

Congresso mostra força da in

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

Wilson Santos da Silva Júnior, 23 anos, cursou o ensino médio em uma escola pública de Hortolândia, cidade que foi praticamente fundida à de Campinas por conta do fenômeno da conurbação. No colégio, quase não teve contato com laboratórios e nem tampouco foi formalmente apresentado ao excitante universo da pesquisa. Ainda assim, a inquietude e a curiosidade pareciam empurrá-lo para esse caminho. Nos dias 25 e 26 de setembro, o agora estudante de graduação da Faculdade de Educação Física (FEF) da Unicamp participou, juntamente com outros 680 alunos, do X Congresso Interno de Iniciação Científica, que teve lugar no Ginásio Multidisciplinar da Universidade. Wilson, assim como a maioria de seus colegas, está encontrando no ambiente acadêmico campo fértil para cultivar o gosto pela ciência.

O trabalho de Wilson, que teve bolsa do CNPq e do PIBIC, aborda o futebol brasileiro, apresentado pelo jornalismo esportivo impresso de Campinas. O aluno da FEF ouviu dez jornalistas da cidade, que falaram sobre os vários aspectos que envolvem a modalidade e a forma como se relacionam com ela. Este é o segundo projeto de iniciação científica desenvolvido por ele, que já pensa em continuar esmiuçando o tema na pós-graduação. "Na universidade, particularmente na Unicamp, os estudantes são estimulados a pesquisar. Aqui, nós temos estrutura e professores altamente qualificados, o que facilita muito a nossa missão", afirma.

Wilson considera a iniciação científica fundamental para que os alunos aprendam a transformar o conhecimento teórico em prática. "É a porta de entrada para o mestrado e o doutorado. Aliás, muitos trabalhos apresentados no Congresso tinham a mesma qualidade de uma dissertação de mestrado", destaca. Além de proporcionar a oportunidade para que os alunos de graduação mostrem suas pesquisas, diz, o evento também cria um ambiente favorável para que os estudantes entrem em contato com experimentos de outras áreas. "Isso aumenta

a nossa bagagem; acrescenta muito", pontifica.

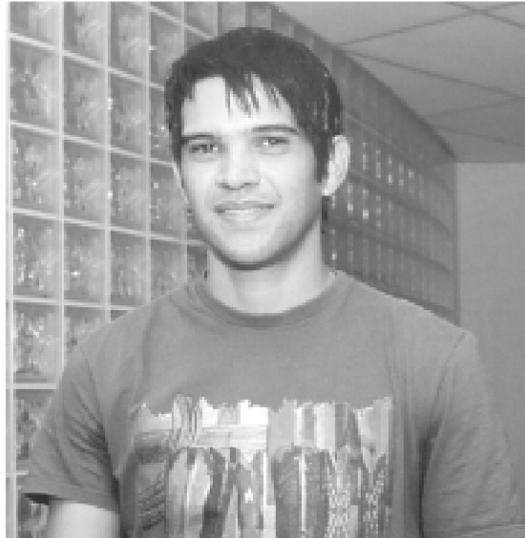
A motivação demonstrada por Wilson é uma resposta positiva ao esforço empreendido Unicamp, conforme destacou o reitor Carlos Henrique de Brito Cruz na cerimônia de abertura do X Congresso de Iniciação Científica. "A Ciência brasileira tem passado por um período de evolução, mesmo com todas as dificuldades, sobretudo de ordem financeira. Por isso a importância de um evento como este, em que se começa cedo a fazer ciência". Para Fernando Costa, titular da pró-reitoria de Pesquisa, que organizou o Congresso ao lado da pró-reitoria de Graduação, esse tipo de iniciativa é fundamental não apenas para identificar futuros cientistas, mas principalmente pelo impacto positivo que ela provoca na pós-graduação em geral.

