3. Hortaliças no Instituto Agronômico de Campinas (IAC): passado, presente e desafios futuros. Parte 1.

Paulo Espíndola Trani

Eng. Agr., Me., Dr., na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP) (1974, 1980, 1995), IAP-Fertilizantes (1975-1976), CATI (1976-1988), desde 1988 é Pesquisador Científico do Instituto Agronômico (IAC), em Campinas. E-mails: petrani@iac.sp.gov.br e petrani32@hotmail.com

Introdução

Hoje o IAC possui o Centro de Horticultura composto pela junção de quatro antigas Seções: Hortaliças; Raízes e Tubérculos; Plantas Aromáticas e Medicinais; Floricultura e Plantas Ornamentais. O início dos trabalhos e montagens de coleções vêm da década de 1930, com destaque para a criação da Seção de Olericultura em 1937. Atualmente o Centro de Horticultura mantém diversos bancos ativos de germoplasma citando-se dentre estes: tomate, cebola, alface, quiabo, pimenta, couve de folha, batata, mandioca, batata doce, cará, inhame, urucum, manjericão, capim limão, menta, patchouli, espécies ornamentais diversas (como zingiberales, palmeiras, orquídeas) e palmitos diversos (como pupunha, açaí, juçara, palmeira real australiana).

As hortaliças constituem um grupo de plantas com características próprias de cultivo, com o uso intensivo do solo e da água de irrigação. Necessitam ainda, receber quantidades elevadas de corretivos e fertilizantes para que sejam alcançadas boas produtividades e qualidade do produto final.

Neste momento próximo à minha aposentadoria tomo a liberdade de tentar preservar a história através do relato de fatos e da apresentação de algumas imagens, com as quais espero também homenagear grandes nomes da agricultura brasileira.

Os experimentos e atividades pioneiras com hortaliças, no IAC

A tradição no cultivo comercial de hortaliças no Brasil estabeleceu-se principalmente a partir da década de 1930. O passado histórico deve sempre ser referenciado, pois é nele que se encontram os alicerces para tudo que foi construído ao longo dos anos, e na pesquisa científica isto não é diferente. O Instituto Agronômico de Campinas (IAC) é a prova viva disto, assim como a ESALQ/USP, a UNESP-FCAV-Jaboticabal, a UNESP FCA-Botucatu, o Instituto Florestal, Universidade Federal de Viçosa, a UFLA, a UFRRJ, o IPA, o CNPH (atual Embrapa Hortaliças), entre outros.

Os engenheiros agrônomos pioneiros da antiga Seção de Olericultura e Floricultura no IAC podem ser vistos na imagem a seguir:

Figura 1. Trabalhos (ao fundo) em forma de pôsteres e exposição de hortaliças moldadas em gesso na Seção de Olericultura e Floricultura do IAC, no início da década de 1940. Da esq. para a dir.: Engs. Agrs. José Botter Bernardi; Leocádio de Souza Camargo; Olympio de Toledo Prado e Hermes Moreira de Souza "o semeador de florestas".

