja, a compra do tipo menor está condicionada à aquisição de tipos maiores. No caso de adquirir semente dos tipos I, II ou fora de padrão devido ao tamanho, o corte é uma opção, desde que seja de boa qualidade fitossanitária. No Brasil, de um modo geral, a prática do corte tem sido desaconselhada em regiões e épocas de temperaturas elevadas porque, além de permitir a entrada de vários organismos causadores de infecções nos tubérculos-semente, ainda dissemina doenças bacterianas, fúngicas e viróticas, bem como favorece o seu apodrecimento. Do ponto de vista fitopatológico, esta possibilidade é suficientemente grande a ponto de inviabilizar a prática do corte? e, do ponto de vista econômico, a redução obtida no custo será suficiente para cobrir a queda de rendimento se comparado ao do tubérculo inteiro? As respostas já foram obtidas através de pesquisa nas condições edafo-climáticas de Santa Catarina (4 e 5), faltando apenas validá-las junto aos produtores.

O presente trabalho objetivou a validação, em propriedades de produtores, de resultados de pesquisa sobre a prática do corte de batata-semente visando a produção de batata-consumo, bem como evidenciar a importância da qualidade da batata-semente para o sucesso da bataticultura no Litoral Sul Catarinense.

## Metodologia

### Unidades de observação: origens de batata-semente x cultivares

As unidades foram conduzidas no período de agosto a dezembro/94, seguindo-se o sistema de produção dos agricultores, nos municípios de Urussanga, Pedras Grandes, São Ludgero e São Martinho.

As cultivares testadas foram Achat, Baraka, Bintje, Elvira e Monalisa (cultivares estrangeiras); Baronesa, EPAGRI 361-Catucha e Monte Bonito (cultivares nacionais).

A batata-semente, de boa qualidade fitossanitária, utilizada das cultivares testadas, teve três origens:

- semente produzida no plantio de primavera/93 (setembro) e colhida em dezembro/93, em Canoinhas, SC;
- semente produzida no plantio de primavera/93 (outubro) e colhida em fevereiro/94, em São Joaquim, SC;
- semente produzida no plantio de verão/94 (janeiro) e colhida em maio/94, em São Joaquim, SC.

Os tubérculos-semente produzidos em Canoinhas e São Joaquim foram armazenados, em condições naturais, na Estação Experimental de São Joaquim, logo após a colheita até o final de julho/94.

Por ocasião da instalação das unidades, observou-se que as batatas-semente provenientes do plantio de

primavera de São Joaquim de todas as cultivares, em geral, apresentavam-se com pleno vigor de brotação e com boa turgescência. As batatas-semente provenientes do plantio de primavera de Canoinhas estavam com brotação adequada, mas com turgescência irregular, devido a maior idade das mesmas. Por outro lado, a semente oriunda do plantio de verão de São Joaquim mostrava-se com ótima turgescência, mas com pouca ou nenhuma brotação, em função de menor idade dos tubérculos-semente. Não foi realizada quebra de dormência (forçamento da brotação) dos tubérculos-semente.

O plantio dos tubérculos-semente foi realizado na última semana de agosto/94, no espaçamento de 0,80m entre linhas por 0,30m entre plantas. A adubação de base, aplicada no sulco de plantio, foi em média de 1.350kg/ha de NPK, da formulação 7-11-9. Os demais tratamentos culturais seguiram o sistema de produção dos produtores. Foram realizadas, em média, seis pulverizações de fungicidas com base em cobre e mancozeb, para o controle de doenças da parte aérea. As unidades não foram irrigadas.

Avaliaram-se a data de emergência, desenvolvimento vegetativo, ocorrência de doenças da folhagem, rendimento total e rendimento de tubérculos graúdos (> 45mm de diâmetro).

Para análise estatística dos resultados obtidos, considerou-se cada local de cultivo uma repetição, sendo as parcelas constituídas de seis linhas de 4,5m (21,6m<sup>2</sup>) por cultivar e origem da semente.