Segundo ele, a iniciação científica diminui o tempo e melhora a qualidade dos futuros trabalhos. Costa ressaltou, ainda, o resultado altamente benéfico que o evento traz para a formação profissional do estudante. Ele destacou que em 2001 foram concedidas 929 bolsas regulares nesse segmento, sendo 286 PIBIC, 200 SAE, 323 Fapesp e 120 projetos integrados do CNPq. Dos 681 trabalhos expostos no Congresso Interno de Iniciação Científica, 226 eram da área de Tecnológicas, 160 de Biomédicas, 157 de Exatas, 114 de Humanas e 24 de Artes. O professor José Luiz Boldrini, pró-reitor de Graduação, disse que esses números comprovam que, cada vez mais, a pesquisa na graduação tem se destacado dentro da cultura da Unicamp.

Einstein em foco – Aluna do Instituto de Química (IQ), Cristiane Regina Camelos, 22 anos, também participou do X Congresso de iniciação científica, apresentando um trabalho na área de físico-química, que contou com bolsa do SAE. Ela avaliou a alteração da cor do cabelo, a partir do tratamento térmico feito com produtos à venda no mercado. Ela teve o interesse pela ciência despertado ainda no ensino médio. Na escola particular em que

Décima edição de evento promovido pela Universidade reúne trabalhos de 681 alunos de graduação

Foto: Neldo Cantani



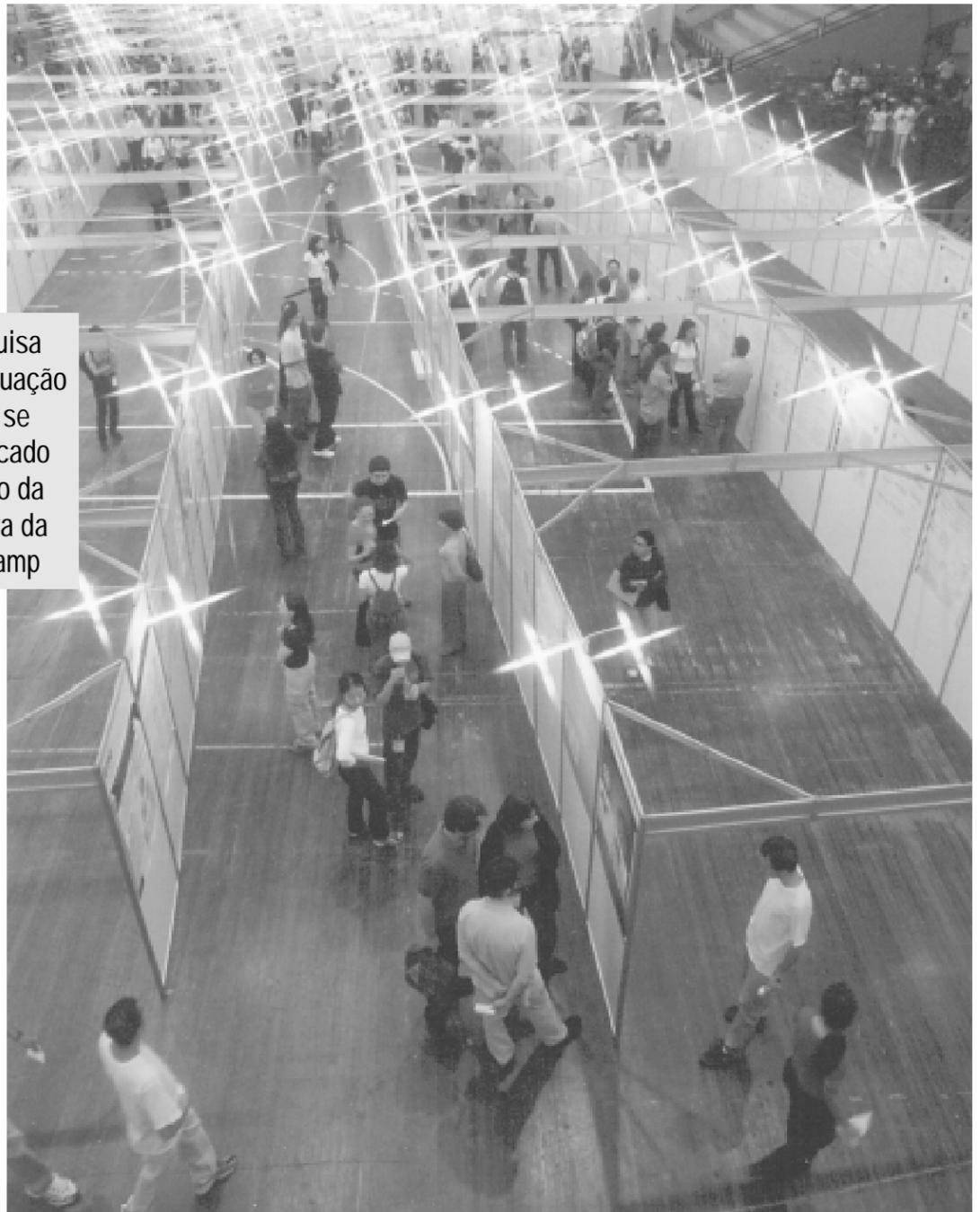
Wilson: "Temos estrutura e professores qualificados"

