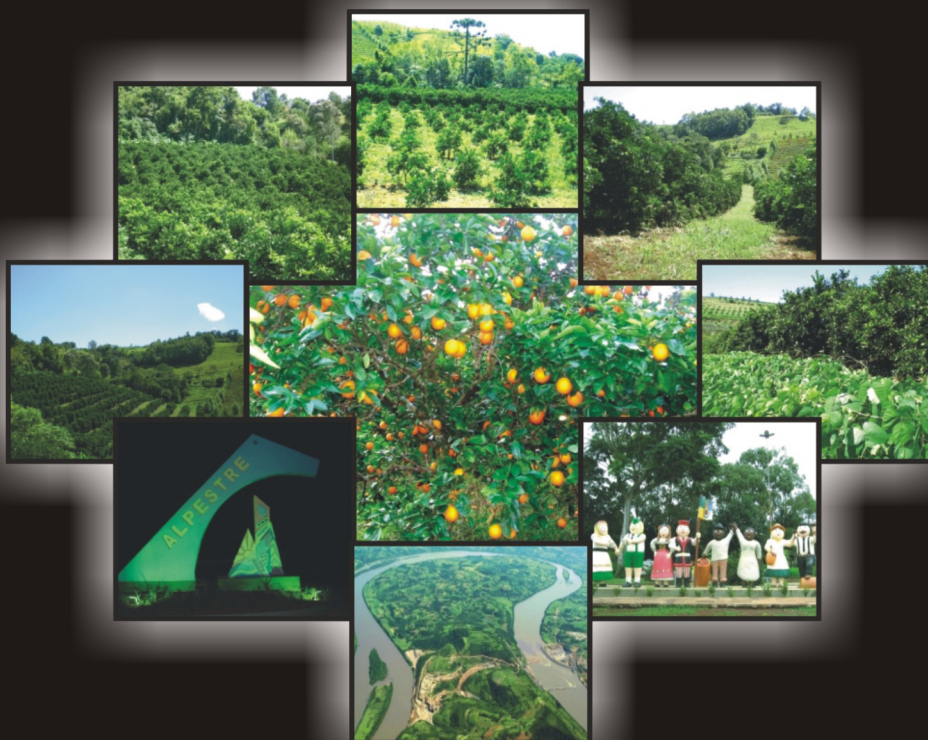


# Anais do XV Ciclo de Palestras Sobre Citricultura do RS



25 e 26 de junho de 2008  
Alpestre - RS



Promoção:



© dos autores  
Direitos autorais reservados

Diagramação: Rafael Marczal de Lima  
Arquivo digitalizado e revisado fornecido pelos autores  
Produção e Projeto Gráfico: Jadeditora Ltda.

C586a XV Ciclo de Palestras sobre Citricultura do RS (15. : 2008 : Alpestre/RS).  
[Anais...]. Porto Alegre: Editora Jadeditora Ltda., 2008.

Obra organizada por Sergio Francisco Schwarz.

1 CD-ROM : il.

Promovido por: UFRGS – Faculdade de Agronomia /Departamento de Horticultura, EMATER/RS, FEPAGRO – Centro de Pesquisa de Fruticultura e Prefeitura Municipal de Alpestre/RS.

Inclui referências.

Inclui anexos, figuras, fotos, gráficos e tabelas.

1. Fruticultura. 2. Citricultura – Brasil – Alpestre(RS). 3. Fruta cítrica – Produção – Rio Grande do Sul. 4. Citroicultura comparada. 5. Sistema agroindustrial – Laranja. 6. Pomar – Muda – Qualidade. 7. Canco cítrico – Controle – Adubação – Manejo. 8. Tangerineira Okitsu – Evolução. 9. Citros – Porta-enxertos – Rio Grande do Sul. 10. Frutos – Poda – Raleio. 11. Citros – Ácaros – Manejo. 12. Citroicultura familiar. I. Schwarz, Sergio Francisco. II ...[et all].

