

## Camino Real: nova cultivar de morangueiro recomendada para o Rio Grande do Sul<sup>1</sup>

Roberto Pedroso de Oliveira<sup>2</sup>  
Walkyria Bueno Scivittaro<sup>2</sup>  
Letícia Vanni Ferreira<sup>3</sup>

### Introdução

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) pertence à família das Rosaceas, sendo um híbrido resultante das espécies americanas *F. chiloensis*, *F. virginiana* e *F. ovalis*, e da européia *Fragaria vesca* (RONQUE, 1998). No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical, onde se produz morango tanto para consumo *in natura* quanto para a industrialização (SANTOS, 2003).

As cultivares de morangueiro mais utilizadas na região Sul do Brasil provêm dos Estados Unidos, destacando-se a 'Aromas', 'Camarosa', 'Diamante', 'Oso Grande' e 'Ventana', da Universidade da Califórnia, e 'Dover' e 'Sweet Charlie', da Universidade da Flórida (OLIVEIRA et al., 2005). No Rio Grande do Sul, a 'Camarosa' e a 'Aromas' são, respectivamente, as cultivares de dias curtos e de dias neutros mais utilizadas. A 'Camarosa' foi introduzida em 1993 e a 'Aromas' em 1997.

Em razão da diversidade edafoclimática existente no País, o pequeno número de

cultivares disponível tem sido um dos principais obstáculos ao desenvolvimento da cultura do morangueiro. Nesse contexto, a cv. Camino Real é uma das novidades do mercado brasileiro, tendo sido desenvolvida na Universidade da Califórnia, em 2001, e, recentemente, introduzida no Brasil.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho produtivo da cultivar de morangueiro Camino Real, comparando-o com as cvs. Aromas e Camarosa, nas condições climáticas do Rio Grande do Sul.

### Metodologia

O experimento foi realizado no sítio Simon, município de Pelotas, RS, utilizando-se sistema de produção sob túneis. Estes apresentavam 0,5 m de altura na parte central, sendo sustentados por arcos de arame galvanizado número 6 e cobertos com filme de polietileno transparente aditivado, com 100 micras de espessura.

O ensaio foi realizado em canteiros com 1,2 m de largura e 0,15 m de altura, espaçados entre

<sup>1</sup>Trabalho de pesquisa realizado com apoio financeiro e bolsas da FAPERGS e do CNPq.

<sup>2</sup>Eng. Agrôn., Dr., Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, 96001-970, Pelotas, RS. (rpedroso@cpact.embrapa.br); (wbscivit@cpact.embrapa.br)

<sup>3</sup>Graduanda de Biologia. Universidade Católica de Pelotas, Rua Felix da Cunha, 412, 96010-000 Pelotas, RS.

si em 0,8 m, constituído por solo previamente corrigido quanto à acidez. Utilizou-se um sistema de irrigação por gotejamento. As mudas foram transplantadas em 18 de maio de 2006, sendo dispostas três linhas por canteiro. O espaçamento entre linhas e entre plantas foi de 0,35 m.

Avaliaram-se três cultivares de morangueiro (Aromas, Camarosa e Camino Real), usando mudas procedentes do Chile. Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso com parcelas subdivididas no tempo e quatro repetições, sendo as unidades experimentais constituídas por 20 plantas.

Semanalmente, determinaram-se o peso fresco e o número de frutas produzidas por unidade experimental. O peso médio das frutas foi calculado pela razão entre essas duas variáveis. Determinou-se, ainda, a produção acumulada de frutas ao longo do período de colheita. Para o experimento, consideraram-se, apenas, as frutas comercializáveis, sendo descartadas aquelas com defeitos de formato, podres ou com peso inferior a 3 g. O período de colheita de frutas estendeu-se de agosto a dezembro de 2006, totalizando 20 avaliações, que foram realizadas semanalmente. Porém, para a análise estatística, agruparam-se os dados a cada quatro semanas, perfazendo cinco períodos de avaliação. Os dados foram submetidos à análise de variância, comparando-se as médias do fator cultivar pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) e do fator período de avaliação, por análise de regressão polinomial.

Durante o experimento, o controle das plantas daninhas, a remoção de folhas secas ou com sintomas de doenças, de estolões e de frutas estragadas ou com defeitos, foram feitos manualmente. A irrigação das plantas foi realizada diariamente, de acordo a necessidade hídrica. Semanalmente estas foram fertirrigadas, com aplicações de fertilizantes contendo nitrogênio, potássio, cálcio e micronutrientes. O tratamento fitossanitário incluiu duas aplicações de iprodione e uma de azoxystrobin, para o controle de fungos, uma aplicação de abamectina, para o controle de ácaros, e a utilização de iscas para controle da broca das frutas (*Lobiopa insularis*) e de camundongos.

