

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

# EQUIPAMENTOS MULTIUSUÁRIOS

TECNOLOGIA AVANÇADA AO  
ALCANCE DOS PESQUISADORES

Ciências Humanas e Sociais



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

# INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA AVANÇADA PARA A PESQUISA EM SÃO PAULO



Tornar os laboratórios de pesquisa do Estado de São Paulo tão bem equipados e atualizados quanto os das melhores instituições internacionais: esse foi o propósito que inspirou a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, a criar o Programa Equipamentos Multiusuários (EMU). Trata-se de uma iniciativa voltada para a compra de equipamentos de última geração e para a sua disponibilização racional ao maior número de pesquisadores de São Paulo, do Brasil, da América Latina e de outros países, mediante critérios rigorosos de seleção.

O EMU faz parte do Programa de Apoio à Infraestrutura de Pesquisa do Estado de São Paulo, mantido pela FAPESP desde 1995, e que compreende, além do EMU, um programa para a aquisição de livros, periódicos e e-books para instituições de ensino superior e de pesquisa (Programa FAP-Livros), a manutenção de uma rede acadêmica para interligação com a internet (Rede ANSP) e outros programas voltados para investimento na infraestrutura de pesquisa das instituições.

O Programa de Apoio à Infraestrutura de Pesquisa do Estado de São Paulo recebeu um aporte financeiro de R\$ 154.045.971 nos últimos três anos. Em 2011 e início de 2012, apenas no Programa Equipamentos Multiusuários, essa cifra será superada, com um dispêndio de aproximadamente R\$ 159.000.000. Além disso, ainda em 2011, as outras iniciativas que compõem o Programa de Apoio à Infraestrutura de Pesquisa do Estado de São Paulo deverão receber R\$ 52.354.736.

O objetivo do Programa de Apoio à Infraestrutura de Pesquisa do Estado de São Paulo é modernizar bibliotecas e laboratórios das instituições de ensino

superior e de pesquisa do estado e possibilitar o acesso a recursos tecnológicos de alto custo, que, de outra forma, estariam fora do alcance dos pesquisadores. Graças a iniciativas como essa, o Estado de São Paulo dispõe do parque de equipamentos mais moderno da América Latina. E a FAPESP se empenha em manter esse parque sempre atualizado.

## O investimento em equipamentos em 2011

O EMU funciona por meio de Chamadas de Propostas de Pesquisa. As propostas são encaminhadas por pesquisadores das instituições de ensino superior e de pesquisa sediadas no Estado de São Paulo.

Nesta publicação, estão apresentados os projetos selecionados para apoio a partir de dezembro de 2010. Eles prevêem a aquisição e disponibilização criteriosa de, entre outros equipamentos, sequenciadores de alta capacidade, citômetros, espectrômetros de massa, espectrômetros de ressonância magnética, microscópios eletrônicos de vários tipos e até de um barco oceanográfico.



## Facilities e apoio institucional

Dos 222 projetos submetidos à avaliação, foram aprovados 118, em um processo de seleção que incluiu, além de rigorosa análise de mérito pela assessoria da FAPESP, dezenas de entrevistas com pesquisadores e administradores de universidades. As entrevistas acabaram por estimular em muitos casos o agrupamento de equipamentos em grandes laboratórios, formando novas *facilities* ou reforçando aquelas já existentes, com o objetivo de atender o maior número possível de pesquisadores.

A criação de *facilities*, isto é, de laboratórios com um conjunto de equipamentos complementares ou associáveis e aberto a diferentes equipes de usuários, é hoje uma forte tendência nos centros mais desenvolvidos da pesquisa. Com suporte de instituições de fomento à pesquisa, equipamentos de alto custo são disponibilizados assim ao maior número de pesquisadores. As *facilities* têm também um efeito multiplicador, colocando em contato e estimulando a colaboração de grupos diversificados.

O conceito de *facility* é um dos principais vetores do Programa Equipamentos Multiusuários. Colocando-o em prática, a FAPESP busca promover, no Estado de São Paulo, a formação de núcleos de excelência afinados com os melhores padrões internacionais (veja adiante a relação das *facilities* apoiadas).

Outro motivo da seleção rigorosa foi garantir que os projetos aprovados contem com o apoio efetivo das instituições que abrigam seus proponentes. Em contrapartida ao recebimento dos equipamentos, as instituições devem oferecer infraestrutura, recursos para a instalação, cobertura de seguro, e pessoal técnico e administrativo de suporte adequados ao perfeito funcionamento dos equipamentos aprovados. Devem também assegurar que pesquisadores de outras instituições do Estado de São Paulo, do Brasil, da América Latina e demais países desfrutem de amplo acesso aos equipamentos.

Com base em sua política de zelo pela otimização dos recursos oferecidos, a FAPESP tomou especial cuidado para evitar redundâncias, de modo que equipamentos iguais ou semelhantes não fossem instalados nas mesmas regiões ou em regiões próximas e viessem a ficar ociosos.

A distribuição espacial dos solicitantes e potenciais usuários gerou, em alguns casos, áreas de concentração de equipamentos destinados a determinadas finalidades, pondo em relevo vocações científicas e tecnológicas regionalmente estabelecidas. Assim, para citar apenas dois exemplos, após as entrevistas e por iniciativa das instituições, o campus da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto (USP-RP) sediará uma central de equipamentos multiusuários destinados ao setor da saúde, enquanto o campus da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) irá desempenhar função semelhante em relação ao setor de química.

## Comitê Gestor, comissão de usuários e site georreferenciado



Para cada projeto aprovado, formou-se um comitê gestor, responsável por traçar a política de acesso aos equipamentos, e uma comissão de usuários, encarregada de acompanhar e avaliar o funcionamento e a adequação dos procedimentos de uso dos mesmos.

Um site georreferenciado apresenta o mapa interativo da distribuição espacial dos equipamentos no Estado de São Paulo, bem como informações detalhadas sobre as características técnicas de cada equipamento; os projetos a ele associados; as cidades, entidades e instituições-sede; e os pesquisadores responsáveis.