CDU 634.304(816.5)

---

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.  
(Ana Lucia Wagner – Bibliotecária responsável CRB10/1396)



# EVOLUÇÃO DA MATURAÇÃO DA TANGERINEIRA 'OKITSU' EM TRÊS REGIÕES DO RIO GRANDE DO SUL

Sergio Francisco Schwarz<sup>1</sup>, Mateus Pereira Gonzatto<sup>1</sup>, Alisson Pacheco Kovaleski<sup>1</sup>,  
Eduardo Cesar Brugnara<sup>1</sup>, Roberto Luis Weiler<sup>1</sup>,  
Renar João Bender<sup>1</sup>, Paulo Lipp João<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

A tangerineira 'Okitsu' é uma tangerineira do grupo das Satsumas (*Citrus unshiu* (Mak.) Marc.). Originada de embrião nucelar da satsuma 'Miyagawa' em polinização controlada com pólen de *Poncirus trifoliata* em 1940 realizada por M. Kajiura e T. Iwasaki, na Estação Experimental de Horticultura, em Okitsu, Japão (Hodgson, 1967). Apresentam frutos de bom tamanho (6-7 cm de diâmetro), de casca fina e lisa, aderida aos gomos, mas que se solta facilmente ao se descascar. A casca da fruta é bastante sensível ao golpe de sol. Apresenta coloração de casca amarelo claro, boa quantidade de suco e boa relação acidez/açúcar, ao contrário da maioria das satsumas, O fruto apresenta maturação interna antes da casca estar completamente amarelada. Seus frutos são de colheita precoce. Mesmo em plantios mistos, com outras variedades, praticamente não produz sementes e normalmente suas flores não produzem pólen viável. Segundo Soler-Aznar (1999) são muito produtivas, a árvore é de tamanho médio, ramos abertos, pendentes, sem ramificações laterais. Madeira resistente. Em ramos mais vigorosos podem apresentar alguns espinhos. As plantas são muito resistentes ao frio e são tolerantes ao cancro cítrico. Em estudo nas condições naturais de campo, no Estado de São Paulo, foi considerada resistente a mancha marrom de alternaria (Reis et al., 2007).

O Grupo de Pesquisa em Citricultura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com o apoio da EMATER/RS, durante os anos 2006, 2007 e 2008 conduziu experimento com objetivo de avaliar a maturação e o período ótimo de colheita da tangerineira 'Okitsu' em três regiões cítricas do Estado do Rio Grande do Sul com o fim de fornecer subsídios para o zoneamento climático de variedades comerciais de citros para o RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do trabalho foram selecionados pomares cultivados com a tangerineira 'Okitsu' enxertada sobre *Poncirus trifoliata* Raf., nas regiões do Vale do Rio Caí, a qual é a região com maior tradição na citricultura gaúcha; e o Médio Alto Uruguai e Fronteira Oeste, novas regiões provenientes da expansão da citricultura nos últimos anos.

As plantas avaliadas neste trabalho se encontram nos municípios de São Sebastião do Caí (Vale do Rio Caí), localizando-se nas coordenadas 29° 31' 48" de latitude S e 51° 18' 52" de longitude W, com altitude de 29 m; Planalto (Médio Alto Uruguai) localizando-se nas coordenadas 27° 17' 47" de latitude S e 53° 03' 01" de longitude W, com altitude de 431 m; e

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Departamento de Horticultura e Silvicultura. Av Bento Gonçalves, 7712, Porto Alegre, RS – Brasil, CEP 91540-000. [schwarz@ufrgs.br](mailto:schwarz@ufrgs.br)

<sup>2</sup> EMATER-RS, Rua Botafogo, 1051, Porto Alegre, RS – Brasil, CEP 90150-053

Rosário do Sul (Fronteira Oeste) localizando-se nas coordenadas 30°08'45" de latitude S e 55°12'26" de longitude W, com altitude de 168 m.

Em cada pomar foram selecionadas 5 plantas e destas, nos anos de 2006, 2007 e 2008, entre janeiro e março, foram colhidos 15 frutos a intervalos relativamente regulares, com o intuito de monitorar a evolução da maturação destes, sendo que, as amostras de frutos foram analisadas no Laboratório de Pós-colheita de Produtos Hortícolas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

Os parâmetros empregados na avaliação da maturação dos frutos foram: o teor de sólidos solúveis totais (SST), o qual é predominantemente composto por açúcares; a acidez total titulável (ATT); O índice de maturação (IM), dado pela relação SST/ATT; o teor de suco; e a cor da casca dos frutos (anos 2007 e 2008).

Os critérios utilizados para determinar o fruto como sendo de padrão comercial (delimitando o período de colheita) foi o IM estar entre 8 e 16, e o teor de suco ser no mínimo 40% do peso dos frutos.