## Resultados e Discussão

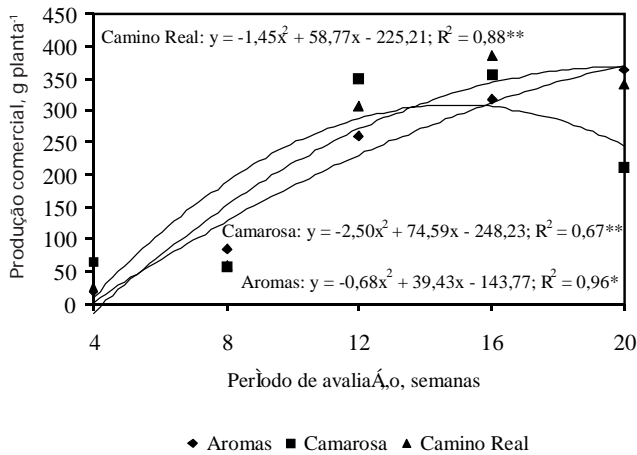
A cultivar Camino Real mostrou-se tão produtiva quanto a 'Camarosa' e a 'Aromas', sendo colhidas, respectivamente, 1121,2; 1038,3; e 1043,3 g de frutas comerciais por planta, no período de agosto a dezembro de 2006 (Tabela 1). Larson & Shaw (2007), que participaram do desenvolvimento dessas cultivares, já haviam relatado elevada produtividade, com leve tendência de superioridade da 'Camino Real'. Este resultado também demonstra a grande adaptabilidade das três cultivares obtidas na Califórnia às condições climáticas do Rio Grande do Sul.

**Tabela 1.** Produção acumulada, número e peso médio de frutas de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) colhidas de agosto a dezembro de 2006 na região de Pelotas, RS.

Cultivar	Produção acumulada g planta <sup>-1</sup>	Nº mero de frutas Frutas planta <sup>-1</sup>	Peso médio g fruta <sup>-1</sup>
Camino Real	1.121,2 a	44,9 b	24,6 a
Camarosa	1.038,3 a	55,0 a	19,5 b
Aromas	1.043,3 a	55,2 a	17,9 c
CV, %	11,5	11,5	3,0

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (5%).

Para as cultivares de morangueiro estudadas, o efeito do período de avaliação sobre a produção de frutas ajustou-se a modelos quadráticos. Apenas, para a 'Camarosa', atingiu-se o valor máximo de produção dentro do período de avaliação, o qual correspondeu a 15ª semana de colheita. Nas primeiras doze semanas de colheita, correspondentes aos meses de agosto, setembro e outubro, maior produção de frutas por planta foi determinada para a cultivar 'Camarosa' em relação à 'Camino Real' e 'Aromas', ocorrendo o inverso nas últimas quatro semanas, correspondentes ao mês de dezembro (Figura 1). A precocidade de produção da 'Camarosa' em relação à 'Aromas' já havia sido relatada por Oliveira et al. (2007) e à 'Camino Real' por Larson & Shaw (2007).

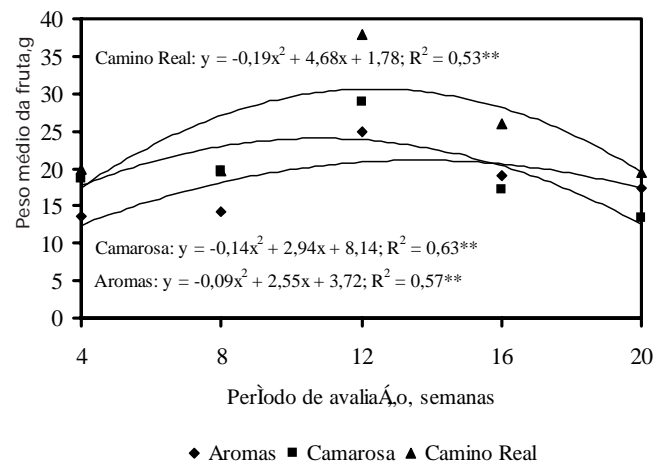


**Figura 1.** Evolução da produção comercial (g planta<sup>-1</sup>) de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.), ao longo do período de colheita.

De uma forma geral, as três cultivares apresentaram alta regularidade de produção, o que é uma característica muito valorizada pelos produtores (REBELO & BALARDIN, 1997), não encontrada em algumas cultivares, como a Ventana, cujas floradas são intensas e periódicas (OLIVEIRA et al., 2007).