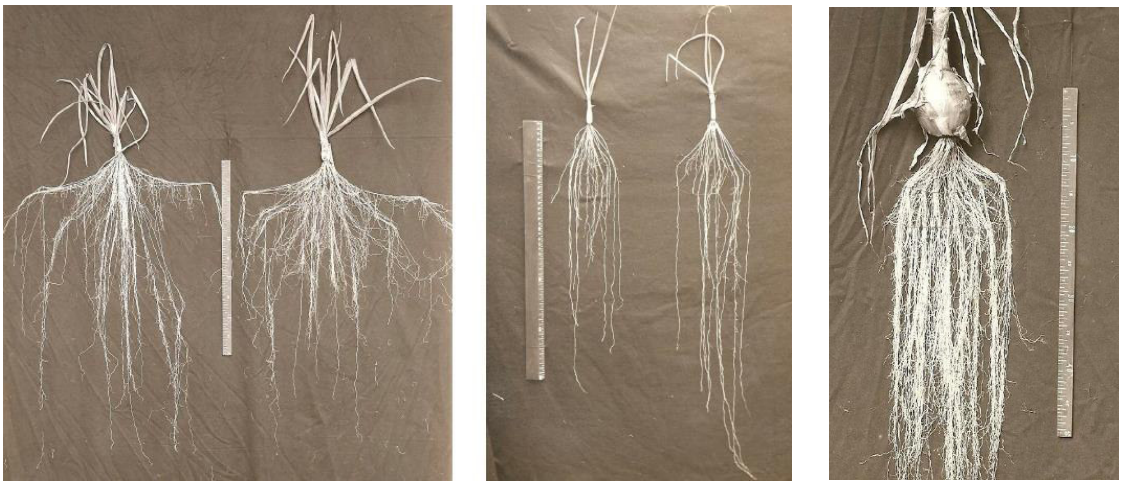


Figura 2. Estudos do sistema radicular de cebolas jovens (à esquerda) e com o bulbo em fase de colheita (à direita). Informações básicas para pesquisas de espaçamento e localização de fertilizantes em pré-plantio. Fotos: Olympio de Toledo Prado, 1941.

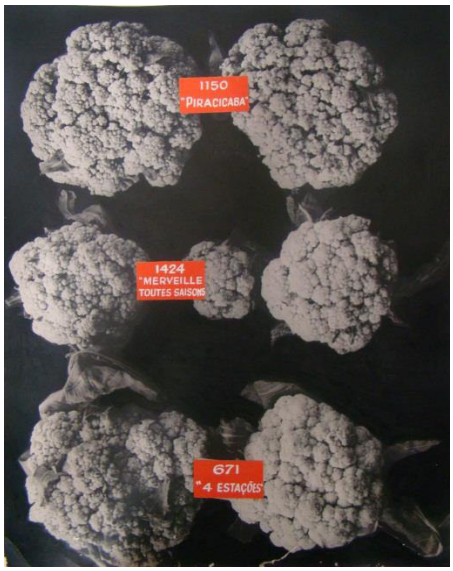


Figura 3. Cultivares de couve-flor avaliadas pelo IAC na década de 1940. Foto: Leocádio de Souza Camargo. Campinas, s.d.

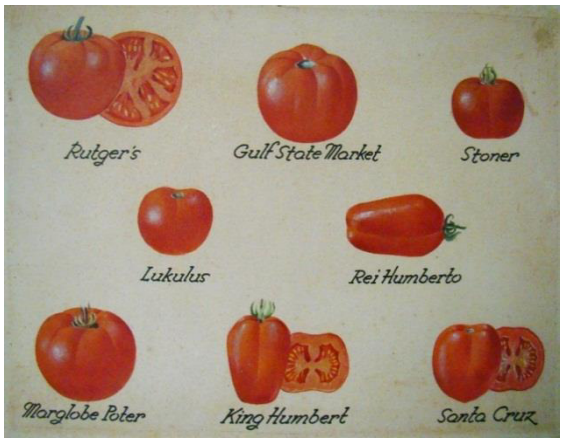


Figura 4. Cultivares de tomate avaliadas pelo IAC na década de 1940. Pintura: José de Castro Mendes. Campinas, s.d.

Figura 5. Estação Experimental de Tupi do IAC (atual Horto Florestal) em 1946. Experimentos de adubação, épocas de plantio e avaliação de cultivares de hortaliças introduzidas do Exterior. Na foto: Agenor Lopes dos Santos (funcionário de campo).

Nas décadas de 1960 e 1970, os Professores da ESALQ Cyro Paulino da Costa, Hiroshi Ikuta, discípulos de Marcílio Dias e os Professores Keigo Minami e Henrique Paulo Haag prepararam tecnicamente alunos dos últimos anos da Agronomia para, após ingressarem por concurso no IAC, nas Faculdades de Agronomia e na CATI, trabalharem na realização de pesquisas em melhoramento genético, fitotecnia, nutrição, calagem, adubação e na prestação de assistência técnica em hortaliças.

A **Figura** 6 foi tirada na Estação Experimental da ESALQ em Mogi das Cruzes (que funcionou entre 1960 e 1990). Na foto: Cyro Paulino da Costa (abaixado) e Hiroshi Ikuta (no centro), Professores do Curso de Melhoramento de Hortaliças da ESALQ (1974).

A **Figura** 7 mostra a repercussão do trabalho da dupla Paulo Tarcísio Della Vecchia e Paulo Eiti Takazaki, pesquisadores em melhoramento genético de hortaliças para campo e cultivo protegido (Empresa Agroflora, Bragança Paulista, 1986).