Foto: Neldo Cantani



Cristiane: "Troca de informações entre os alunos"

Foto: Antoninho Perri



Painéis do Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp: aprimorando a formação profissional do estudante

Pesquisa na graduação tem se destacado dentro da cultura da Unicamp

QUOTAS DE BOLSAS APROVADAS PARA O PERÍODO 2002/2003

SIGLA	Nome da Instituição	Quota 2002/2003
USP	Universidade de São Paulo	1072
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	714
UFRGS	Universidade Fed. do Rio Grande do Sul	588
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	522
UNESP	Univ. Est. Júlio de Mesquita Filho	519
UFPB	Universidade Federal da Paraíba	454
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	432
UNB	Universidade de Brasília	403
UFC	Universidade Federal do Ceará	387
UFRN	Universidade Fed. do Rio Grande do Norte	352
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	343
UFF	Universidade Federal Fluminense	316
UFBA	Universidade Federal da Bahia	280
UNCAMP	Universidade Estadual de Campinas	280
UFV	Universidade Federal de Viçosa	271
UFPR	Universidade Federal do Paraná	264
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo	217
UFPA	Universidade Federal do Pará	206
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria	206
USFCAR	Universidade Federal de São Carlos	180

Fonte: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PIBIC - DISTRIBUIÇÃO DOS ORIENTADORES E BOLSISTAS POR REGIÃO Agosto de 2001 a Julho de 2002

REGIÕES	ORIENTADORES					BOLSISTAS				
	mestres	doutores	total	%	pesq. CNPq*	masculino	feminino	total	%	idade média
NORTE	126	376	502	4,4	58	281	461	742	5,2	21,7
NORDESTE	265	1906	2171	19,2	456	1286	1539	2825	19,6	21,9
CENTRO-OESTE	74	645	719	6,4	134	427	652	1079	7,5	21,7
SUDESTE	720	4902	5622	49,8	1853	3084	4024	7108	49,4	21,0
SUL	186	2083	2269	20,1	645	1195	1448	2643	18,4	21,3
TOTAL	1371	9912	11283	100	3146	6273	8124	14397	100	

Fonte: PIBIC (situação em 30/08/01)

(*) Orientadores que são pesquisadores do CNPq com bolsa de produtividade de pesquisa

Iniciação científica na Unicamp

estudava, em São Paulo, Cristiane tinha bons laboratórios de biologia, química e física à sua disposição. Mas foi na universidade, admite, que encontrou o incentivo definitivo para se dedicar à pesquisa.

"A iniciação científica desperta o nosso interesse, aguça a curiosidade. Sempre somos estimulados a saber o motivo de uma determinada coisa acontecer daquele jeito", diz. Admiradora da inteligência de Albert Einstein, Cristiane revela que pretende trabalhar numa indústria assim que se formar, na área de pesquisa e desenvolvimento. Também quer fazer pós-graduação. Em relação ao Congresso de Iniciação Científica, a aluna do IQ afirma que o evento propicia a troca de informações entre os estudantes. "Eu vi painéis muito interessantes. Além disso, acabei aprendendo muita coisa nova. Tomei conhecimento, por exemplo, de um esporte do qual nunca tinha ouvido falar", conta, com a satisfação natural de quem acaba de desvendar mais um mistério.