### Unidades demonstrativas: corte do tubérculo-semente x tubérculo-semente inteiro

As unidades foram conduzidas no período de agosto a dezembro/95, seguindo-se o sistema de produção dos agricultores, nos municípios de Urussanga, Criciúma e São Martinho. Utilizou-se batata-semente básica da cultivar EPAGRI 361-Catucha, no espaçamento de 0,80m entre linhas por 0,30m entre plantas, fornecida pela Embrapa/Negócios Tecnológicos,



EPAGRI  
361-Catucha  
(cultivar  
adaptada) x  
Achat  
(cultivar  
suscetível a  
estiagens)

## Batata

unidade de Canoinhas, SC.

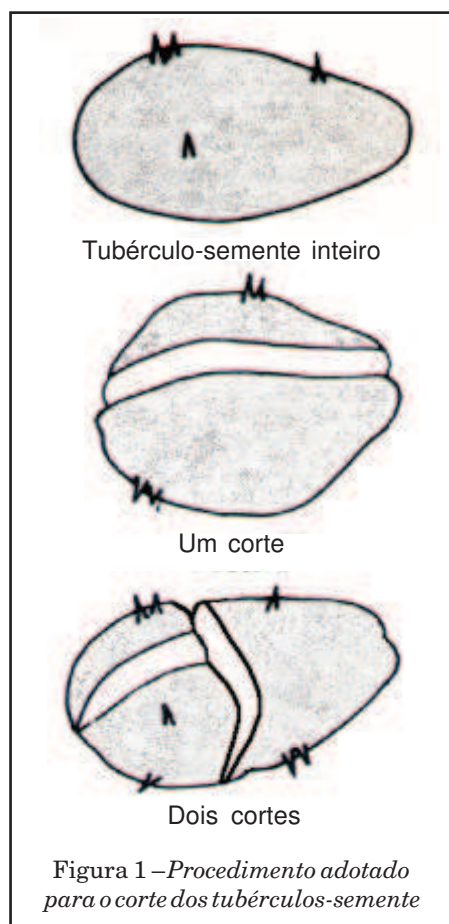
Os tratamentos testados foram:

- tubérculos-semente do tipo II inteiros (41 a 50mm de diâmetro);
- tubérculos-semente do tipo III inteiros (29 a 40mm);
- tubérculos-semente do tipo I (51 a 60mm) com dois cortes (transversal e longitudinal);
- tubérculos-semente do tipo II com um corte (longitudinal).

O procedimento adotado para realizar os cortes consta na Figura 1.

O corte foi realizado em tubérculo-semente com boa brotação, deixando-se no mínimo um broto em cada parte fragmentada. Os tubérculos-semente cortados foram tratados por produto com base em benomyl, na dosagem de 200g do produto comercial/100 litros de água, em imersão durante 3 minutos, 2 dias antes do plantio, para que ocorra a cicatrização.

A adubação de base utilizada foi de 1.250kg/ha de NPK da formulação



7-11-9. O plantio e as práticas culturais foram realizados conforme sistema de produção dos agricultores. Em média, foram realizadas quatro pulverizações de produtos com base em cobre, mancozeb e metalaxyl. As unidades não foram irrigadas.

As avaliações, realizadas em duas linhas de 10m, totalizando uma área de 16m<sup>2</sup> por tratamento, constaram do estande, desenvolvimento vegetativo, número de hastes por planta e rendimento total de tubérculos. Avaliou-se também o lucro (receita – custos variáveis) obtido em cada tratamento.

## Resultados e discussão

### Efeito da origem da semente na produção de batata-consumo

Analisando-se o desempenho da cultura com diferentes origens de batata-semente, constatou-se que, na média, os rendimentos de tubérculos foram maiores quando se utilizou semente produzida no plantio de primavera em São Joaquim (Tabela 1). Este resultado pode ser explicado, em parte, pelo estado mais adequado de brotação e turgescência da semente. Ao serem plantadas em outubro/93 e colhidas em janeiro/94, e posteriormente armazenadas em condições

naturais na Estação Experimental de São Joaquim, as batatas-semente de todas as cultivares tiveram o tempo adequado para brotar, sem esgotar suas reservas.