Ao longo do período de colheita, o número médio de frutas produzidas por planta da 'Camino Real' (44,9) foi inferior a da 'Camarosa' (55,0) e da 'Aromas' (55,2), que não diferiram entre si. No entanto, a cultivar Camino Real apresentou maior peso médio de fruta (24,6 g), seguida por 'Camarosa' (19,5 g) e 'Aromas' (17,9 g) (Tabela 1). Ainda quanto à cv. Camino Real, o peso médio das frutas obtidas em Pelotas (24,6 g) foi bastante próximo aos obtidos por Chandler et al. (2005), na Flórida (24 g), e por Shaw & Larson (2007), na Califórnia (27,2 g). Chandler et al. (2005) relatam que uma das principais vantagens da cv. Camino Real refere-se à pequena porcentagem de frutas pequenas produzidas (menos de 1% com peso inferior a 10 g). Isto em função da polinização ser satisfatória em uma faixa maior de temperatura (SHAW & LARSON, 2007) e da produção de apenas uma fruta por inflorescência (SHIMIZU, 2005).

Também a variação no peso médio da fruta ao longo do período de colheita, para todas as cultivares avaliadas, ajustou-se a modelo quadráticos (Figura 2). A partir das equações de regressão apresentadas, foram estimados os valores máximos para a variável peso médio da fruta, sendo de 30,7 g para 'Camino Real', na 12<sup>a</sup> semana de colheita; 21,0 g para 'Aromas' na 14<sup>a</sup> semana de colheita; e 24,0 g para 'Camarosa' na 11<sup>a</sup> semana de colheita. Estes resultados evidenciam o potencial da cultivar Camino Real para a produção de frutas de tamanho extra, segundo classificação proposta por Rebelo & Balardin (1997).



**Figura 2.** Evolução do peso médio da fruta fresca (g) de três cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.), ao longo do período de colheita.

Os dados da Figura 2 mostram, ainda, que as frutas da cultivar Camino Real apresentaram maior peso médio do que as da 'Camarosa' e da 'Aromas', durante todo o período de colheita avaliado. As frutas da 'Aromas' foram as de menor peso médio até a 16<sup>a</sup> semana de colheita, quando se tornaram maiores do que a 'Camarosa'.

## Conclusão

A Camino Real é mais uma opção de cultivar de morangueiro recomendada para plantios comerciais no Rio Grande do Sul.

## Referências bibliográficas

CHANDLER, C.K.; SUMLER JR., J.C.; RONDON, S. Evaluation of strawberry cultivars grown under a high plastic tunnel in west central Florida. **Proceedings of the Florida State Horticultural Society**, Tallahassee, v. 118, p. 113-114, 2005.

LARSON, K.; SHAW, D. **The Ventana strawberry cultivar**. Disponível em: <[http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/strawberry/Website\\_Ventana\\_Strawberry\\_Cultivar\\_final.pdf](http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/strawberry/Website_Ventana_Strawberry_Cultivar_final.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2007.

OLIVEIRA, R.P.; NINO, A.F.P.; SCIVITTARO, W.B. Mudanças certificadas de morangueiro: maior produção e melhor qualidade da fruta. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, v. 108, p. 35-38, 2005.

OLIVEIRA, R.P.; SOUZA, T.M.; SCIVITTARO, W.B. **Ventana**: nova cultivar de morangueiro recomendada para o Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 4 p.

(Embrapa Clima Temperado. Comunicado Técnico, 138).

REBELO, J.A.; BALARDIN, R.S. **A cultura do morangueiro**. 3. ed. Florianópolis: EPAGRI, 1997. 44 p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 46).

RONQUE, E.R.V. **Cultura do morangueiro**; revisão e prática. Curitiba: Emater, 1998. 206 p.

SANTOS, A.M. Cultivares. In: SANTOS, A.M.; MEDEIROS, A.R.M. (Eds.) **Morango**; produção. Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 24-30 (Frutas do Brasil, 40).

SHAW, D.; LARSON, K. **The Camino Real strawberry cultivar**. Disponível em: <[http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/strawberry/Website\\_Camino\\_Real\\_description\\_final2.pdf](http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/strawberry/Website_Camino_Real_description_final2.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2007.

SHIMIZU, H.K. Novas cultivares de morangueiro em 2005. **Bioagro**, Araucária, v. 1, p. 6, 2005.

### Comunicado Técnico, 161



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Endereço: Caixa Postal 403

Fone/fax: (53) 3275-8199

E-mail: [sac@cpact.embrapa.br](mailto:sac@cpact.embrapa.br)

1ª edição

1ª impressão 2007: 50 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** Walkyria Bueno Scivittaro

**Secretário-Executivo:** Joseane M. Lopes Garcia

**Membros:** Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Verneti Azambuja, Luís Antônio Suíta de Castro. **Suplentes:** Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

### Expediente

**Revisão de texto:** Sadi Sapper

**Normalização bibliográfica:** Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

**Editoração eletrônica:** Oscar Castro