Até ingressar na Unicamp, a investigação científica nunca havia feito parte da rotina de Pedro Roberto da Silva Neto, 32 anos, aluno de Tecnologia da Construção Civil, oferecido pelo Centro Superior de Educação Tecnológica (Ceset), com campus em Limeira. Embora tenha estudado em escola técnica, que dispunha de bons laboratórios, a paixão pela pesquisa só surgiu recentemente. E de forma definitiva. O trabalho apresentado por Pedro no Congresso, envolvendo técnicas construtivas em obras históricas, foi a sua segunda experiência na iniciação científica. "E já estou trabalhando num terceiro projeto", avisa, acrescentando que pretende fazer mestrado e doutorado.

De acordo com Pedro, a iniciação científica impulsiona o aluno de graduação pelo campo da pesquisa. Ele destaca, porém, que o estímulo dado pela universidade não é suficiente para transformar alguém em cientista. O estudante, afirma, também tem que demonstrar disposição e interesse pela busca de conhecimento. Outro aspecto fundamental, na opinião dele, é que a pesquisa traga algum benefício, aponte alguma solução para um problema concreto. "Pesquisa sem uma finalidade não existe. Isso não é pesquisa, é enrolação. No mínimo, ela tem que trazer contribuição ao menos para o meio científico", pondera. A única crítica que o estudante reserva para a Unicamp refere-se à estrutura do Ceset, que na opinião dele ainda não teria atingido o mesmo grau das unidades instaladas em Campinas. "Nós temos muitos alunos dispostos a desenvolver pesquisas em Limeira, mas que carecem de mais professores doutores para orientá-los", afirma.

Interesse é crescente

CLAYTON LEVY
clayton@reitoria.unicamp.br

Dados da Fapesp e Unicamp mostram que a cada ano têm aumentado o interesse dos estudantes por projetos de iniciação científica. O número de bolsas concedidas pela Fapesp, no Estado de São Paulo, subiu de 1.780 em 2000 para 1.853 em 2001, enquanto o Serviço de Apoio ao Estudante, da Unicamp, que no ano passado havia concedido 200 bolsas, este ano elevou para 220 o número de projetos aprovados. A exceção fica por conta do CNPq, cujo número de bolsas concedidas caiu de 14.397 no ano passado para 12.984 esse ano.

"A queda é resultado do contingenciamento de verbas ocorrido esse ano no CNPq", disse ao Jornal da Unicamp o coordenador do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), Sergio Missiaggia. Segundo ele, as bolsas concedidas para o período entre agosto de 2001 e julho de 2002, totalizaram R\$ 42 milhões. Para o período de agosto de 2002 a julho de 2003, a liberação de verba deverá cair para cerca de R\$ 39 milhões, em razão do contingenciamento. Criada em 1990, o Pibic

segundo Missiaggia, continua representando um dos programas mais importantes. "Quem faz iniciação científica geralmente apresenta desempenho melhor na pós-graduação", disse. A expectativa, segundo ele, é que para o próximo período, haja uma recuperação no volume de projetos aprovados, já que o orçamento federal para 2003 prevê mais recursos ao Ministério de Ciência e Tecnologia. "Tudo vai depender do próximo governo", diz.

As 220 bolsas que a Unicamp concedeu em 2002 representam um total de R\$ 637, 5 mil, enquanto os 1.853 aprovados pela Fapesp em 2001, totalizam R\$ 8,6 milhões. Na distribuição de bolsas feita pela Fapesp no ano passado, a Unicamp ocupa o terceiro lugar, com 1,3 mil projetos. Em primeiro lugar está a USP, com 3,1 mil trabalhos, seguida pela Unesp, com 2,4 mil. Na lista do CNPq para o período 2002/2003, a Unicamp ocupa a décima-quarta colocação, com 280 projetos aprovados. A primeira colocada é a USP, com 1072, seguida pela UFRJ, com 714, e pela UFRGS, com 588. Entre as bolsas Pibic para esse ano, 56% são para mulheres.