## RESULTADOS

Observou-se que em todas as regiões, e em todos os anos, os frutos da tangerineira 'Okitsu' atingiram uma qualidade adequada de maturação.

Nos anos 2006 e 2007, o teor de suco dos frutos foi bastante alto, contudo, no ano de 2008, as concentrações de suco foram menores, estando bem mais próximas do critério mínimo de qualidade. Apesar disso, não houve limitação do período ótimo de colheita devido ao teor de suco.

Em 2006, os frutos das plantas cultivadas no Médio Alto Uruguai atingiram índice de maturação igual a 8 (IM=8) no final de fevereiro, em torno de 15 dias antes que nas plantas cultivadas no Vale do Rio Caí, e 20 dias que as plantas cultivadas na Fronteira Oeste (Figura 1).

No ano de 2007, de modo geral, observou-se um adiantamento na safra de 20 dias em relação ao ano anterior. As plantas cultivadas no Médio Alto Uruguai seguiram sendo as mais precoces, atingindo IM=8 a princípios de fevereiro, antecipando-se em 15 dias às plantas do Vale do Rio Caí e da Fronteira Oeste (Figura 1).

No ano de 2008, as plantas cultivadas no Médio Alto Uruguai alcançaram IM=8 em meados de fevereiro, antecipando-se em 10 dias em relação ao Vale do Rio Caí e em 15 dias em relação a Fronteira Oeste (Figura 1). O início da maturação em 2008 foi intermediário em relação aos anos anteriores, em todas as regiões.

No ano de 2008, pôde-se analisar as frutas até estas ultrapassarem o IM de 16, podendo-se assim delimitar-se o início e o fim do período de colheita. O período de colheita no Médio Alto Uruguai e na Fronteira Oeste foram de aproximadamente 55 dias, enquanto que no Vale do Rio Caí o período de colheita foi mais curto aproximadamente de 40 dias (acabando seu período de colheita antes que na região do Médio Alto Uruguai, apesar de ter sido mais tardio em relação a este).

Este efeito de antecipação do período de colheita na região do município de Planalto está diretamente correlacionado com o maior acúmulo térmico, devido a região ser mais quente que as outras, propiciando teores de acidez menores já no início da colheita, juntamente com teores intermediários de SST. Já quanto a maturação ser mais tardia na região da Fronteira Oeste, isto se deve, apesar da maior concentração de SST, a grande acidez que os frutos ainda possuem no mês de fevereiro (Figuras 2 e 3).

Quanto à cor da casca, os frutos provenientes de pomares das regiões do Médio Alto Uruguai e do Vale do Rio Caí, parecem ter um comportamento mais semelhante entre si, diferenciando-se em relação à região da Fronteira Oeste, onde as frutas, também por questões climáticas, conseguem uma cor melhor durante seu processo de maturação (Figura 4).

