

# Chega o tempo da colheita

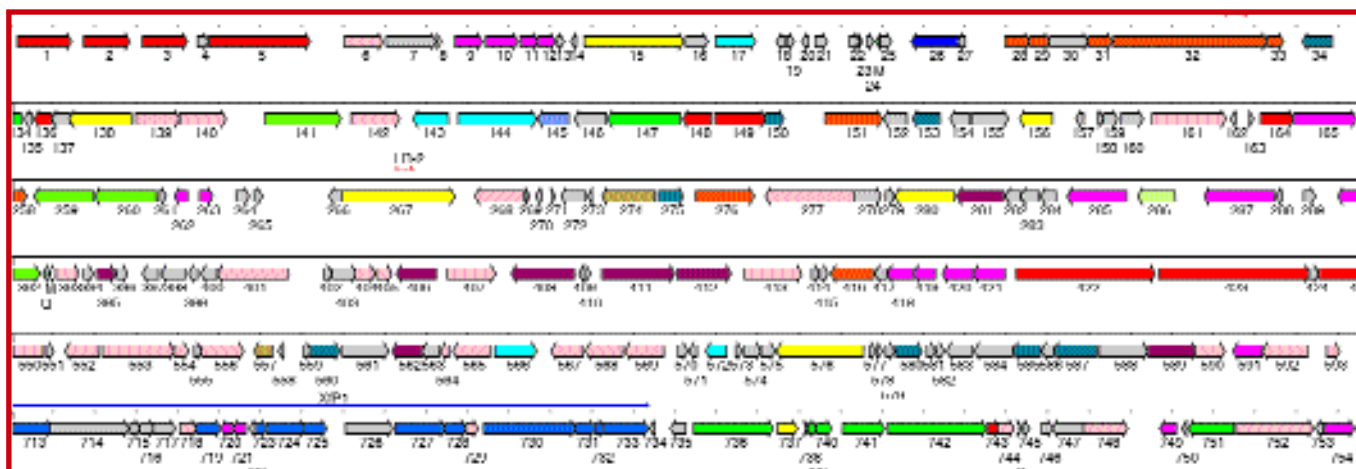
---

Descobertas, produtos e um capital humano de primeira linha: nos últimos dez anos, a FAPESP vê resultados concretos de seus esforços

---

**S**egundo Louis Pasteur, “não existe uma categoria de ciência à qual se pode dar o nome de ciência aplicada. Há a ciência e as aplicações da ciência, ligadas tal qual o fruto à árvore que o carrega”. O sábio cientista francês certamente ficaria muito satisfeito ao ver, no trabalho realizado por pesquisadores paulistas, a definitiva comprovação de sua tese. Numa terra aberta a golpes de machado e trabalhada em meio a intempéries de ordem econômica e política, a FAPESP colhe os resultados mais visíveis de 40 anos de trabalho de fomento à ciência e de apoio aos pesquisadores. Inovou nos conceitos, mostrando que a pesquisa pode ao mesmo tempo contribuir para o avanço do conhecimento e ter grandes perspectivas de aplicações práticas (como fizera Pasteur na microbiologia). Inovou na forma de atuação, juntando grupos multidisciplinares e interinstitucionais por meio de redes virtuais, sem precisar gastar dinheiro com tijolo e cimento para a construção de novos laboratórios. Ganhou inédito reconhecimento internacional para instituições e pesquisadores brasileiros. Dos espaços infintos da astrofísica às dimensões microscópicas da nanotecnologia, da biodiversidade aos mistérios da genômica, a Fundação tem apoiado todas as áreas do conhecimento científico. Os resultados atingidos nos últimos dez anos se concretizam não apenas na construção de um capital humano de primeira linha, mas na forma de produtos e serviços.