O site oferece também links para os agendamentos do uso dos equipamentos e informações exaustivas a respeito das normas, procedimentos, relatórios e prestações de contas que os usuários devem observar.

O endereço do site é:

<http://www.fapesp.br/emu>


## A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Criada em 18 de outubro de 1960, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, é uma das principais agências de fomento à pesquisa científica no Brasil. Com um espectro diversificado de programas e um orçamento que alcançou, em 2010, o montante de R\$ 734,54 milhões (87,5% provenientes do repasse de 1% do total da receita tributária do Estado), a Fundação financia pesquisa em todas as áreas do conhecimento, intercâmbio e divulgação da pesquisa científica e tecnológica.

O fomento praticado pela FAPESP atende a três objetivos claramente definidos: formação de recursos humanos, apoio à pesquisa acadêmica e apoio à pesquisa voltada a aplicações. As propostas para obtenção de bolsas e auxílios são avaliadas exclusivamente com base em seu mérito científico ou tecnológico, mediante análises feitas por assessores *ad hoc* (cientistas, tecnólogos ou especialistas, brasileiros ou estrangeiros, na área de conhecimento de cada projeto).

Ao longo de quase meio século de atividades, a FAPESP já financiou cerca de 90 mil auxílios à pesquisa e 100 mil bolsas, contribuindo decisivamente para a formação de cientistas e tecnólogos e o desenvolvimento de São Paulo e do Brasil.

# Relação dos Laboratórios Multiusuários Centralizados (Facilities) apoiados pela FAPESP



## Novas facilities criadas a partir do Programa Equipamentos Multiusuários

---

### UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

#### Laboratório Multiusuário Centralizado de Espectroscopia de Massas

<http://lcms.iqsc.usp.br>

*Aquisição de um espectrômetro de massas de alta resolução Orbitrap para descoberta e elucidação estrutural de compostos biologicamente ativos – aplicações em proteômica e biomarcadores, síntese, isolamento e caracterização de produtos naturais, estudos de sistemas redox em alimentos e síntese enzimática*

Instituto de Química de São Carlos, USP

Processo FAPESP 2009/54040-8

Pasta Ciências Exatas. Ficha 8

#### Laboratório Multiusuário Centralizado de Genômica Funcional Aplicada à Agropecuária e Agroenergia

[http://genfis40.esalq.usp.br/lab\\_multi](http://genfis40.esalq.usp.br/lab_multi)

*Laboratório multiusuário centralizado de genômica funcional aplicada à agropecuária e agroenergia*

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP

Processo FAPESP 2009/54037-7

Pasta Ciências Agrárias. Ficha 7

#### Laboratório Multiusuário Centralizado de Imagens, Sequenciamento e Proteômica da USP-RP

<http://www.fmrp.usp.br/emu>

*Aquisição de um espectrômetro de massas de estágios múltiplos para estruturação do laboratório facility do Departamento de Química da FFCLRP, USP*

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, USP

Processo FAPESP 2009/54094-0

Pasta Ciências Exatas. Ficha 13

*Aquisição de um espectrômetro de massas para geração de imagens na Central de Espectrometria de Massas (Mass Facility) da FCFRP/USP: estudos de localização molecular de substâncias biologicamente ativas*

## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)



Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP  
Processo FAPESP 2009/54098-6  
Pasta Saúde. Ficha 30

*Aquisição dos equipamentos Ivis Spectrum e microscópio de excitação por dois fótons para imagem in vivo*

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP  
Processo FAPESP 2009/54014-7  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 8

*Correlação funcional entre mastócitos e a angiogênese tumoral*

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP  
Processo FAPESP 2009/54013-0  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 16

*Criação do Laboratório Multiusuário para Análises de Imagens Tridimensionais de Tecidos Biológicos e Biomateriais (Lab 3D Bio)*

Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, USP  
Processo FAPESP 2009/54142-5  
Pasta Saúde. Ficha 1

*Implantação de um laboratório multiusuário de genética molecular: aquisição de um analisador genético para sequenciamento de DNA e de um microscópio apotome para analisar imagens em 3D resultantes de secções ópticas de tecidos e órgãos*

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP  
Processo FAPESP 2009/54034-8  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 18

*Produção de modelos murinos para o estudo funcional de células-tronco normais e do câncer e análise comparativa do transcriptoma e do proteoma dessas células e de sua progênie*

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP  
Processo FAPESP 2009/54218-1  
Pasta Saúde. Ficha 12

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Microdissecção por Captura a Laser em Estudos de Biologia Celular e Molecular**

<http://www.ecobiomol.com.br>

*Aquisição de sistema com plataforma para microdissecção por captura a laser aplicado em estudos de biologia celular e molecular*

Centro de Energia Nuclear na Agricultura, USP  
Processo FAPESP 2009/53998-3  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 28



## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)

### **Laboratório Multiusuário Centralizado em Ciências da Vida do ICB-USP**

<http://www.icb.usp.br/cefap>

*Centro de Facilidades de Apoio ao Instituto de Ciências Biomédicas/USP*

Instituto de Ciências Biomédicas, USP

Processo FAPESP 2009/53994-8

Pasta Ciências Biológicas. Ficha 22

### **Laboratório Multiusuário Centralizado para Análises de Metabolismo, Biologia Molecular e Celular em Projetos de Genômica Funcional e Comparativa**

<http://www.ib.usp.br>

*Infraestrutura para análises de metabolismo, biologia molecular e celular em projetos de genômica funcional e comparativa*

Instituto de Biociências, USP

Processo FAPESP 2009/54203-4

Pasta Ciências Biológicas. Ficha 10

### **Laboratório Multiusuário Centralizado para Estudos Avançados de Materiais Nanoestruturados e Biosistemas**

<http://www.ifsc.usp.br/fama>

*Facility para estudos avançados de materiais nanoestruturados e biosistemas/Fama*