## AGRADECIMENTOS

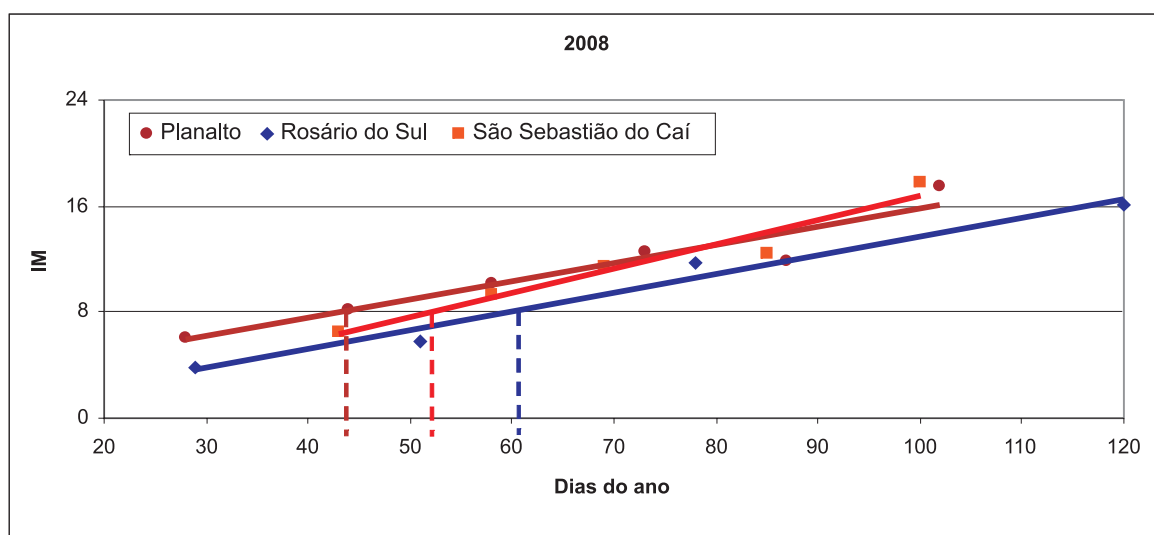
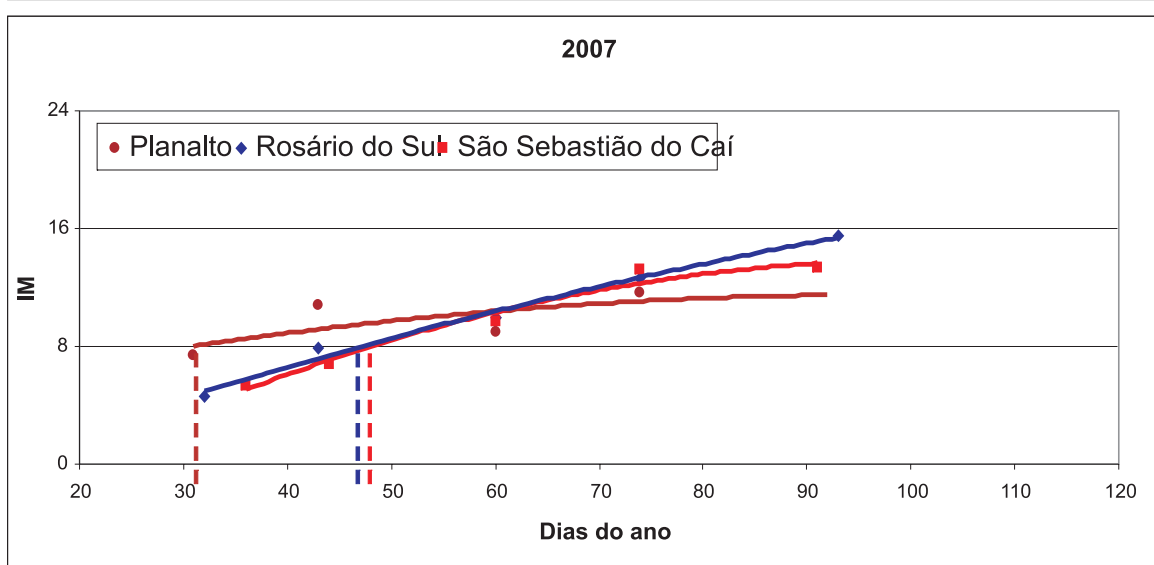
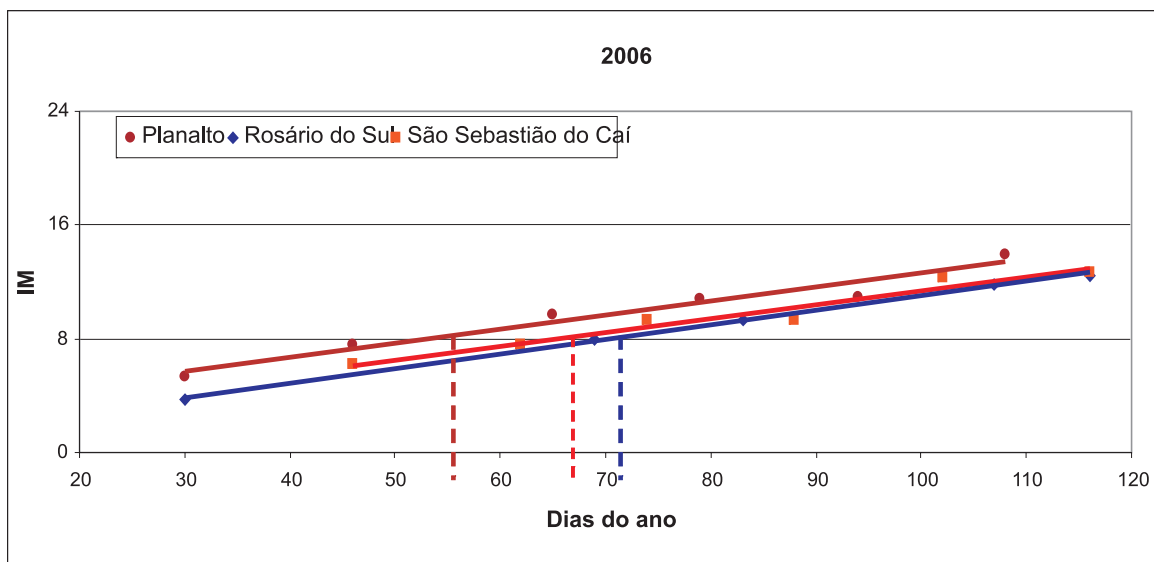
Nossos agradecimentos ao Condomínio Bom Retiro (Rosário do Sul), ao Sr. João Kosvoski proprietário do pomar em Planalto e às equipes dos escritórios municipais da Emater de Planalto, Rosário do Sul e São Sebastião do Caí.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

