

**A PESQUISA, INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA UPD DE
UBATUBA**

Silvia Moreira Rojo Vega

Biol., Ms., PqC do Polo Regional Vale do Paraíba/APTA

silviamoreira@apta.sp.gov.br

Carlos Eduardo Ferreira de Castro

Eng. Agr., Dr., PqC do Centro de Horticultura/IAC-APTA

ccastro@iac.sp.gov.br

Antonio Carlos Caetano Marchiori

Eng. Agr., Dr., Casa da Agricultura de Ubatuba/CATI

ca.ubatuba@cati.sp.gov.br

Charleston Gonçalves

Eng. Agr., Ms., PqC do Centro de Horticultura/IAC-APTA

charleston@iac.sp.gov.br

A Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento (UPD) de Ubatuba, ligada ao Pólo Regional do Vale do Paraíba/APTA atua com pesquisa e desenvolvimento em plantas tropicais desde 1931. Entre as atividades que a destacaram no passado têm-se as pesquisas no melhoramento vegetal de cana-de-açúcar e de hortaliças quando foi desenvolvida a pimenta IAC-Ubatuba e os trabalhos precursores com seringueira, cacau, juçara e pupunha no Estado de São Paulo.

A unidade tem como missão integrar e atuar na tecnologia e biodiversidade para alicerçar o desenvolvimento social, ambiental, cultural e econômico do litoral norte paulista.

Suas linhas de pesquisa atuais abrangem estudos fitotécnicos e fisiológicos diversos incluindo o melhoramento vegetal de flores tropicais, hortaliças, plantas produtoras de palmito, cacau, seringueira e mandioca. Os trabalhos em desenvolvimento na unidade

geram importantes impactos econômicos e têm a característica de ser, também, socialmente relevantes.

O projeto “Redes de propriedades de referência da agricultura familiar em transição agroecológica: viabilização do uso de insumos agroecológicos para espécies hortícolas”, financiado pelo CNPq, sob a coordenação da pesquisadora Silvia Moreira Rojo Veja, tem a parceria do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Ubatuba e da Casa da Agricultura de Ubatuba/CATI.

Este projeto tem como premissa estimular o uso de tecnologias sociais agroecológicas, que contemplem as vertentes: baixo custo de implantação e manutenção, utilização de insumos produzidos na propriedade e no município e minimização dos efeitos da agricultura sobre o ambiente.

As tecnologias cujo uso é estimulado pelo projeto compreendem na utilização de caldas e fertilizantes orgânicos, produção de composto orgânicos utilizando resíduo de poda e de pescado, “estufa ubatubana” e adubação verde (figura 1).



Figura 1. “Estufa Ubatubana” em propriedade familiar de Ubatuba

A atividade com flores e plantas ornamentais na UPD é intensa e constitui a base principal para a organização de arranjos produtivos locais no segmento.

Na unidade está implantado o projeto “Introdução e seleção de Zingiberales Ornamentais”, coordenado pelo pesquisador Carlos Eduardo Ferreira de Castro. Esse projeto inclui os bancos de germoplasma de helicônias, costáceas, zingiberáceas (alpínia, bastão do imperador e gengibres ornamentais), estreliciáceas e musáceas ornamentais.



Figura 2. *Heliconia pogonantha* em coleção na UPD de Ubatuba

Decorrentes desse projeto, estão instalados na UPD os projetos financiados pelo CNPq: “Flores tropicais como alternativa de produção para agricultores familiares do litoral norte paulista: vitrines tecnológicas como ferramenta de capacitação e transferência de tecnologia”, e “Seleção de espécies e variedades de helicônias para uso como flores de corte”, ambos coordenados pelo pesquisador Carlos Eduardo Ferreira de Castro. Na execução desses projetos são parceiros o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Ubatuba e a Casa da Agricultura de Ubatuba/CATI.

Em 2009, foi iniciado o projeto “Implementação tecnológica para a produção familiar de flores tropicais no litoral norte paulista: alternativa socioeconômica e ambientalmente apropriada”, coordenado pelo pesquisador Carlos Eduardo Ferreira de Castro.

A coleção de espécies dos gêneros de Costaceae (Figuras 3 e 4), instalada na UPD de Ubatuba, foi iniciada no IAC, no ano 2000, com o objetivo de subsidiar estudos de melhoramento vegetal, através de seleção de espécies adequadas à produção de flores de corte ou ao cultivo como plantas envasadas.

A coleção totaliza 81 acessos e 30 espécies, sendo a maior coleção do mundo mantida em uma instituição oficial de pesquisa. Essa coleção vem sendo constituída através de

intercâmbios com instituições congêneres e coletas dirigidas para a região litorânea do Estado de São Paulo. As espécies são mantidas em condições de campo e telados na UPD.

As espécies que integram o banco de germoplasma de *Heliconia* do IAC, uma das maiores do mundo mantidas em uma instituição oficial de pesquisa, somam 180 acessos de 60 espécies e diversas variedades.



Figuras 3 e 4. *Costus productus* em coleção na UPD de Ubatuba

No caso das zingiberáceas, o destaque fica com as alpínias (6 espécies e 30 acessos), bastão do imperador (3 espécies e 95 acessos) e gengibres ornamentais (4 espécies e 5 acessos).