Instituto de Física de São Carlos, USP

Processo FAPESP 2009/54035-4

Pasta Ciências Biológicas. Ficha 12

## **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)**

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Análise Molecular Tecidual Multimodal**

<http://www.cinapce.org.br>

*Aquisição de equipamentos para a implantação do laboratório multiusuário de análise molecular tecidual multimodal da FCM/Unicamp*

Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp

Processo FAPESP 2009/54114-1

Pasta Saúde. Ficha 18

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Espectroscopia Óptica Avançada**

<http://www.iqm.unicamp.br/site/?p=1068>

*Laboratório Multiusuário de Espectroscopia Óptica Avançada*

## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)



Instituto de Química, Unicamp  
Processo FAPESP 2009/54066-7  
Pasta Ciências Exatas. Ficha 26

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Microscopia Fotônica Multimodal**

<http://www.inct-infabic.ib.unicamp.br>

*Laboratório de microscopia fotônica multimodal – projeto complementar para criação do laboratório-sede do INCT-Infabic*

Instituto de Biologia, Unicamp  
Processo FAPESP 2009/54164-9  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 11

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Tecnologias de Alto Desempenho em Ciências da Vida da Unicamp**

<http://www.lge.ibi.unicamp.br/facility>

*Laboratório Central de Tecnologias de Alto Desempenho em Ciências da Vida*

Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp  
Processo FAPESP 2009/54129-9  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 9

### **Laboratório Multiusuário Centralizado em Física**

<http://portal.ifi.unicamp.br/administracao/laboratorio-multiusuarios-do-ifgw>

*Aquisição de equipamentos para laboratório multiusuário centralizado*

Instituto de Física Gleb Wataghin, Unicamp  
Processo FAPESP 2009/54047-2  
Pasta Ciências Exatas. Ficha 16

## **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP)**

### **Centro Multiusuário de Inovação Biomolecular (CMIB – Ibilce, Unesp)**

<http://www.eventos.ibilce.unesp.br/centromultiusuario>

*Aquisição de espectrômetro de ressonância magnética nuclear para estudos de biomoléculas*

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto, Unesp  
Processo FAPESP 2009/53989-4  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 20

### **Laboratório Multiusuário Central**

<http://www.fca.unesp.br>

*Aquisição de equipamentos para o Laboratório Central da FCA/Unesp de Botucatu*





## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)

Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu, Unesp  
Processo FAPESP 2009/54070-4  
Pasta Ciências Agrárias. Ficha 1

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Microscopia**

<http://www.rc.unesp.br/ib/biologia> > Laboratórios

*Aquisição de microscópio de varredura laser confocal como ferramenta para dar continuidade aos estudos morfológicos de modelos biológicos e minerais*

Instituto de Biociências de Rio Claro, Unesp  
Processo FAPESP 2009/54125-3  
Pasta Ciências Agrárias. Ficha 8

### **Laboratório Multiusuário Centralizado (*Facility*) para Estudos em Metabolismo de Animais de Interesse Econômico**

<http://www.fcav.unesp.br/metabolismoanimal>

*Aquisição de equipamentos para a estruturação de um laboratório multiusuário centralizado (facility) para estudos em metabolismo de animais de interesse econômico*

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Unesp  
Processo FAPESP 2009/53996-0  
Pasta Ciências Agrárias. Ficha 10

### **Laboratório Multiusuário Centralizado (*Facility*) para Sequenciamento de DNA em Larga Escala e Análise de Expressão Gênica**

<http://www.fcav.unesp.br/sequenciamento>

*Aquisição de equipamentos para a estruturação de um laboratório multiusuário centralizado (facility) para sequenciamento de DNA em larga escala e análise de expressão gênica*

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Unesp  
Processo FAPESP 2009/53984-2  
Pasta Ciências Agrárias. Ficha 2

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (UNIFESP)**

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Ressonância Plasmônica de Superfície**

<http://www.unifesp.br/propgp/multiusuarios>

*Instalação de um equipamento de surface plasmon resonance (SPR) na Unifesp*

Instituto Nacional de Farmacologia, Unifesp  
Processo FAPESP 2009/53844-6  
Pasta Biológicas. Ficha 5

## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)



*Sistema de fluorescência para investigações dos aspectos fisiológicos e fisiopatológicos em modelos celulares*

Escola Paulista Medicina, Unifesp  
Processo FAPESP 2009/53840-0  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 2

### **Facilities já existentes complementadas com novos equipamentos**

---

#### **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LUZ SÍNCROTRON (ABTLUS)**

##### **Laboratório Nacional de Biociências (LNBIO, CNPEM)**

<http://www.lnbio.org.br>

*Aquisição de plataformas automatizadas para análise e fotodocumentação de ensaios de cristalização de macromoléculas biológicas e varredura de compostos bioativos em alta performance*

Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron, MCT  
Processo FAPESP 2009/54077-9  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 13

*Aquisição de um espectrômetro de massas acoplado a cromatografia líquida para permitir ampliar a capacidade de atendimento de usuários e disponibilizar novas tecnologias no Laboratório de Espectrometria de Massas do Centro de Biologia Molecular Estrutural da ABTLUS*

Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron, MCT  
Processo FAPESP 2009/54067-3  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 1

##### **Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS)**

<http://www.lnls.br> > Apoio aos Usuários

*Aquisição de uma suíte de equipamentos para caracterização avançada de materiais com luz síncrotron: em direção a uma facilidade de classe mundial*

Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron, MCT  
Processo FAPESP 2009/54115-8  
Pasta Ciências Exatas. Ficha 6

#### **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)**

##### **Central Analítica do IQ-USP**

<http://ca.iq.usp.br>



## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)

*Aquisição de um instrumento de ressonância magnética nuclear de 700 MHz com sonda resfriada para a Central Analítica de Química da USP*

Instituto de Química, USP  
Processo FAPESP 2009/54009-3  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 26

*Implementação da técnica de espectrometria de massas maldi-tof-tof na Central Analítica do IQUSP*

Instituto de Química, USP  
Processo FAPESP 2009/53851-2  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 19