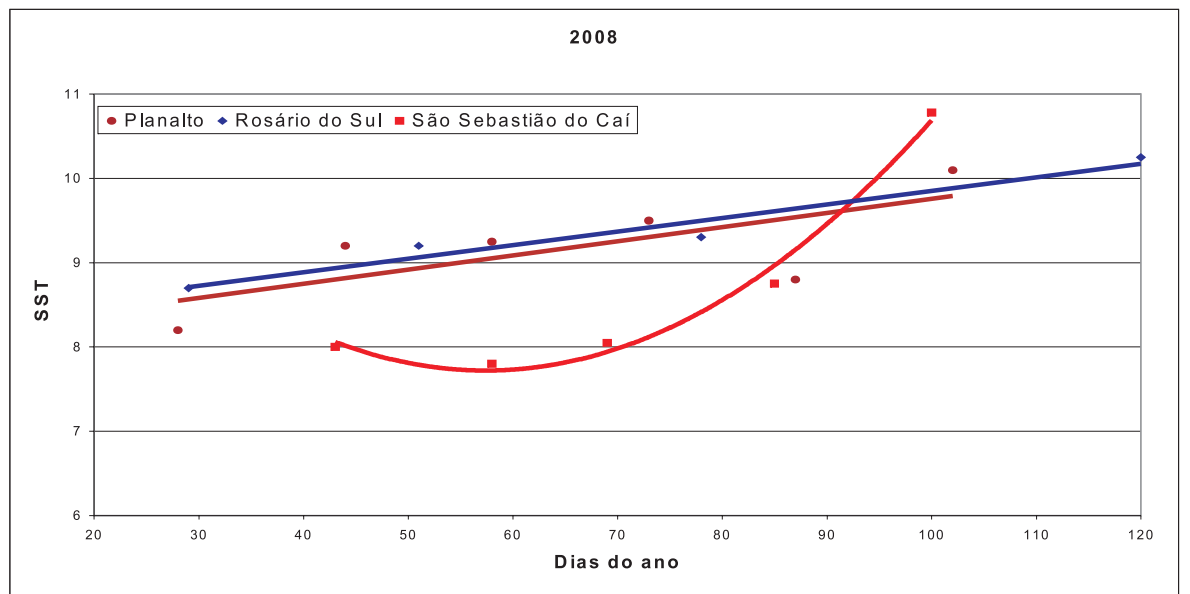
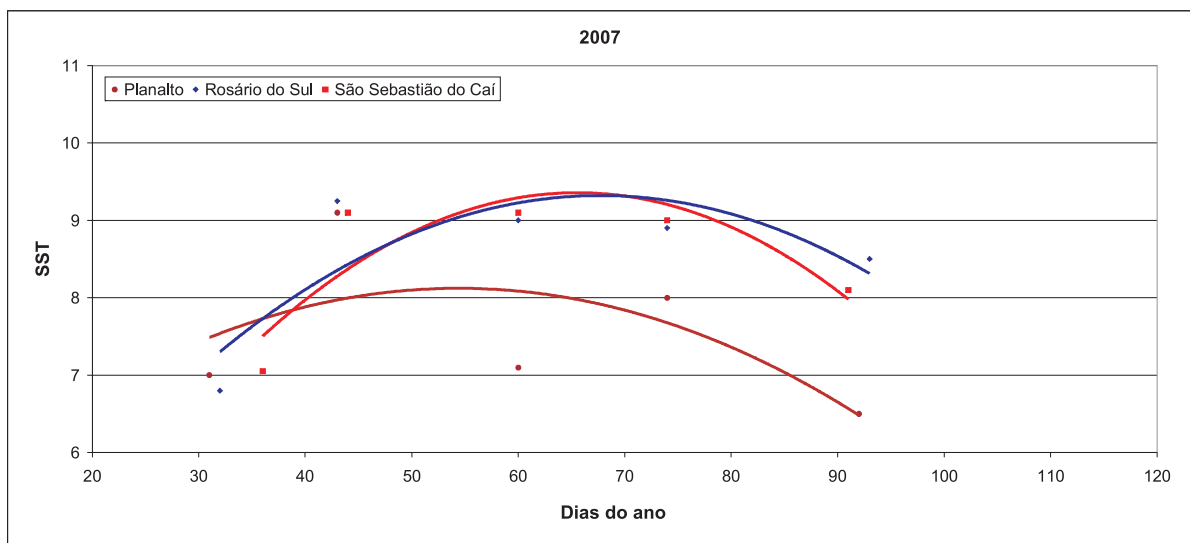
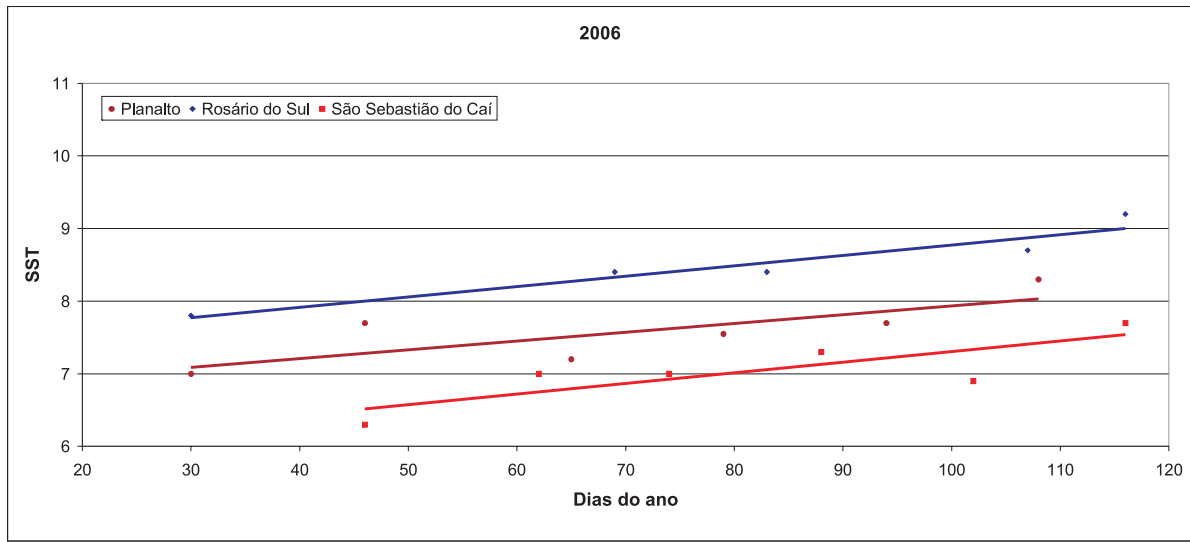
HODGSON, R.W. **Horticultural varieties of *Citrus***. In: REUTHER, W.; WEBBER, H.J. BATCHELOR, L.D.; (eds.) THE CITRUS INDUSTRY. V.2. Berkeley, U.S.A.:University of California, p.431-591, 1967.