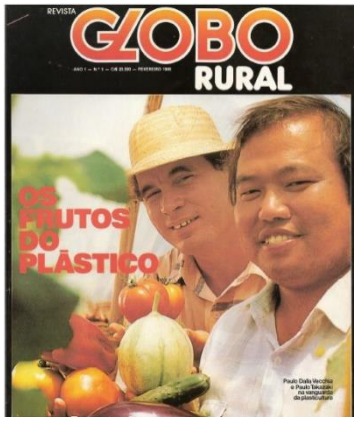
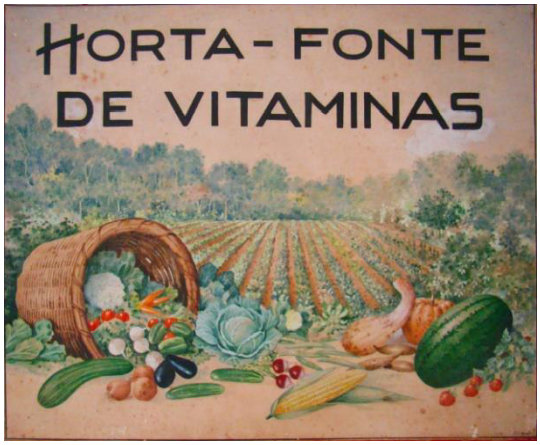


Figura 8. Três gerações: Nozomu Makishima (inicialmente na CATI - Depto de Extensão Rural e depois na Embrapa Hortaliças); Gilberto Job B. Figueiredo (CATI) e Paulo E. Trani (IAC), durante o Encontro sobre Inovações Tecnológicas em Olericultura para Engenheiros Agrônomos da CATI. Campinas, 2015.



A **Figura** 9 é uma pintura da década de 1940, de autoria do funcionário de apoio José de Castro Mendes, mostrando as atividades do IAC na transferência de conhecimento em pós colheita, além da pesquisa científica.

Os estudos de melhoramento genético resultaram na criação de novas cultivares, mais produtivas e resistentes à pragas e doenças, com destaque para o tomate IAC - Ângela, na década de 1970 e o tomate IAC - Santa Clara na década de 1980, as quais predominaram no campo por mais de 15 anos nas principais lavouras do Estado de São Paulo. Estas cultivares serviram também como base genética para o desenvolvimento de híbridos pelas empresas de sementes de hortaliças que surgiram e tiveram notável crescimento nessas décadas. O Pesquisador Cientifico Hiroshi Nagai também naquelas décadas lançou cultivares de alface lisa da "Série Brasil", e cultivares de pimentões, entre outras espécies de hortaliças, contando com o importante apoio técnico de Francisco Antonio Passos e Arlete Marchi Tavares de Melo, além de uma boa equipe de campo em Campinas, que atuou na Fazenda Santa Elisa. O Pesquisador científico Francisco Antonio Passos contribuiu com o lançamento de novas cultivares de morango e de quiabo e a pesquisadora científica Arlete Marchi Tavares de Melo realizou amplo trabalho de seleção e melhoramento de cultivares de pimenta, abóboras e tomate.

Figura 10. Esta foto mostra a equipe da Seção de Hortaliças que contava em 1995 com 6 pesquisadores científicos e 8 funcionários de apoio. O Pesquisador Dr. Hiroshi Nagai, na primeira fila, segundo da esquerda para a direita, foi um dos maiores virologistas e geneticistas de hortaliças do Brasil em seu período de trabalho.

Figura 11. À esquerda, frutos de tomate originários das cultivares Ângela e Santa Clara desenvolvidas pelo Dr. Hiroshi Nagai, nas décadas de 1970 e 1980. À direita frutos de tomate em penca representativo de cultivares introduzidas e selecionadas pela Dra. Arlete Marchi Tavares de Melo, na década de 2000.

Figura 12. Avaliação no campo da cultivar de pimenta "biquinho", destaque da coleção mantida no IAC pela Dra. Arlete M. T. Melo, desde a década de 1990.

Figura 13. Horta Experimental do Centro de Fruticultura do IAC em Jundiaí (antiga Estação Experimental). Na foto: Pesquisador Científico Dr. Francisco Antonio Passos e Antonio Donadão, funcionário de campo.

Figura 14. Novas seleções de quiabo obtidas por melhoramento genético realizado pelo Dr. Francisco A. Passos. Local: Centro de Fruticultura (antiga Estação Experimental de Jundiaí), em 2009. Foto: Francisco A. Passos.