Os menores rendimentos de tubérculos, em média, foram obtidos quando se utilizou semente produzida na primavera/93 de Canoinhas e verão de São Joaquim/94. As diferentes dormências das cultivares explicam, em parte, estes resultados. A brotação precoce de algumas cultivares, embora tenha desfavorecido o desempenho destas quando se utilizou semente de maior idade (plantio de primavera de Canoinhas), favoreceu os maiores rendimentos quando se usou semente de menor idade (semente produzida no verão de São Joaquim). Por outro lado, as cultivares tardias de brotação foram prejudicadas quando se utilizou semente com menor idade produzida no verão em São Joaquim, pelo fato de estarem ainda na fase de dormência; para estas cultivares, há necessidade de realizar-se a quebra de dormência dos tubérculos-semente.

### Desempenho das cultivares x origem das sementes

As cultivares não diferiram entre si, quanto ao rendimento de tubérculos, quando se utilizou semente pro-

Tabela 1 – Rendimento de tubérculos (t/ha) de oito cultivares de batata, utilizando-se três origens de semente, no plantio de inverno/94, no Litoral Sul Catarinense – média de quatro municípios. Epagri/EEUrussanga, 2001

Cultivares	Rendimento de tubérculos (t/ha) <sup>(A)</sup>			
	Semente produzida na primavera/93		Semente produzida no verão/94	Média
	Canoinhas	São Joaquim	São Joaquim	
Elvira	20,0 a	27,2 a	26,6 a	24,6 a
Catucha	22,6 a	22,6 a	23,9 ab	23,0 ab
Monte Bonito	21,9 a	26,2 a	19,8 ab	22,6 ab
Baronesa	17,8 a	23,9 a	24,7 ab	22,1 ab
Monalisa	17,9 a	27,1 a	15,5 c	20,1 ab
Binje	15,5 a	22,0 a	17,6 bc	18,3 ab
Baraka	21,3 a	25,6 a	6,9 d	17,9 ab
Achat	16,7 a	20,2 a	16,5 bc	16,8 b
Média	19,2	24,3	18,9	

(A) Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferiram significativamente pelo teste de Duncan a 5%.

## Batata

duzida na primavera (Tabela 1). Por outro lado, quando se utilizou semente produzida no verão em São Joaquim, destacaram-se, quanto ao rendimento de tubérculos, as cultivares Elvira, EPAGRI 361-Catucha, Monte Bonito e Baronesa. A maior precocidade de brotação destas cultivares, associada à maior produção de tubérculos graúdos (Figura 2), explica estes resultados. A cultivar Elvira destacou-se como a mais produtiva, embora não tenha diferido significativamente das cultivares Catucha, Monte Bonito, Baronesa, Monalisa, Bintje e Baraka, considerando-se a média de todas as origens de semente.

Dentre as cultivares, a Catucha destacou-se pela estabilidade na produção de tubérculos, independentemente da origem da semente; já as cultivares Monalisa e Baraka foram as mais influenciadas pela origem da semente, apresentando alta e baixa produtividade de tubérculos quando se utilizou semente produzida na primavera e no verão de São Joaquim, respectivamente (Tabela 1 e Figura 2). A baixa precipitação, ocorrida logo após o plantio dos tubérculos-semente no mês de setembro/94 (27,2mm), contribuiu para o fraco desempenho