Os vários projetos oriundos do Genoma-FAPESP, por exemplo, superaram as melhores expectativas. Da ousada rede virtual de laboratórios de seqüenciamento genético resultou o mapeamento



Trecho do genoma da *Xylella*: primeiro fitopatógeno mapeado

completo dos quase 2,7 milhões de pares de bases nitrogenadas da bactéria *Xylella fastidiosa*. Feito divulgado com destaque: nenhuma equipe de pesquisa em todo o mundo jamais havia feito um sequenciamento de fitopatógeno. O Projeto Genoma Humano do Câncer, iniciado em abril de 1999, conseguiu identificar, em menos de um ano de trabalho – e seis meses antes do prazo previsto – 1 milhão de seqüências de genes de tumores mais freqüentes no Brasil. Em janeiro de 2001 foi concluído o sequenciamento genético da bactéria *Xanthomonas citri*, causadora do cancro cítrico (devidamente registrado pela revista inglesa *Nature*, na edição de 23 de maio), e o mapeamento de mais de 80 mil genes da cana-de-açúcar. E mais: ultrapassaram a linha do Equador, chegando à Califórnia norte-americana, cujas videiras sofrem ataques de praga causada por uma variedade da nossa conhecida *Xylella fastidiosa*.

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos propôs à FAPESP, em agosto de 2000, uma parceria para sequenciar a *Xylella* da videira. Tendo à frente as pesquisadoras Marie-Anne Van Sluys e Mariana Cabral de Oliveira, da Universidade de São Paulo (USP), e João Paulo Kitajima, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o trabalho – celebrado pela mídia norte-americana – foi concluído um ano depois. Inicia-se, agora, uma nova e mais complexa fase: as análises funcionais dos genes. A equipe de Marie-Anne, por exemplo, está agora comparando a *Xylella* da laranja com outras linhagens

que atacam a videira e a espirradeira. “Buscamos padrões que se repetem dentro das proteínas. Pode ser que um agrupamento de genes comum a todas as bactérias seja o responsável pelas doenças”, sugere a pesquisadora. Somente a partir do seqüenciamento foi possível começar a formular hipóteses como essas e, conseqüentemente, encontrar respostas que poderão gerar formas de combate a males que atingem plantas e pessoas.

**N**a área de medicina, projetos financiados pela FAPESP resultaram em patentes que poderão mudar os rumos dos tratamentos convencionais. O Instituto do Coração (Incor) da Universidade de São Paulo, patenteou a partícula LDE (*low density emulsion* ou emulsão de baixa densidade). Desenvolvida pelo endocrinologista Raul Maranhão, é uma lipoproteína artificial que pode ser usada como veículo para medicamentos usados no combate ao câncer. E o Centro de Toxinologia Aplicada depositou, no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), a patente do princípio ativo de um protótipo molecular que será usado na produção de um medicamento contra hipertensão. O Centro de Toxinologia Aplicada é um dos dez Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepids) que a FAPESP aprovou no ano de 2000 para desenvolver pesquisas em várias áreas do conhecimento e transmiti-las à sociedade.

A área de física também deu a sua contribuição para a medicina com a produção de *lasers* pelo Centro de Óptica e Fotônica, outro Cepid. E acena para o futuro estudando os microscópicos na-

no-fios de ouro, que, de acordo com as descobertas de uma equipe de três físicos da USP e Unicamp, poderão ser usados como componentes dos substitutos dos atuais *chips* de silício. Os biólogos do projeto *Flora Fanerogâmica*, por sua vez, já podem ostentar com orgulho a publicação de um catálogo com todas as 458 gramíneas de São Paulo, primeiro volume de uma série de 17 volumes que listará todas as plantas com flores – as fanerógamas – do estado. Esse levantamento, iniciado em 1994, abastecerá os bancos de dados do Programa Biota, a rede virtual da biodiversidade, ainda mais ambicioso, que está catalogando toda flora e fauna paulistas.

Na verdade, qualquer lista dos avanços científicos de uma década tão produtiva quanto os últimos dez anos da FAPESP seria temerária. Pode-se, quando muito, apresentar um painel assumidamente incompleto, mas variado o suficiente para retratar, com alguma justiça, esse momento de vida da instituição. Ao se avaliar os relatórios, é sintomático notar que, ao longo de 2001, mais de 80% dos recursos investidos em auxílios regulares à pesquisa, temáticos, BIOTA, Apoio a Jovens Pesquisadores, PITE, PIPE, Ensino Público, Pró-Ciências, Pesquisa em Políticas Públicas e Genoma-FAPESP foram para projetos com imediata ou potencial aplicação tecnológica. Não significa um abandono da pesquisa básica, que faz jus a seu nome: “A pesquisa básica será, cada vez mais, a sustentação da pesquisa aplicada”, prevê Rogério Meneghini, coordenador do Programa Rede de Biologia Molecular Estrutural e um dos assessores-adjuntos da diretoria científica da Fundação. Uma receita com o aval de Pasteur. •