REIS, R.F.; ALMEIDA, T.F. de; STUCHI, E.S.; GOES, A. de. Susceptibility of citrus species to *Alternaria alternata* the causal agent of the Alternaria brown spot. **Scientia Horticulturae**, v.113, n.4, p.336-342, 2007.

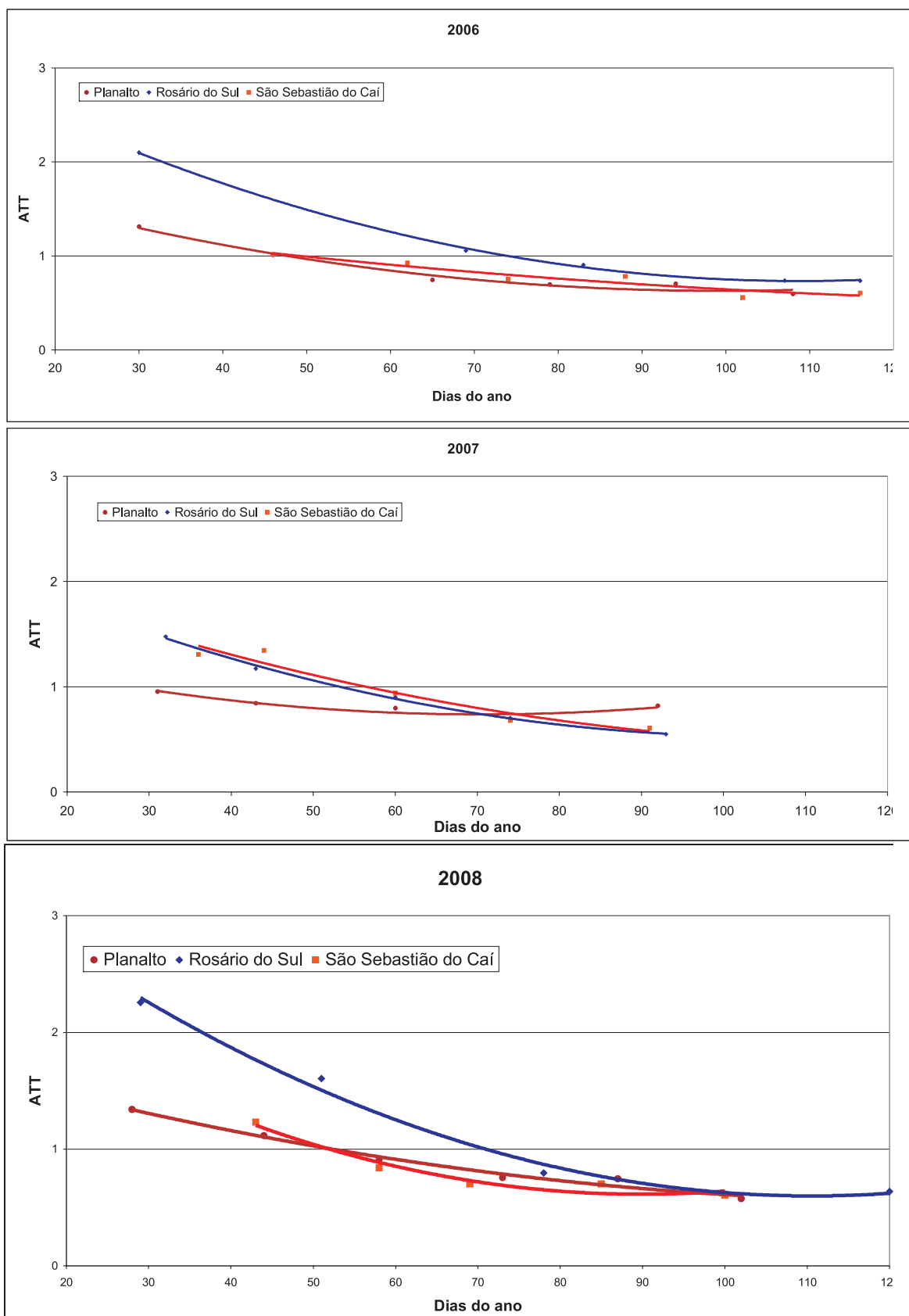
SOLER-AZNAR, J. **Reconocimiento de Variedades de Cítricos en Campo**. Valencia, Espanha: Generalitat Valenciana, 1999, 187p.il. (Sèrie Divulgació Tècnica, 43).



**Figura 1.** Índice de maturação (IM) dos frutos da tangerineira 'Okitsu' em Planalto, Rosário do Sul e São Sebastião do Caí, nos anos de 2006, 2007 e 2008.