*Sistema de detecção de oxigênio singlete e de tripletes em células e outros ambientes complexos*

Instituto de Química, USP  
Processo FAPESP 2009/53845-2  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 17

### **Centro Integrado de Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru**

<http://www.fob.usp.br/cip/cip1.htm>

*Aquisição de dois equipamentos de grande porte (Milliplex Analyzer Xponent 3 e acessórios e 7900HT Fast Real Time PCR System e acessórios) para a realização de pesquisas por pesquisadores de diversos departamentos da FOB/USP e de outras instituições de pesquisa*

Faculdade de Odontologia de Bauru, USP  
Processo FAPESP 2009/53848-1  
Pasta Saúde. Ficha 8

*Aquisição de um espectrômetro de massas híbrido com analisadores do tipo quádruplo e time-of-flight para identificação de peptídeos, proteínas e produtos do metabolismo*

Faculdade de Odontologia de Bauru, USP  
Processo FAPESP 2009/53852-9  
Pasta Saúde. Ficha 26

*Aquisição de sistema de microrradiografia transversal (TMR) para estudos sobre o processo de desmineralização e remineralização dentária associado ou não a restaurações adesivas*

Faculdade de Odontologia de Bauru, USP  
Processo FAPESP 2009/53849-8  
Pasta Saúde. Ficha 2

### **Laboratório de Acústica Musical e Informática (Lami, ECA, USP)**

<http://www.cmu.eca.usp.br/laboratorios/lab-lami.html>

*Aquisição de pianos para o Lami/CMU*

## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)



Escola de Comunicações e Artes, USP  
Processo FAPESP 2009/53985-9  
Pasta Ciências Humanas e Sociais. Ficha 2

### **Laboratório de Caracterização Tecnológica – Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo, Escola Politécnica da USP**

<http://www.lct.poli.usp.br/lct/novo/index.php?l=parcerias&s=comunidadeacademica>

*Aquisição de equipamentos complementares e de apoio para facility de microscopia eletrônica de varredura*

Escola Politécnica, USP  
Processo FAPESP 2009/54007-0  
Pasta Engenharias. Ficha 3

### **Núcleo de Apoio à Pesquisa em Microscopia Eletrônica Aplicada à Agricultura**

<http://www.esalq.usp.br/napmepa/>

*Aquisição de um microscópio eletrônico de transmissão e um microscópio eletrônico de varredura de mesa (table top), estabilizador, bombas de pré-vacuo e knife maker para o Núcleo de Microscopia Eletrônica*

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP  
Processo FAPESP 2009/53832-8  
Pasta Ciências Agrárias. Ficha 3

## **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP)**

### **Centro de Microscopia Eletrônica**

<http://www.ibb.unesp.br/unidades%20auxiliares/cme/cme.php>

*Aquisição de sistema confocal LSM 780 Quasar Zen 2010 e microscópio eletrônico de transmissão Morgagni para a unidade auxiliar Centro de Microscopia Eletrônica*

Instituto de Biociências de Botucatu, Unesp  
Processo Fapesp 2009/54141-9  
Pasta Ciências Biológicas. Ficha 27

### **Laboratório Multiusuário Centralizado de Diagnóstico por Ressonância Magnética em Medicina Veterinária da FMVZ-Unesp**

[http://www.fmvz.unesp.br/EMU\\_FAPESP/int\\_emu.php](http://www.fmvz.unesp.br/EMU_FAPESP/int_emu.php)

*Laboratório de diagnóstico por ressonância magnética em medicina veterinária*

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Unesp  
Processo FAPESP 2009/54028-8  
Pasta Ciências Agrárias. Ficha 6



## Laboratórios Multiusuários Centralizados (*Facilities*)

### Laboratório Multiusuário Centralizado de Ressonância Magnética Nuclear (IQ-Unesp)

<http://www.iq.unesp.br/pesquisa-geral.php?id=pesquisa-laboratorios>

*RMN heteronuclear multidimensional (16,4 t): uma nova concepção na pesquisa em química estrutural de materiais naturais e sintéticos*

Instituto de Química de Araraquara, Unesp

Processo FAPESP 2009/54083-9

Pasta Ciências Exatas. Ficha 24

### Laboratório Multiusuário de Microscopia e Microanálise (LaMM, Ibilce, Unesp)

<http://www.ibilce.unesp.br/departamentos/bio/laboratorio/lamm/>

*Aquisição de microscópio de varredura confocal a laser para um centro multiusuário de microscopia da Unesp*

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas

de São José do Rio Preto, Unesp

Processo FAPESP 2009/53990-2

Pasta Ciências Biológicas. Ficha 24

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

### Laboratório Multiusuário Centralizado de Caracterização Estrutural (LCE, UFSCar)

<http://www.lce.dema.ufscar.br>

*Aquisição de microscópio eletrônico de varredura com resolução subnanométrica e de microscópio de sondas para caracterização de materiais nanoestruturados*

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, UFSCar

Processo FAPESP 2009/53929-1

Pasta Engenharias. Ficha 14

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (UNIFESP)

### Centro de Microscopia

<http://www.unifesp.br/propgp/multiusuarios>

*Aquisição de um microscópio confocal spinning disk de alta resolução espacial e temporal SCD-HR para a Unifesp*