Tipos de batata-semente		Rendimento de tubérculos (t/ha)	Lucro (R\$/ha) <sup>(A)</sup>			
Tamanho	Necessidade (caixas/ha)		Relação de preços semente/consumo <sup>(B)</sup>			
			5:1	4:1	3:1	2:1
II inteiro	100	29,8	-1.135,60	-175,20	1.493,60	4.592,80
III inteiro	50	27,5	-191,60	688,40	2.228,40	5.088,40
II com um corte	50	28,3	-82,80	822,80	2.407,60	5.350,80
I com dois cortes	50	25,9	-409,20	419,60	1.870,00	4.563,60

(A) Lucro = receita – custos variáveis; para cálculo da receita considerou-se apenas 80% do rendimento total de tubérculos obtidos para cada tipo de semente. Os custos variáveis (R\$ 3.931,60) representam os insumos e os serviços manuais e mecânicos de um sistema de produção medianamente tecnificado (1); a semente representa 31,8% dos custos.  
(B) Relação de preços semente/consumo: considerou-se o preço médio da semente de R\$0,83/kg, enquanto que a batata-consumo, de R\$0,17; R\$0,21; R\$0,28 e R\$0,41, equivalendo às relações de 5:1, 4:1, 3:1 e 2:1, respectivamente.

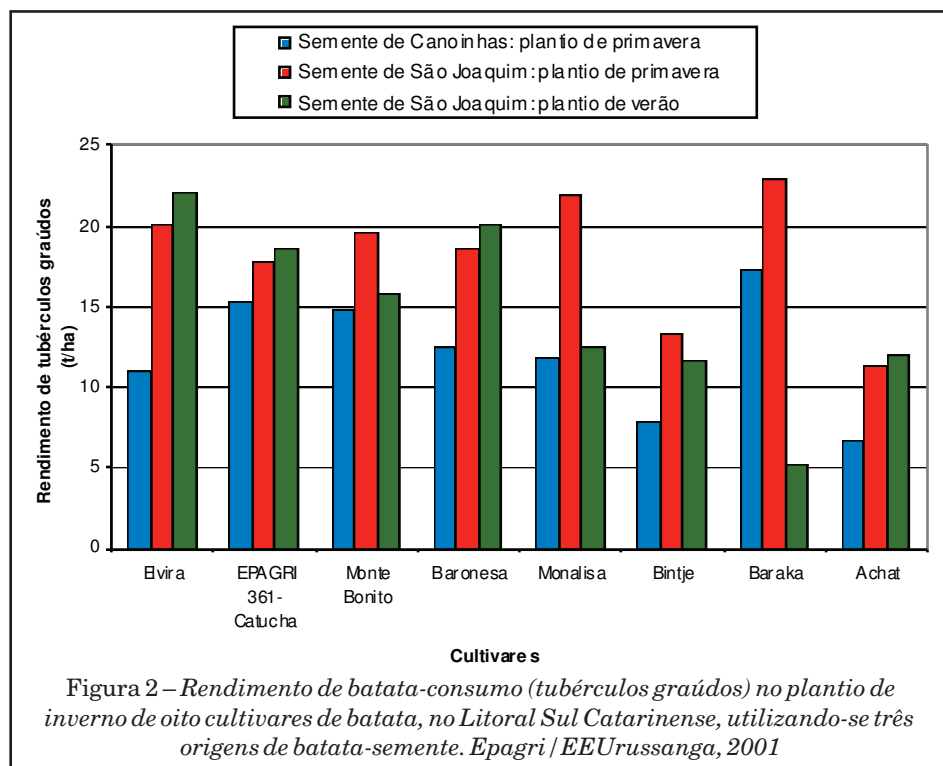
das cultivares Monalisa e Baraka, quando se utilizou semente produzida no verão em São Joaquim, plantadas em condições inadequadas de brotação.