Uma etapa fundamental

Pesquisadores que estão à frente de importantes instituições ligadas ao ensino e pesquisa são unânimes em afirmar que a iniciação científica é fundamental para a formação do estudante. Segundo eles, além de desenvolver o senso crítico em relação ao ato de fazer ciência, os estudantes que passam por essa experiência aproveitam melhor o período de pós-graduação. Para valorizar a participação dos alunos, todo ano a Unicamp premia os cinco melhores trabalhos apontados pelo público. A partir do próximo ano, porém, a pró-reitoria de Pesquisa pretende adotar uma novidade para incentivar ainda mais essa prática. Segundo o pró-reitor Fernando Costa, além dos cinco trabalhos apontados pela preferência do público, também serão premiados outros dez projetos, selecionados por uma comissão especializada.

"Queremos estimular os estudantes a fazer ciência", diz o pró-reitor de Pesquisa. Segundo ele, a Unicamp é uma das universidades que permite esse tipo de atividade de modo satisfatório em razão de sua estrutura. "Contamos com pesquisadores e programas de pesquisa que facilitam o desenvolvimento dos estudantes", explica. Segundo ele, um dos principais objetivos é permitir ao estudante com vocação para a pesquisa aprender como as chamadas verdades científicas são estabelecidas.

O reitor da Unicamp, Carlos Henrique de Brito Cruz, também destaca a importância da iniciação científica. "Meu primeiro contato com a atividade de pesquisa ocorreu em 1976, quando obtive uma bolsa de iniciação científica do CNPq, para o projeto *Estudo paramétrico de descargas elétricas em misturas de CO2:N2:He*", conta. "Este projeto me abriu as portas para a pesquisa e para a atividade científica. Foi fundamental para minha formação. Trabalhar no projeto mudou inclusive minha maneira de ver as disciplinas do curso de graduação, porque passei a encontrar nelas respostas para várias das questões de meu trabalho", explica. Na opinião de Brito Cruz, a iniciação científica é uma das importantes oportunidades para que o estudante aprenda mais e aproveite melhor o período de seu curso na Unicamp.

Para o diretor científico da Fapesp, Fernando Perez, a iniciação científica é importante não apenas para quem pretende ser pesquisador, mas também para os estudantes que desejam atuar em outras áreas. "Quanto mais cedo fizer, melhor para o seu desenvolvimento acadêmico", afirma. "O exercício profissional requer crescentemente recursos humanos altamente qualificados, formados na fronteira do conhecimento e familiarizados com a metodologia científica", diz. Segundo Peres, a distância temporal e conceitual entre o conhecimento básico obtido nos laboratórios acadêmicos e sua aplicação prática diminui constantemente. "Para ser um bom médico, um bom engenheiro, um bom administrador de empresas ou, principalmente, um bom político é essencial nos dias de hoje uma boa base científica", define Peres.

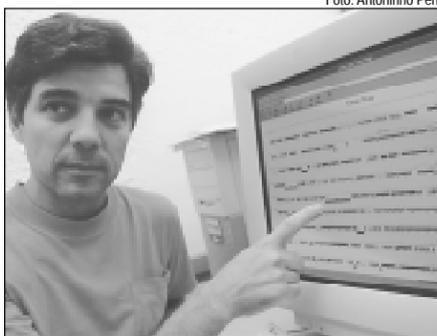
O diretor científico da Fapesp diz que a iniciação científica é ainda mais importante para o estudante que pensa em seguir a carreira de pesquisador. E cita o seu próprio caso como exemplo. "Tive uma bolsa de iniciação científica da Fapesp em 1967. Esse programa foi essencial para ajudar a definir minha opção profissional pela ciência, bem como para permitir iniciar minha pós-graduação com melhor preparo. Eu estudava Engenharia Eletrônica na Escola Politécnica e cursava, ao mesmo tempo, Física no período noturno. Se não tivesse tido uma iniciação científica tão estimulante, com o professor Toledo Piza, do Instituto de Física da USP, certamente teria optado pela profissão de engenheiro", conta. (C. L.)