Escola Paulista Medicina, Unifesp

Processo FAPESP 2009/53833-4

Pasta Ciências Biológicas. Ficha 21

# Índice dos equipamentos

EQUIPAMENTO	PASTA	FICHA	EQUIPAMENTO	PASTA	FICHA
<b>A</b>					
Adaptador para micromanipulador	Engenharias	3	Compressor de ar	Biológicas	20
Analizador de alta performance	Saúde	29	Concentrador de amostras	Exatas	8
Analizador de amostras e acessório para microscópio eletrônico de varredura	Engenharias	3	Concentrador centrífugo a vácuo	Biológicas	9
Analizador de distribuição de partículas	Engenharias	9	Condicionador de ar	Biológicas	20
Analizador de espectro óptico	Exatas	12	Conjunto de equipamentos para evaporação em alta resolução	Engenharias	3
Analizador de fotossíntese	Biológicas	6	Contador de cintilação e placas	Saúde	21
Analizador de microesferas	Saúde	14	Contador de partículas	Agrárias	2
Analizador térmico simultâneo e acessórios	Engenharias	5	Contador de partículas	Biológicas	9
Analizador tridimensional	Agrárias	10	Cortadeira para amostras	Saúde	2
Aparelho de confecção de navalhas de vidro	Agrárias	3	Cromatografia líquida	Biológicas	19
Aparelho de respirometria para cavalos	Agrárias	10	Cromatografia líquida	Engenharias	9
Arranjador de tecidos (tissue arrayer)	Saúde	18	Cromatografia líquida	Saúde	4
Autoclave de barreira	Biológicas	3	Cromatografia líquida	Saúde	5
Autocorrelador óptico	Exatas	12	Cromatógrafo gasoso com espectrômetro de massas	Engenharias	10
<b>B</b>			<b>D</b>		
Barco oceanográfico	Exatas	23	Desacelerador	Engenharias	3
Bioanalyzer e acessórios	Agrárias	2	Detector de oxigênio singlete e acessórios (cuba, laser e detector de imagem)	Biológicas	17
Bioanalyzer e acessórios	Biológicas	9	Detector de vazamentos	Exatas	16
Bomba calorimétrica e acessórios	Agrárias	10	Detector molecular (sistema de imagem)	Saúde	18
Bombas de alto vácuo	Agrárias	3	Detectores CCD e acessórios	Exatas	11
<b>C</b>			Detector de fluorescência e acessórios	Exatas	6
Calorímetro (DSC)	Engenharias	5	Detectores e eletrônica	Exatas	6
Calorímetro de varredura diferencial	Agrárias	1	Difratômetro de raio-X e acessórios	Exatas	25
Câmara de crescimento	Exatas	10	Difratômetro e acessórios (2)	Exatas	6
Câmara estufa	Biológicas	6	Difratômetro e acessórios	Exatas	16
Câmera com conexão ao gerador de raios-X	Saúde	2	Dilatômetro de temperatura e acessórios	Engenharias	5
Câmera e acessórios	Saúde	36	Disruptor de células e acessórios	Biológicas	9
Câmera científica	Agrárias	10	<b>E</b>		
Capela com exaustor de gases	Exatas	19	Ecocardiógrafo	Saúde	7
Centrífuga refrigerada	Biológicas	7	Ecocardiógrafo	Saúde	24
Citômetro de fluxo e acessórios	Biológicas	9	Equipamento de cardiologia	Saúde	28
Citômetro de fluxo e acessórios	Biológicas	14	Espectrofluorímetro	Saúde	17
Citômetro de fluxo e acessórios	Biológicas	22	Espectrofluorímetro e acessórios	Biológicas	2
Citômetro de fluxo e acessórios	Saúde	3	Espectrofluorímetro modular	Exatas	26
Citômetro de fluxo e acessórios	Saúde	12	Espectrofotômetro	Agrárias	4
Citômetro de fluxo e acessórios	Saúde	17	Espectrômetro de massas (2)	Agrárias	7
Citômetro de fluxo e acessórios	Saúde	21	Espectrômetro de massas	Biológicas	1
Citômetro de fluxo e acessórios	Saúde	23	Espectrômetro de massas	Biológicas	19
Citômetro de fluxo e acessórios	Saúde	35	Espectrômetro de massas	Biológicas	22
Cluster (nós) e acessórios	Exatas	7	Espectrômetro de massas	Engenharias	5
Computadores de alto desempenho	Exatas	14	Espectrômetro de massas	Engenharias	7
Computadores e acessórios	Humanas	1	Espectrômetro de massas	Exatas	8
			Espectrômetro de massas	Exatas	13
			Espectrômetro de massas	Exatas	21