Com relação ao tamanho dos tubérculos produzidos, constatou-se, de um modo geral, que todas as cultivares, com exceção de Achat e Bintje,

alcançaram os maiores rendimentos de tubérculos graúdos, quando se usou semente produzida no plantio de primavera de São Joaquim. A maior suscetibilidade às doenças da folhagem e à estiagem ocorrida logo após o plantio explicam, em parte, o baixo rendimento de tubérculos graúdos das cultivares Achat e Bintje (Figura 2). Verificou-se, também, que ao utilizar-se semente oriunda do plantio de primavera/93 de São Joaquim, as cultivares Baraka e Monalisa alcançaram as maiores produtividades de tubérculos graúdos. Estas cultivares, conhecidas pela maior produção de tubérculos graúdos e por serem de brotação tardia, somente atingem o máximo de seu potencial quando em condições adequadas de brotação e turgescência. Por outro lado, utilizando-se semente proveniente do plantio de verão/94 de São Joaquim, constatou-se, de um modo geral, para todas as cultivares, uma tendência de maior produtividade de tubérculos graúdos, devido ao menor número de hastes por planta, em função da menor brotação.

### Efeito do corte do tubérculo-semente no rendimento de batata-consumo

Os resultados obtidos nas unidades demonstrativas, na média de três locais, revelaram alta produtividade



## Batata

de tubérculos, utilizando-se diversos tipos de semente (Tabela 2). No entanto, quando se analisou o lucro, observaram-se vantagens significativas quando se utilizou semente de menor tamanho em relação ao tipo II inteiro. Os tipos III inteiro e II com um corte superaram o tipo II inteiro em 61% e 49%, respectivamente, no rendimento de tubérculos, considerando-se a relação mais comum de preços semente/consumo (3:1). Este resultado pode ser explicado pelo menor custo da semente, associado aos rendimentos semelhantes, quando comparado ao obtido utilizando-se semente graúda.

A análise econômica dos resultados mostrou que a vantagem do corte da semente, do tipo II em relação ao tipo II inteiro, foi tanto maior quanto maior a relação de preços semente/consumo. Em situação desfavorável para o plantio de batata-semente (relação de preços semente/consumo de 5:1), visando a produção de batata-consumo, verificou-se que, utilizando-se semente do tipo II inteiro, os prejuízos foram significativamente maiores em relação aos tipos menores. Os resultados evidenciaram também que o plantio de tubérculos-semente do tipo II inteiro, de boa qualidade, é a pior alternativa econômica para a produção de batata-consumo, em qualquer relação de preços semente/consumo. Mesmo em situação favorável para o plantio, ou seja, quando o preço da batata-consumo alcança a metade do valor da semente (2:1), ainda assim o lucro com semente cortada é maior, comparado ao lucro obtido com o tipo II inteiro.

Considerando-se que o recurso fi-

nanceiro para adquirir a semente é o fator mais limitante para aumentar o tamanho da lavoura, verifica-se pela Tabela 2 que é preferível, quando não houver disponibilidade do tipo III, cortar a batata-semente do tipo II, e assim dobrar a área de plantio, do que plantá-la inteira.

### Conclusões e recomendações

Com base nos resultados obtidos com este trabalho, conclui-se que:

- o uso de batata-semente de boa qualidade fitossanitária e com estado adequado de brotação e turgescência, associado a escolha correta da cultivar, é essencial para melhorar o desempenho da bataticultura catarinense;

- quando não há disponibilidade de batata-semente de menor tamanho (tipo III), o corte de semente do tipo graúdo (tipos I e II) é uma boa opção para os pequenos produtores reduzirem o custo de produção;

- a prática do corte viabiliza o uso de semente do tipo graúdo de boa qualidade fitossanitária.

Embora não tenha ocorrido problemas de apodrecimento dos tubérculos-semente cortados, recomenda-se, sempre que possível, utilizar semente do tipo III inteiro. No entanto, quando não há disponibilidade de tipos menores de semente, o corte é uma boa opção para viabilizar o uso dos tipos graúdos.

A prática do corte da batata-semente somente deve ser realizada em tubérculos-semente do tipo graúdo (tipos I e II – peso médio maior que 41g) e com origem conhecida (batata-

semente certificada, registrada ou básica). O corte de batata-semente com vírus, bactérias e fungos pode levar ao fracasso da lavoura, causando o apodrecimento da semente e a disseminação ainda maior de doenças.