Quanto mais cedo, melhor

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@reitoria.unicamp.br

"Começar a fazer ciência o mais cedo possível", aconselha João Carlos Setúbal, pesquisador que se destacou na criação do Laboratório de Bioinformática do Projeto Genoma, aos estudantes interessados em ciência que estão ingressando na Universidade. "Trata-se de uma estrada tortuosa. Por isso acredito na importância de realizar projetos de Iniciação Científica, preferencialmente, desde o primeiro ano do curso", estimula o pesquisador, lembrando sua própria trajetória. Ao longo de sua saga para se tornar um dos mais importantes cientistas brasileiros da atualidade, o pesquisador contabilizou erros, conquistas, frustrações e percalços. Foi somente no 5º ano do curso de Engenharia da USP, em 1979, que João Setúbal resolveu perseguir sua grande paixão de infância: ser cientista.

Começava, então, a primeira tentativa do jovem estudante. Matriculou-se em um curso de extensão no Instituto de Astronomia da USP durante o período de férias e, mais do que simpatizar com a área, Setúbal gostou da atenção dada pelo professor João Evangelista Steiner. Este havia acabado de defender sua tese de doutorado e estava partindo para o pós-doutoramento na Universidade de Harvard, Estados Unidos. Antes de sua partida, porém, o "quase" engenheiro procurou o professor para propor um trabalho de iniciação científica em Astrofísica. "Achei incrível, mas ele não estranhou o fato de estar matriculado no curso de engenharia. Até me incentivou". Por causa dos



Setúbal: "O caminho é difícil, mas rende frutos"

compromissos já assumidos, Steiner não pôde ser o orientador de Setúbal e apresentou o jovem aos colegas Augusto Damini Neto e Laerte Sodré para orientar o estudante no projeto de iniciação sobre Estrelas Novas Anãs.

A experiência de um ano foi positiva para lançar o pesquisador no mundo da ciência. Entretanto, Setúbal acabou percebendo que astrofísica não era sua verdadeira vocação. Chegou, enfim, o final do curso e com ele aumentaram as dúvidas do engenheiro. "Sem muitas alternativas, tive que procurar um emprego" lembra. Durante cinco anos, Setúbal trabalhou como engenheiro e se entusiasmou com computação. Decidiu fazer mestrado nesta área e novamente começou a vislumbrar um novo horizonte: fazer carreira acadêmica. Seus planos,

no entanto, se desfizeram quando se deparou com as portas fechadas. "Procurei pessoas na USP e estas me informaram que seria necessário, no mínimo, ter o título de mestre para poder dar aulas".

Meses mais tarde, o engenheiro conheceu o professor da Unicamp Cláudio Lucchesi, com quem compartilhou suas aspirações. Em 1986, aconteceu o apoio esperado. Foi contratado como auxiliar de ensino no Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação. Fez mestrado na Unicamp e partiu para o doutorado nos Estados Unidos. "A esta altura estava apaixonado por computação e ainda não conseguia imaginar a utilização desta área na ciência". Quando retornou, em 1992, Setúbal começou uma amizade promissora com seu colega João Meidanis, que também retornara dos Estados Unidos com o título de doutor. Meidanis havia desenvolvido um trabalho na área de Biologia Computacional que chamou a atenção de Setúbal. Juntos criaram, ainda em 1992, o Grupo de Estudos em Biologia Computacional.

"Desde o início dos trabalhos, sabíamos que o projeto só teria sucesso se tivéssemos contato com biólogos". Mais uma vez as portas se fecharam, pois os pesquisadores em biologia procurados não tinham necessidade de problemas teóricos de computação em suas linhas de pesquisa. Foi com o Projeto Genoma que o trabalho dos dois professores exerceu papel decisivo no seqüenciamento da bactéria *Xylella fastidiosa*. De lá pra cá, Setúbal colhe os frutos da carreira, que como ele próprio afirma, foi "tortuosa". Por isso, aconselha, desta vez, os estudantes já envolvidos com a iniciação científica. "Coragem! O caminho é difícil, mas rende frutos".