EQUIPAMENTO	PASTA	FICHA	EQUIPAMENTO	PASTA	FICHA
Espectrômetro de massas	Saúde	26	Máquina de lixamento/polimento	Engenharias	3
Espectrômetro de massas	Saúde	30	Máquinas de fusão	Engenharias	2
Espectrômetro e acessórios	Agrárias	1	Medidor de área foliar	Biológicas	6
Espectrômetro e acessórios	Agrárias	4	Medidor de grãos	Exatas	19
Espectrômetro e acessórios	Engenharias	5	Medidor metabólico (2)	Biológicas	6
Espectrômetro e acessórios	Engenharias	8	Medidor de potencial hídrico	Biológicas	6
Espectrômetro e acessórios	Exatas	12	Medidor potencial zeta	Engenharias	9
Espectrômetro e acessórios	Exatas	16	Medidores de onda	Exatas	12
Espectrômetro e acessórios	Saúde	37	Medidores de potência/energia ópticas	Exatas	12
Espectrômetro de fluorescência	Engenharias	2	Mesa de som e acessórios	Humanas	1
Espectrômetro de fluorescência	Exatas	1	Microamostrador p/ análises geoquímicas	Exatas	19
Espectrômetro de fluorescência	Exatas	20	Microcalorímetro	Biológicas	9
Espectrômetro Raman	Exatas	26	Microcentrífuga	Biológicas	9
Estação de processamento complementar e acessórios	Exatas	7	Microscopia de fluorescência	Exatas	1
<b>F</b>			Microscópio com câmera e acessórios	Saúde	2
Filmadora de infravermelho	Agrárias	10	Microscópio confocal e acessórios	Biológicas	9
Forno de hibridização	Saúde	18	Microscópio confocal e acessórios (11)	Biológicas	11
<b>G</b>			Microscópio confocal e acessórios	Biológicas	22
Gabinete de gás	Exatas	21	Microscópio confocal e acessórios	Biológicas	24
Gerador de ponto de orvalho	Biológicas	6	Microscópio confocal e acessórios	Biológicas	27
Gerador de raios-X	Saúde	2	Microscópio confocal e acessórios	Saúde	16
<b>I</b>			Microscópio confocal espectral	Biológicas	12
Impressora Laser Color	Exatas	7	Microscópio de excitação por dois fótons	Biológicas	8
InCell Analyzer e acessórios	Saúde	25	Microscópio de força atômica	Engenharias	14
Irradiador	Saúde	12	Microscópio de varredura confocal	Agrárias	8
IVIS e acessórios	Biológicas	8	Microscópio digital e acessórios	Engenharias	3
IVIS e acessórios	Biológicas	22	Microscópio e acessórios	Agrárias	10
IVIS e acessórios	Saúde	10	Microscópio e acessórios	Exatas	16
<b>L</b>			Microscópio eletrônico de transmissão	Agrárias	3
Laser	Exatas	16	Microscópio eletrônico de transmissão	Biológicas	27
Laser de diodo UV e acessórios para sistema de litografia	Engenharias	4	Microscópio eletrônico de transmissão	Exatas	5
Lasers (OPO) (2)	Biológicas	11	Microscópio eletrônico de varredura	Agrárias	3
Leitor de placas	Biológicas	13	Microscópio eletrônico de varredura	Biológicas	16
Leitor de multiplacas	Biológicas	6	Microscópio eletrônico de varredura	Engenharias	11
Leitora de amostras e acessórios	Biológicas	9	Microscópio eletrônico de varredura	Engenharias	12
Liofilizador	Exatas	8	Microscópio eletrônico de varredura	Engenharias	14
Liquefadora de hélio e acessórios	Exatas	18	Microscopio invertido e acessórios	Biológicas	2
<b>M</b>			Microscopio invertido e acessórios	Saúde	18
Magneto 5T e acessórios	Exatas	6	Microscópio invertido e objetivas	Biológicas	21
Magnetômetro de amostra vibratória	Engenharias	1	Microscópio para fluorescência	Biológicas	18
Magnetômetro e acessórios	Exatas	9	Microscópio SPM e acessórios	Biológicas	12
Manipulador triaxial de amostras	Engenharias	3	Microssonda eletrônica	Exatas	3
Máquina de corte e precisão	Engenharias	3	Microtomógrafo	Saúde	1
			Microtomógrafo de alta resolução	Biológicas	10
			Modulador espectral de pulsos	Exatas	12
			Módulo óptico e eletrônico	Biológicas	11
			Moinho de discos	Agrárias	4



EQUIPAMENTO	PASTA	FICHA	EQUIPAMENTO	PASTA	FICHA
Moinho de discos	Engenharias	2	Sequenciador de médio porte	Biológicas	15
Monocromador e CCD	Biológicas	11	Sequenciador de médio porte	Biológicas	25
<b>N</b>			Sequenciador de médio porte	Saúde	12
Nanoengenharia	Exatas	17	Sequenciador de médio porte	Saúde	18
NMR	Biológicas	20	Sequenciador de médio porte	Saúde	20
NMR	Biológicas	26	Sequenciador de médio porte	Saúde	33
NMR	Exatas	22	Servidor de alto desempenho	Biológicas	23
NMR	Exatas	24	Servidor de alto desempenho	Exatas	15
NMR	Saúde	32	Servidor de alto desempenho	Saúde	15
NMR e acessórios - up grade	Exatas	2	Servidor de alto desempenho	Saúde	18
No-break de potência	Biológicas	26	Servidor de arquivos e acessórios	Humanas	3
<b>P</b>			Servidor e acessórios	Engenharias	6
PCR de alto desempenho	Biológicas	9	Sistema de anestesia a gás	Saúde	10
PCR em tempo real	Saúde	8	Sistema de controle eletrônico	Engenharias	13
Perfilômetros de feixe	Exatas	12	Sistema de espectrometria gama	Exatas	19
Piano de concerto	Humanas	2	Sistema de fluorescência e sistema para análise de imagens	Biológicas	2
Placas controladoras de som e blu-ray	Humanas	1	Sistema de fotodocumentação de cristais	Biológicas	13
Polidor de íons e acessórios	Exatas	5	Sistema de fotodocumentação	Biológicas	9
Politriz para amostras	Saúde	2	Sistema de imageamento confocal por disco rotativo e acessórios	Biológicas	21
Prensa hidráulica	Engenharias	2	Sistema de litografia a laser	Engenharias	4
Preparador de amostras	Exatas	5	Sistema de microdissecção	Agrárias	9
Processador de amostras	Saúde	29	Sistema de no-break	Biológicas	20
Processador de partículas magnéticas	Agrárias	2	Sistema de pinças ópticas e microdissecção	Biológicas	11
Projetor DP 1500	Humanas	1	Sistema para dissecção a laser	Biológicas	28
<b>R</b>			Sistemas de digitalização de imagem	Saúde	37
Refrigerador	Engenharias	1	Sistemas de respirometria	Agrárias	10
Registrador telemétrico e acessórios	Saúde	29	Spray dryer	Engenharias	9
Ressonância de superfície plasmônica	Biológicas	5	<b>T</b>		
Ressonância de superfície plasmônica	Biológicas	22	Tomógrafo de ressonância magnética veterinário	Agrárias	6
Robô de pipetagem	Biológicas	13	Tomógrafo	Saúde	27
Roda de filtros e acessórios	Exatas	4	Tomógrafo de alta resolução	Saúde	34
<b>S</b>			Tomógrafo PET CT	Saúde	9
Scanner - Microtomógrafo	Saúde	13	Transdutor transesofágico	Saúde	7
Scanner para microarranjos	Biológicas	4	<b>U</b>		
Scanner e acessórios	Saúde	3	Ultracentrífuga e acessórios	Biológicas	7
Scanner e acessórios	Saúde	31	Ultracentrífuga e acessórios	Saúde	22
Sequenciador e acessórios	Agrárias	2	Ultracentrífuga e acessórios	Saúde	28
Sequenciador	Saúde	6	Ultracentrífuga e rotores	Saúde	11
Sequenciador	Saúde	19	Ultramicrotomo e acessório	Exatas	5
Sequenciador de alto desempenho	Agrárias	7	<b>V</b>		
Sequenciador de alto desempenho	Agrárias	2	Veículo (2)	Biológicas	6
Sequenciador de alto desempenho (2)	Biológicas	9			
Sequenciador de alto desempenho	Biológicas	22			
Sequenciador de grande porte	Biológicas	9			
Sequenciador de médio porte	Agrárias	5			