O escalonamento de plantios e a utilização de tamanhos diferentes de batata-semente na mesma lavoura devem ser evitados, pois as plantas mais velhas são mais suscetíveis à pinta preta, além de serem focos para disseminação de viroses e outras doenças para as plantas mais jovens.

O corte deve ser realizado em sementes com brotação adequada. O uso desta prática em tubérculos com pouca ou mesmo muita brotação e com fraca turgescência (esgotados) pode proporcionar uma lavoura desuniforme e com fraco desenvolvimento vegetativo.

Outras recomendações, tais como escolha da área e preparo do solo corretamente, adubação e irrigação adequadas, controle integrado de doenças e pragas e, principalmente, a rotação de culturas, não podem ser esquecidas no cultivo de batata. Em regiões de cultivo tradicional de batata e, especialmente, em pequenas propriedades, a rotação de culturas com gramíneas é essencial para manter-se alta produtividade e a sustentabilidade da bataticultura, tornando-a menos dependente dos agrotóxicos (6).

### Agradecimentos

Os autores agradecem a valiosa colaboração dos engenheiros agrôno-

*Desenvolvimento vegetativo de lavoura de batata-consumo utilizando-se semente cortada em propriedades de agricultores*



*Unidade de Urussanga*



*Unidade de Criciúma*



*Unidade de São Martinho*

## Batata

mos Claudino Madalosso (Epagri/Criciúma), Fernando D. Prevê Filho (Epagri/São Ludgero) e Luis M. Bora (Epagri/Pedras Grandes) e dos técnicos agrícolas Wilson Vanderlei Floriano (Epagri/São Martinho) e Sérgio F. Giongo (Epagri/Urussanga), que escolheram os produtores e auxiliaram na instalação, acompanhamento e avaliação das unidades.

Aos agricultores José Dalmolin Neto (Criciúma), Evaristo Back (São Martinho), Domingos Pignatel (Urussanga), Nisio Niechues (São Ludgero) e Genuir Scremin (Pedras Grandes), o reconhecimento dos autores, por tornarem possível a realização deste trabalho em suas propriedades e pela dedicação demonstrada na condução das unidades.

Os autores agradecem também à Embrapa/Negócios Tecnológicos, unidade de Canoinhas, SC, pelo forneci-

mento de tubérculos-semente para condução do trabalho.

### Literatura citada

1. SOUZA, Z. da S; SILVA, A C.F. da; BEPLER NETO, R. *Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina: Batata*. Florianópolis: Epagri, 1999. 84p. (Epagri. Boletim Técnico, 104).
2. WINANDY, A L.P. Produção de batata-semente certificada. *Ipagro Informa*, Porto Alegre, n.29, p.13-34, 1987.
3. BISOGNIN, D. A. *Recomendações técnicas para o cultivo da batata no Rio Grande do Sul e Santa Catarina*. Santa Maria: UFSM/Centro de Ciências Agrárias, 1996. 64p.
4. SILVA, A C.F. da; MULLER, J.J.V.; AGOSTINI, I. ; MIURA, L. Tecnologias reduzem o custo de produção de batata consumo. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis. v.1, n.1, p.14-18, 1988.
5. AGOSTINI, I.; SILVA, A.C.F. da; MULLER,

J.J.V.; MIURA, L. O corte de batata-semente certificada, visando a produção de batata consumo é uma tecnologia viável? *SOB Informa*, Itajaí, v.7, n.1/2, p.24-29, 1988.

6. VIEIRA, S.A; SILVA, A.C.F. da. Efeito da rotação de culturas para a batata no Litoral Sul Catarinense. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.12, n.3, p.33-38, 1999.