Figura 15. À esquerda, quiabeiro com produção de frutos roliços. À direita, quiabo de frutos quinados. Este material genético foi melhorado e multiplicado em 3 regiões do ESP, através do trabalho de Francisco A. Passos e Equipe. Centro de Fruticultura de Jundiaí, 2010.

Figura 16. Morango IAC - Guarani, cultivar para indústria, desenvolvido por Francisco A. Passos. Piedade, 1978.

Figura 17. Morango IAC - Princesa Isabel, desenvolvido por Francisco A. Passos, mostrando ótima produtividade. Piedade, 1978.

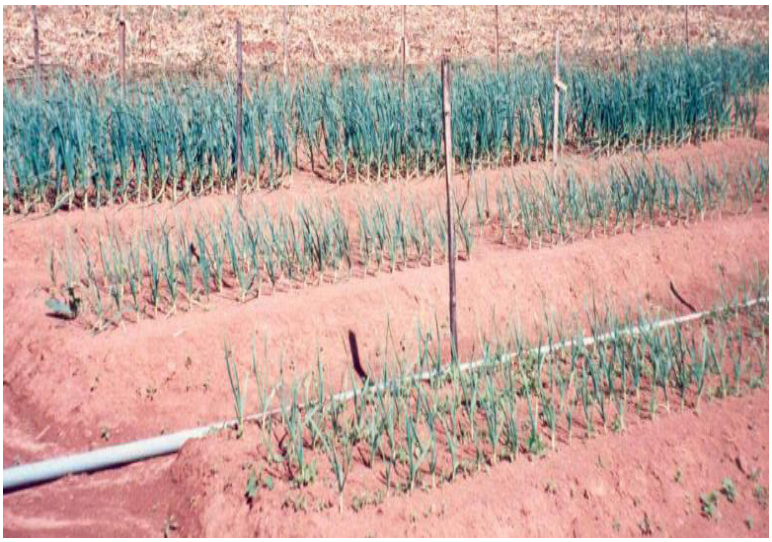


Figura 18. Experimento de épocas de plantio do alho vernalizado cv. Roxo Pérola de Caçador, na Estação Experimental de Monte Alegre do Sul (SP), 1991 e 1992.

Figura 19. Pesquisador Científico Rogério Salles Lisbão, responsável pelos experimentos de épocas de plantio (em 1990, 1991 e 1992) do alho vernalizado 'Roxo Pérola de Caçador', na Estação Experimental de Monte Alegre do Sul (SP).

Figura 20. Além do alho Roxo Pérola de Caçador destacaram-se as seguintes cultivares (na foto): 'Santa Catarina Roxo' e 'Assaí' (não vernalizadas) e 'Jonas' (vernalizada), conforme pesquisas realizadas nas Estações Experimentais de Monte Alegre do Sul e Tietê, nas décadas de 1980 e 1990 (Foto: Dulcinéia E. Foltran, 1995.

Experimentos mais recentes do IAC e dos Pólos Regionais (antigas Estações Experimentais) da APTA que contribuíram para a expansão das hortaliças para o Interior Paulista.

Principalmente no período de 2006 até a atualidade os Pólos Regionais APTA, como Monte Alegre do Sul, Mococa, Jundiaí, Tietê, Ribeirão Preto, São Roque, Andradina, e Presidente Prudente destacaram-se na manutenção e avaliação das coleções de hortaliças como alho, alface, cebola, couve de folha e jiló. Foram comparadas as cultivares de plantas das

coleções IAC com as cultivares tradicionalmente produzidas naquelas regiões e também selecionadas as melhores quanto à produtividade e qualidade.

Figura 21. Bulbos de cebola no período de pré-cura no campo. Trabalho de validação das melhores cultivares em produtor de cebola, com o apoio técnico do IAC - Campinas, Cooperativa Cooxupé (Núcleo de S. J. do Rio Pardo) e Pólo APTA de Mococa. Foto: Paulo E. Trani, São José do Rio Pardo, 2008.

Figura 22. Avaliação e multiplicação de bulbos da cebola IAC - Solaris. Trabalho realizado pelo produtor de cebola Vedovato, o engenheiro agrônomo regional Breda e o pesquisador científico Tivelli, em São José do Rio Pardo (SP), 2006.

Figura 23. Coleção de couve de folha no Pólo Regional da APTA em Ribeirão Preto, mantida e avaliada pela Pesquisadora Científica Sally Ferreira Blat. A foto mostra plantas prontas para a desbrota e a formação de novas mudas. 2014.