# Pastas da coleção EMU 2011



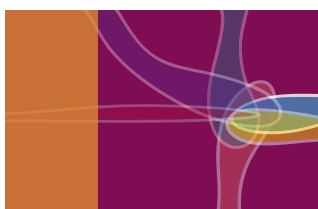
## Ciências Agrárias e Veterinárias

10 fichas com os equipamentos postos à disposição dos pesquisadores e os projetos já a eles associados



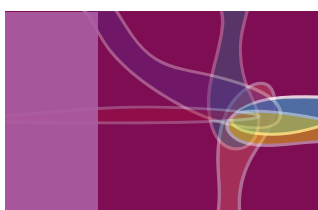
## Ciências Biológicas

28 fichas com os equipamentos postos à disposição dos pesquisadores e os projetos já a eles associados



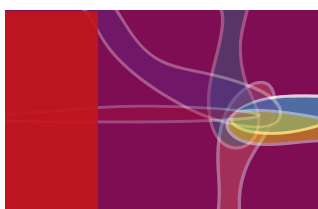
## Ciências Exatas

26 fichas com os equipamentos postos à disposição dos pesquisadores e os projetos já a eles associados



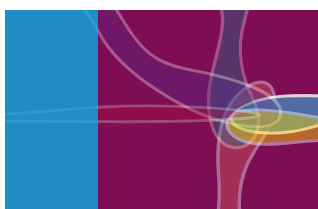
## Ciências Humanas e Sociais

3 fichas com os equipamentos postos à disposição dos pesquisadores e os projetos já a eles associados



## Engenharias

14 fichas com os equipamentos postos à disposição dos pesquisadores e os projetos já a eles associados



## Saúde

37 fichas com os equipamentos postos à disposição dos pesquisadores e os projetos já a eles associados

## AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO DE EDIÇÃO E EXIBIÇÃO PARA O LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E CRÍTICA AUDIOVISUAL - LAICA

Esther Império Hamburger

Escola de Comunicação e Artes

Universidade de São Paulo (USP)

Processo FAPESP 2009/54131-3

Este projeto visa adquirir equipamento de edição e exibição para o recém-criado Laboratório de Crítica e Investigação Audiovisual (Laica). O Laica é interdisciplinar e reúne pesquisadores dos Grupos de Pesquisa em História do Cinema, Imagem e Vida na Metrópole e do projeto temático “Pensamento Social e Indústria Cultural Contemporânea”, além de outros pesquisadores engajados na pesquisa e na crítica do cinema e da televisão em torno da organização do primeiro laboratório de crítica e pesquisa na área. A ideia é criar uma infraestrutura compartilhada para a exibição e elaboração de objetos audiovisuais. A infraestrutura inicial inclui equipamento completo, de som e projeção em alta definição, para um auditório do prédio novo do Departamento de Cinema, Rádio e Televisão e equipamento de edição e redação para a sala do Laica. Essa sala de exibição será compartilhada pelos diversos projetos citados além de projetos complementares como os projetos dos pesquisadores pós-doutores e alunos de graduação e pós-graduação, especialmente o projeto “Rivers”. O laboratório oferecerá infraestrutura para a realização de ensaios audiovisuais, para o processamento e cópiagem de materiais em diversas mídias, para legendagem de obras estrangeiras, para a redação de trabalhos críticos. Além da infraestrutura para pesquisas da área de teoria e história do Departamento de Cinema, Rádio e Televisão, o laboratório se abre para o compartilhamento em duas frentes: de um lado, a Cinemateca Brasileira, com seu laboratório de preservação e conservação de cinema e televisão, e, de outro, o Centro de Computação Eletrônica da USP, especializado na instalação e desenvolvimento de redes. O CCE está no momento terminando de ligar a Cinemateca e o CTR em uma rede de 10 K que permitirá a prática da transmissão de conteúdos fílmicos em alta definição. A sala de exibição permitirá que esses conteúdos sejam assistidos com a qualidade de definição acústica e visual que a transmissão consente.

### EQUIPAMENTOS CONCEDIDOS

- Computador Mac Pro (Two 2.26 GHz Quad-Core Intel Xeon / 6 GB / 1066 MHz) e acessórios
- Mesa de som Mackie Onyx / caixas de som Yamaha / JBL - EON e acessórios
- Placas controladoras de som e blu-ray Digidesign Mixer Mixer / Mbox 2 / Blu-ray c DB Sony
- Projetor Barco DP 1500 2K

## PROJETOS ASSOCIADOS

### **Escola de Comunicação e Artes/USP**

*Inclusão social e políticas das representações no cinema e na televisão*

Esther Império Hamburger

Processo FAPESP 2006/03498-6

*Dimensões históricas do documentário brasileiro no período silencioso*

Eduardo Victorio Morettin

Processo FAPESP 2004/11030-9

### **Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/USP**

*Formação do campo intelectual e da indústria cultural no Brasil contemporâneo*

Sérgio Miceli Pessoa de Barros

Processo FAPESP 2008/55377-3

Contato para instruções de uso  
do equipamento

**Esther Império Hamburger**

Escola de Comunicação e Artes  
Universidade de São Paulo (USP)  
Departamento de Cinema, Televisão e Rádio

Av. Prof. Lucio Martins Rodrigues, 443  
CEP 05508-900 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3091-4332

ehamb@uol.com.br

<http://www.eca.usp.br/audiovisual/grupos.htm>

## AQUISIÇÃO DE PIANOS PARA O LAMI/CMU

Fernando Henrique de Oliveira Iazzetta

Escola de Comunicação e Artes (ECA)