**Antonio Carlos Ferreira da Silva**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 9.820-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, 88840-000 Urussanga, SC, fone/fax: (048) 465-1209, e-mail: ferreira@epagri.rct-sc.br; **Zilmar da Silva Souza**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 32.070-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de São Joaquim, C.P. 81, 88600-000 São Joaquim, SC, fone/fax: (049) 233-0324; **José Carlos Castanheira Pedroza**, eng. agr., Cart. Prof. 2.551-D, Crea-SC, Epagri/Gerência Regional de Tubarão, C.P. 301, 88701-260 Tubarão, SC, fone/fax: (048) 626-0577; **Darci Antonio Althoff**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 846-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, 88840-000 Urussanga, SC, fone/fax: (048) 465-1209. □

## Normas para publicação de artigos na revista *Agropecuária Catarinense*

A revista **Agropecuária Catarinense** aceita, para publicação, artigos técnicos ligados à agropecuária, desde que se enquadrem nas seguintes normas:

1. Os artigos devem ser originais e encaminhados com exclusividade à **Agropecuária Catarinense**.
2. A **linguagem** deve ser fluente, evitando-se expressões científicas e técnicas de difícil compreensão. Recomenda-se adotar um estilo técnico-jornalístico na apresentação da matéria.
3. Quando o autor se utilizar de informações, dados ou depoimentos de outros autores, há necessidade de que estes autores sejam referenciados no final do artigo, fazendo-se amarração no texto através de números, em ordem crescente, colocados entre parênteses logo após a informação que ensejou este fato. Recomenda-se ao autor que utilize no máximo cinco citações.
4. **Tabelas** deverão vir acompanhadas de título objetivo e auto-explicativo, bem como de informações sobre a fonte, quando houver. Recomenda-se limitar o número de dados da tabela, a fim de torná-la de fácil manuseio e compreensão. As tabelas deverão vir numeradas conforme a sua apresen-

tação no texto. Abreviaturas, quando existirem, deverão ser esclarecidas.

5. **Gráficos e figuras** devem ser acompanhados de legendas claras e objetivas e conter todos os elementos que permitam sua arteficialização por desenhistas e sua compreensão pelos leitores. Serão preparados em papel vegetal ou similar, em nanquim, e devem obedecer às proporções do texto impresso. Desse modo a sua largura será de 5,7 centímetros (uma coluna), 12,3 centímetros (duas colunas), ou 18,7 centímetro (três colunas). Legendas claras e objetivas deverão acompanhar os gráficos ou figuras.
6. **Fotografias** em preto e branco devem ser reveladas em papel brilhante liso. Para ilustrações em cores, enviar diapositivos (eslides), acompanhados das respectivas legendas.
7. Artigos técnicos devem ser redigidos em até seis laudas de texto corrido (a lauda é formada por 30 linhas com 70 toques por linha, em espaço dois). Cada artigo deverá vir em duas vias, acompanhado de material visual ilustrativo, como tabelas, fotografias, gráficos ou figuras, num montante de até 25% do tamanho do artigo. Todas as folhas devem vir numeradas, inclusive aquelas que contenham

gráficos ou figuras.

8. O **prazo** para recebimento de artigos, para um determinado número da revista, expira 120 dias antes da data de edição.
9. Os artigos técnicos terão autoria, constituindo portanto matéria assinada. Informações sobre os autores, que devem acompanhar os artigos, são: títulos acadêmicos, instituições de trabalho, número de registro no conselho da classe profissional (Crea, CRMV, etc.) e endereço. Na impressão da revista os nomes dos autores serão colocados logo abaixo do título e as demais informações no final do texto.
10. Todos os artigos serão submetidos à revisão técnica por, pelo menos, dois revisores. Com base no parecer dos revisores, o artigo será ou não aceito para publicação, pelo **Comitê de Publicações**.
11. Dúvidas porventura existentes poderão ser esclarecidas junto à Epagri, que também poderá fornecer apoio para o preparo de desenhos e fotos, quando necessário, bem como na redação.
12. Situações imprevistas serão resolvidas pela equipe de editoração da revista ou pelo **Comitê de Publicações**.