Figura 24. Avaliação de cultivares de alface da coleção IAC, na UNESP - FCA de Botucatu. Na foto: Humberto Sampaio de Araújo, Pesquisador Científico da APTA Pólo Regional de Andradina, responsável pelo manejo do campo de alface. Botucatu, 2010.

Figura 25. Horta do Pólo Regional APTA de Presidente Prudente (SP). A foto mostra a área experimental para a avaliação de cultivares e estudos de manejo de diferentes espécies hortícolas, trabalho realizado pela Pesquisadora Científica Andréia da Silva Hirata, 2016.

Conclusões

Desde o final da década de 1930 até periodos mais recentes o Instituto Agronômico de Campinas (IAC) introduziu novas cultivares, realizou o intercâmbio, conservação e manejo do germoplasma, utilizando-o no melhoramento genético de inúmeras espécies hortícolas. Isso propiciou o lançamento e adoção pelos olericultores, de cultivares mais adaptadas às condições de solo e clima do estado de São Paulo. Os estudos pioneiros: de espaçamento, de época de plantio e avaliação de fertilizante orgânico, também se destacaram nas primeiras quatro décadas de trabalho. As equipes do Centro de Horticultura do IAC, desde a sua fundação até o final da década de 1990, tiveram boa continuidade, somando a experiência dos colegas mais antigos com o dinamismo dos mais novos, porém os tempos modernos das últimas décadas, tem reduzido

drasticamente as equipes de pesquisadores e de apoio, o que torna incerto o futuro da área no que tange à diversidade específica de seus recursos genéticos.

Referências

CAMARGO, L. S. **As hortaliças e seu cultivo**. Fundação Cargill, Campinas, 1985.

NAGAI, H.; LISBÃO, R. S.; MELO, A. M. T.; TRANI, P.E.; PASSOS, F. A.; FORNASIER, J. B. **Produção de sementes de hortaliças em pequenas áreas**. Campinas, Instituto Agronômico,1994. 17 p. (Documentos IAC, 51).

OLIVEIRA, C.R.; BARRETO, E.A; FIGUEIREDO, G.J.B.; NEVES, J.P.S.; ANDRADE, L.A.; MAKIMOTO, P.; DIAS, W.T. **Cultivo em ambiente protegido**. Campinas, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1997. 31 p. (Boletim Técnico, 232).

PRELA - PANTANO, A.; TRANI, P. E.; TERAMOTO, J. R. S.; TIVELLI, S. W.; LOPES, F. J. R.; RAMOS, M. M.; CAMARGO FILHO, W. P. **Horticultura urbana e periurbana em São Paulo**, p.15-26. In. Hortas Comunitárias: experiências do Brasil e dos Estados Unidos. CASTELO BRANCO, M.; ALCANTARA, F. A. editoras técnicas. Brasília D. F. Embrapa, 2012. 120 p. (Hortas Comunitárias,3).

RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**, 2.ed. rev. ampl. Campinas, Instituto Agronômico & Fundação IAC, 1997. 285 p. (Boletim Técnico, 100)

TRANI, P. E.; PASSOS, F. A.; MELO, A. M. T.; TIVELLI, S. W.; BOVI, O. A.; PIMENTEL, E. C. **Hortaliças e Plantas Medicinais: Manual Prático**. 2.ª ed. rev. atual. Campinas: Instituto Agronômico. 2010. 72p. (Boletim Técnico IAC, 199).

http://www.iac.sp.gov.br/publicacoes/publicacoes_online/pdf/boletim_tecnico%20_IAC199.pdf. Acesso em 10 fev., 2018.

TRANI, P.E.; TIVELLI, S.W.; CARRIJO, O. A. **Fertirrigação em Hortaliças**. Campinas, Instituto Agronômico, 2011. 51 p. (Boletim Técnico IAC, 196 – 2a. Ed. Rev. Atual.). Disponível em http://www.iac.sp.gov.br/publicacoes/publicacoes_online/pdf/BT_196FINAL.pdf. Consultado em 18 jan., 2018.

TRANI, P. E.; GROPPO, G. A.; SILVA, M. C. P.; MINAMI, K.; BURKE, T. J. **Diagnóstico sobre a produção de hortaliças no Estado de São Paulo**. Horticultura Brasileira, 15 (1): 15-24, 1997.

Agradecimentos

O autor agradece à André Luís Trani, Químico da Petrobras - Refinaria de Paulínia-SP, pela revisão e composição final deste trabalho.