Investimentos (em R\$) em bolsas de IC segundo vínculo institucional do pesquisador			
	2001	2000	1999
USP	3.114.131	3.122.713	3.000.188
Unicamp	1.346.730	1.337.719	1.296.937
Unesp	2.422.703	2.288.233	1.938.784
Inst. Estaduais	465.300	401.159	388.410
Inst. Federais	695.541	695.310	649.282
Inst. Particulares	519.651	512.490	503.580
Sociedades Cient.	9.900	5.940	3.950
Empresas	0	3.960	3.960
Inst. Municipais	6.270	19.800	28.410
Pessoas Físicas	0	0	0
TOTAL	8.580.226	8.366.925	7.808.521

Fonte: FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
* O total de recursos inclui concessões, suplementações por pesquisa, auxílios e transferências do exercício corrente.

PIBIC - DISTRIBUIÇÃO DOS ORIENTADORES E BOLSISTAS POR GRANDES ÁREAS										
Agosto de 2001 a Julho de 2002										
REGIÃO SUDESTE										
ÁREAS DO CONHECIMENTO	ORIENTADORES				BOLSISTAS					
	membrs	docentes	total	% mems. CNPq	membrs	docentes	total	% bols. média	idade média	
AGROFAS	02	546	530	11,2	279	381	396	779	11,0	21,0
BIOLOGICAS	10	881	967	13,0	489	648	484	1132	16,2	20,9
SALUDE	142	583	325	14,7	235	428	563	908	15,3	21,0
TOTAL	316	2096	2412	42,9	913	1216	1745	3019	42,5	
ENGENHARIA DA TERRA	111	345	1944	10,5	345	500	580	1701	10,3	20,0
ENGENHARIAS	108	581	734	12,5	249	581	585	1176	16,5	20,9
TOTAL	220	1526	1748	14,1	592	1245	1096	2327	12,9	
HUMANAS	88	739	734	14,1	186	281	420	801	13,7	21,8
SAÚDE	71	765	380	8,9	84	176	302	478	8,7	20,7
APLICADAS										
LINGÜÍSTICA	28	281	279	5,0	88	184	289	373	5,2	21,2
LETRAS E ARTE										
TOTAL	184	1278	1402	26,0	348	591	819	1752	24,8	
TOTAL GERAL	720	4902	5622	19,0	1853	3064	4024	7188	19,0	

Fonte: PIBIC (relatório em 2002/03)
* Os Orientadores que são pesquisadores do CNPq pontuam de prioridade de pesquisa.

PIBIC - DISTRIBUIÇÃO NACIONAL DOS ORIENTADORES E BOLSISTAS										
POR GRANDES ÁREAS										
Agosto de 2001 a Julho de 2002										
ÁREAS DO CONHECIMENTO	ORIENTADORES				BOLSISTAS					
	membrs	docentes	total	% persq. CNPq	membrs	docentes	total	% bols. média	idade média	
AGROFAS	201	1276	1079	14,8	384	545	506	1435	13,0	21,0
BIOLOGICAS	198	1736	1921	17,1	882	856	1483	2418	18,8	21,0
SALUDE	258	1281	1036	14,2	337	745	1199	1844	13,5	21,3
TOTAL	657	4465	5115	16,3	1602	2622	3678	4300	16,8	
ENGENHARIA DA TERRA	152	1834	1736	15,3	538	1274	1917	2291	15,0	21,1
ENGENHARIAS	158	1081	1247	11,9	385	1173	888	2033	14,1	21,3
TOTAL	310	2925	3143	27,9	1023	2447	1805	4324	30,6	
HUMANAS	186	1488	1654	14,7	382	828	1482	2028	14,1	21,8
SOCIAS	158	877	623	7,4	152	308	557	1045	7,3	21,4
APLICADAS										
LINGÜÍSTICA	58	479	527	4,8	158	190	318	700	4,8	21,9
LETRAS E ARTE										
TOTAL	406	2824	3024	26,8	820	1294	2048	3773	26,2	
TOTAL GERAL	1371	8912	11263	10,6	3146	6273	8124	14297	10,0	

Fonte: PIBIC (relatório em 2002/03)
* Os Orientadores que são pesquisadores do CNPq pontuam de prioridade de pesquisa.