Também, utilizando-se o banco de germoplasma de Zingiberales ornamentais, na unidade estão instalados os ensaios que subsidiarão a tese de doutorado do pesquisador Charleston Gonçalves, intitulada “Caracterização morfo-agronômica e molecular de *Etilingera elatior* L. e seleção de genótipos com desempenho superior visando ao cultivo comercial” atendendo as exigências do “Curso de pós-graduação em Agricultura Tropical e Subtropical” em realização no Instituto Agronômico.

Mas a UPD de Ubatuba não atua apenas na pesquisa e inovação. Aliando-se à crescente demanda por flores tropicais com o potencial turístico e exigências preservacionistas da região, a UPD de Ubatuba, por intermédio de alguns técnicos da própria APTA e convidados, está implantando um projeto para distribuir de forma paisagística coleções de espécies, com a finalidade difundir plantas ornamentais com valor econômico atual ou potencial e subsidiar pesquisas

Dentre as espécies distribuídas estão: helicônias, musas ornamentais, costus, alpínias, bastões do imperador, bambus, filodendros, micro-orquídeas, trepadeiras e outras plantas escandentes, árvores caulifloras e palmeiras.

Nos anos de 2008 e início de 2009, foram instalados na UPD quatro telados e duas casas-de-vegetação. Nas casas de vegetação foram instalados sistemas automatizados de irrigação e fertirrigação para realização de experimentos com adubação em plantas tropicais.

Complementam-se as atividades com propostas estruturadas de capacitação e transferência de tecnologia através de cursos, palestras, dias de campo, estágios orientados e parcerias diversas com entidades de ensino, assistência técnica e extensão rural com a CATI, SENAR e Sindicatos.

Outros projetos mantidos na unidade, em parceria com o Instituto Agrônomo (IAC/APTA), são referentes ao melhoramento genético de algumas culturas, como hortaliças, no projeto “Melhoramento genético de maxixe e cabaça”, coordenado pela pesquisadora Arlete Marchi Tavares de Melo, aprovado no CNPq.

As atividades com palmiteiros atendem projetos em parceria junto a organizações do terceiro setor, como o caso de projeto em execução com o IPEMA que trata da extração da polpa de açaí a partir de sementes de juçara.

A pesquisa com os palmiteiros atua procurando suprir a falta de normas técnicas de cultivo, com uma série de estudos na área de fitotecnia, melhoramento genético, fitossanidade e outros, envolvendo espécies dos gêneros *Euterpe* e *Bactris*.

Na unidade está sediada parte do banco de germoplasma do IAC de plantas produtoras de palmito. Este é o principal banco de germoplasma institucional do país e configura-se como o último resquíio da variabilidade natural e da diversidade dentro de um banco de germoplasma, uma vez que os acessos distribuídos em duplicatas em outras unidades foram perdidos no passado.

Nessa coleção vem sendo realizada a caracterização morfológica das plantas como base de seleção de materiais adequados ao cultivo, por meio dos projetos “Palmiteiro: melhoramento genético” e “Pupunheira: melhoramento genético”, ambos sob a coordenação da pesquisadora Valéria Aparecida Modolo.

As coleções existentes vêm também subsidiando parte dos estudos que atendem os objetivos dos projetos Sistemas de produção para palmito, Sistemas de produção para pupunheira e Estudo comparativo entre espécies produtoras de palmito comestíveis, o primeiro coordenado pela pesquisadora Maria Luiza Sant'Anna Tucci e, os demais pela pesquisadora Valéria Aparecida Modolo.

Também com pupunha vêm sendo iniciados os estudos locais que atendem o projeto Variação estacional de alguns parâmetros fisiológicos em pupunheira e Crescimento, atividade fotossintética e relações hídricas em palmeiras juçara, real australiana e pupunheira coordenados pela pesquisadora Maria Luiza Sant'Anna Tucci.

Ainda nesse segmento, parte do Projeto "Avaliação e seleção de progênies melhoradas de pupunheira" coordenado pela pesquisadora Valéria Aparecida Modolo, decorrente do CNPq vem sendo desenvolvido na unidade.

O banco de germoplasma de cacauero, distribuído em 11 lotes, em área estimada de 4 hectares e que atende ao projeto Cacauero: caracterização de genótipos das coleções de germoplasma, coordenado pela pesquisadora Maria Luiza Sant'Anna Tucci.

Cerca de 10 hectares da unidade são ocupados com clones diversos de seringueira. Esses clones são os primeiros introduzidos no Estado de São Paulo e compõem o banco de germoplasma institucional.

Uma análise conjuntural mostra a importância da mandioca e da produção de farinha para os habitantes do Parque Estadual Serra do Mar e seu entorno. Pequenas alterações no sistema de produção podem levar à substancial aumento de produtividade, agregação de valor no âmbito da família e conseqüentemente aumento de renda.

No caso do banco de germoplasma mantido na unidade deve ser ressaltada a sua importância estratégica, visto, face às condições climáticas predominantes na região, não se manifestarem bacterioses que comprometem a cultura e a sua multiplicação na unidade permite a manutenção de manivas/plantas sadias.

A pesquisa com mandioca é bastante tradicional na unidade, que sedia o banco de germoplasma de *Manihot* oriundo do IAC e da ESALQ. Com mandioca são diretamente desenvolvidos ou subsidiados estudos que atendem a nove projetos diferentes, todos coordenados pela pesquisadora Teresa Losada Valle, projetos financiados pelo CNPq e Fapesp.