Universidade de São Paulo (USP)

Processo FAPESP 2009/53985-9

Este projeto visa a aquisição de dois pianos de concerto para o Departamento de Música da ECA/USP. Esses dois instrumentos serão utilizados em diversas atividades de pesquisa e criação artística desenvolvidas no Departamento e atenderão a uma demanda significativa de pesquisadores e músicos. Os dois pianos a serem adquiridos por meio deste projeto serão alocados no Departamento de Música da ECA/USP. Um dos pianos ficará no estúdio do Lami e será destinado, basicamente, à realização de gravações e para o suporte de projetos de pesquisa que envolvam composição eletroacústica e instrumental. O segundo instrumento ficará no auditório do Departamento e será destinado à *performance* e ao auxílio em pesquisas na área de práticas interpretativas. Eventualmente, os dois pianos poderão ser transportados para o mesmo espaço quando houver necessidade de realização de repertórios específicos para dois pianos. Lembremos que há uma porta acústica que faz a conexão entre a sala de gravação do Lami e o palco do auditório de música, facilitando essa operação.

### EQUIPAMENTOS CONCEDIDOS

- Piano de concerto Steinway B211 (Hamburgo)

## PROJETOS ASSOCIADOS

### **Escola de Comunicação e Artes/USP**

*Mobile: processos musicais interativos*

Fernando Henrique de Oliveira Iazzetta

Processo FAPESP 2008/08632-8

*Vida e arte na Coleção Clara e Edward Steuermann*

Amilcar Zani Netto

Departamento de Música

Processo FAPESP 2003/13754-1

*A canção das mídias: memória e nomadismo*

Heloísa de Araújo Duarte Valente

2006/55581-4

*Investigação sobre o ambiente da livre improvisação musical:  
fundamentos para uma máquina de performance*

Rogério Luiz Moraes Costa

Departamento de Música

2007/57118-2

*A obra para piano-solo de Cyro Pereira: revisão musicológica,  
editoração e edição crítica*

Luciana Sayure Shimabuco

CNPq

Contato para instruções de uso  
do equipamento

**Fernando Henrique de Oliveira Iazzetta**

Escola de Comunicação e Artes (ECA)

Universidade de São Paulo (USP)

Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues, 443

CEP – São Paulo, SP

Telefone: (11) 3091-4137

[iazzetta@usp.br](mailto:iazzetta@usp.br)

<http://www.eca.usp.br/nucleos/lami>

## AQUISIÇÃO DE UMA SOLUÇÃO STORAGE COM GRANDE CAPACIDADE E ALTO DESEMPENHO PARA PROMOVER A EXPANSÃO E MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA PESQUISA CIENTÍFICA JUNTO AO INSTITUTO DE ECONOMIA, GARANTINDO O AUMENTO DA DIVULGAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DE RESULTADOS DE PESQUISAS, DISPONIBILIZANDO A PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE ECONOMIA DA UNICAMP A TODA COMUNIDADE MUNDIAL

José Maria Ferreira Jardim da Silveira

Instituto de Economia

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Processo FAPESP 2009/54134-2

A pesquisa científica na área de economia tem avançado e se beneficiado bastante com a disponibilidade crescente de dados e informações em termos de abrangência, diversidade, desagregação e periodicidade, com destaques para os microdados econômicos e as informações georreferenciadas. A título de ilustração, poderíamos citar os dados e informações do IBGE (demográficos, regionais, atividades agropecuárias, industriais e de serviços, Pnad), do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS e Caged) e da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) para produtos de exportação e de importação. No Instituto de Economia, os grupos de pesquisas e alunos têm acesso às bases de dados trabalhadas de instituições nacionais (Bacen, IBGE, Secex, MT-RAIS, IPEADData) e internacionais (BIS, BEA, Cepal, ECB, FED, IMF, OCDE, Pnud), propiciando ferramentas de apoio às pesquisas. A proposta atual reforça as diretrizes já adotadas e visa também oferecer um espaço mais amplo para armazenamento de dados de pesquisa, garantias de *backup* e melhores condições para divulgação, troca e compartilhamento de informações e experiências entre as pesquisas, além de um aumento significativo da *performance* computacional, requisito importante nas pesquisas acadêmicas e científicas atuais em andamento, como é o caso da pesquisa “Desenho organizacional do programa BIOEN: propriedade intelectual, mecanismos de incentivo e avaliação de impactos”, que envolverá análise de resultados de diversas pesquisas e divulgação dos resultados. Todas essas melhorias irão contribuir significativamente para a utilização de programas estatísticos e econométricos (Stata, Eviews, MatLab, SPSS) mais sofisticados e agilizar com qualidade os trabalhos.

### EQUIPAMENTOS CONCEDIDOS

- Servidor de arquivos e acessórios – Storage de discos SAS 21.6TB, 2 controladoras FC de 1 GB, fontes e ventilares redundantes
- Servidor de 24 GB, 2 processadores QUAD, Backup, Switch, Rack, módulos de conversão USB

## PROJETOS ASSOCIADOS

### Instituto de Economia/Unicamp

*Diagnóstico ambiental da agricultura no Estado de São Paulo: bases para um desenvolvimento rural sustentável*

Ademar Ribeiro Romero  
Processo FAPESP 2002/06685-0

*Desenho organizacional do Programa BIOEN: propriedade intelectual, mecanismos de incentivo e avaliação e impactos*

José Maria Ferreira Jardim da Silveira  
Processo FAPESP 2008/58041-6

*O Brasil e a periferia na era da globalização: inconversibilidade monetária, atraso produtivo, regimes de política econômica e desenvolvimento*

Ricardo de Medeiros Carneiro  
Processo FAPESP 2005/60348-4

Contato para instruções de uso  
do equipamento

José Maria Ferreira Jardim da Silveira

Instituto de Economia  
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Rua Pitágoras, 353  
Cidade Universitária  
CEP 13083-970 – Campinas, SP

jmsilv@eco.unicamp.br  
<http://www.eco.unicamp.br/projetos/>