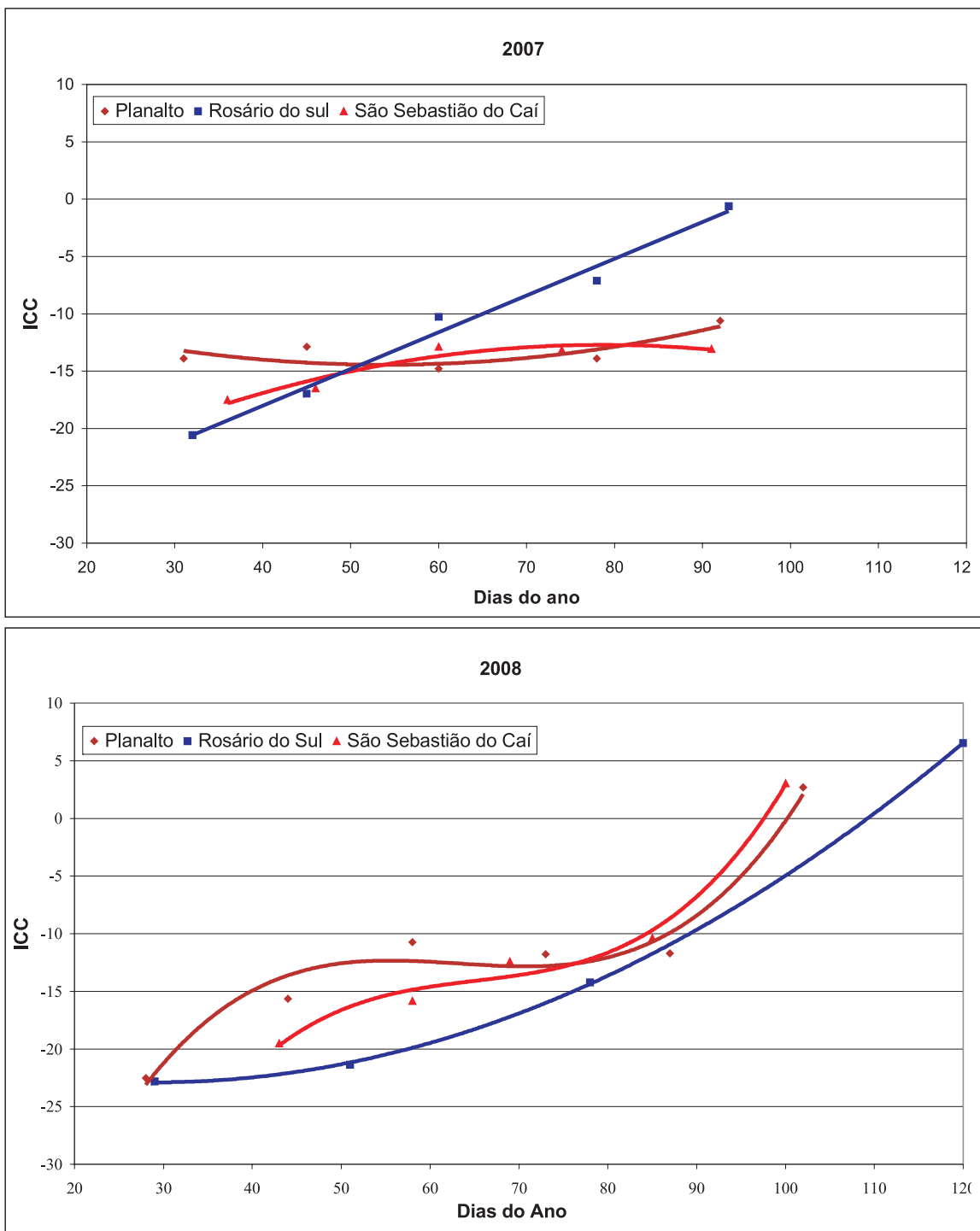


**Figura 2.** Concentração de sólidos solúveis totais (SST), dos frutos da tangerineira 'Okitsu' em Planalto, Rosário do Sul e São Sebastião do Cai, nos anos de 2006, 2007 e 2008.



**Figura 3.** Acidez total titulável (SST), dos frutos da tangerineira 'Okitsu' em Planalto, Rosário do Sul e São Sebastião do Caí, nos anos de 2006, 2007 e 2008.





**Figura 4.** Índice de cor da casca (ICC), dos frutos da tangerineira 'Okitsu' em Planalto, Rosário do Sul e São Sebastião do Caí, nos anos de 2007 e 2008. (quanto mais negativo mais verde, quanto mais positivo mais amarelo-alaranjado; o valor 0 indica a virada de cor.)