

# Relatório

## Reserva Técnica Institucional FAPESP 2014/2015

**Plano anual para aplicação da parcela de RTI 2014/2015 em custos relativos à infraestrutura institucional para pesquisa**

Centro de Ciências Naturais e Humanas - Universidade Federal do ABC

**Diretor:** Prof. Dr. Ronei Miotto

**Responsável RTI:** Profa. Dr. José Antonio Souza

Santo André, 25 de Outubro de 2016

## Sumário

1	Resumo.....	2
2	Projetos FAPESP geradores da RTI 2014/2015 .....	3
3	Subprojeto 1 • Aquisição de material permanente para espaço de grupo de pesquisa alocado no Bloco Delta .....	4
4	Subprojeto 2 • Readequação de infraestrutura para espaço de grupo de pesquisa alocado no bloco B .....	6
5	Subprojeto 3 • Aquisição de material de consumo destinado à espaços de grupos de pesquisa do CCNH .....	7
6	Subprojeto 4 • Suporte às atividades científicas e tecnológicas de cunho computacional na UFABC	8
7	Anexos .....	9
7.1	Anexo 1 • Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 1.....	9
7.2	Anexo 2 • Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 2 .....	10
7.3	Anexo 3 • Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 3 .....	11
7.4	Anexo 4 • Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 4 .....	13

## 1 Resumo

Este plano de aplicação de recursos oriundos da parcela RTI 2014/2015 teve como objetivo geral investir na infraestrutura de apoio às atividades de pesquisa do Centro de Ciências Naturais e Humanas da Universidade Federal do ABC. A utilização dos recursos foi organizada de acordo com o caráter preponderante de sua natureza, tendo sempre em vista benfeitorias que beneficiam os docentes e grupos de pesquisa alocados no CCNH, bem como aqueles que usufruem das instalações de caráter multiusuário da UFABC.

A RTI 2014/2015 foi utilizada em quatro subprojetos: (1) aquisição de material permanente para espaço de grupo de pesquisa alocado no Bloco Delta; (2) readequação de infraestrutura para espaço de grupo de pesquisa alocado no Bloco B; (3) aquisição de material de consumo destinado à grupos de pesquisa do CCNH e equipamentos de caráter multiusuário; (4) Suporte às atividades científicas e tecnológicas de cunho computacional na UFABC.

## 2 Projetos FAPESP geradores da RTI 2014/2015

O valor disponível da Reserva Técnica Institucional (RTI) FAPESP 2014/2015 para o CCNH é de **R\$ 157.069,76**, gerado a partir de 14 (quatorze) projetos de auxílio à pesquisa vigentes fomentados pela FAPESP, sendo 13 (treze) projetos na categoria Linha Regular e 01 (um) projeto do Programa Temático (Tabela 1).

**Tabela 1.** Projetos FAPESP geradores da RTI 2014/2015.

Processo	Beneficiário	Título do projeto	Valor na RT (R\$)*
2013/09322-0	CARLOS ALBERTO DA SILVA	Efeitos dos Peptídeos Potenciadores da Bradicina da serpente B. jararaca sobre a via do metabolismo da L-arginina: interferências nos mecanismos de controle da dinâmica do epitélio seminífero.	9.334,77
2013/11286-2	GUSTAVO MUNIZ DIAS	Como diferenças nas condições ambientais em microescala afetam o recrutamento e a predação sobre a comunidade incrustante e a aptidão e do briozoário Schizoporella errata?	13.007,51
2013/11534-6	JULIANA MARCHI	Desenvolvimento de sistema carreador a base de poloxamer incorporado com beta-fosfato tricálcico dopado com magnésio e/ou zinco e teicoplanina visando o tratamento da osteomielite associada à reparação óssea	18.900,51
2013/21160-6	WAGNER ALVES CARVALHO	Conversão catalítica de glicerol e acetol promovida por nanopartículas metálicas suportadas em carbono e em peneiras moleculares	16.839,75
2013/22079-8	ADRIANO ANTONIO NATALE	Física de Partículas e Campos: Modelo Padrão e suas extensões	5.908,40
2013/25173-5	ANDRE SARTO POLO	Fotorreatividade e cinética de formação de compostos tris-heteroléticos de rutênio(II)	15.896,37
2014/00211-4	SERGIO HENRIQUE BEZERRA DE SOUSA LEAL	O Papel da interdisciplinaridade na construção do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de professores em formação inicial: o caso da UFABC	1.114,00
2014/01218-2	GABRIEL TEIXEIRA LANDI	Processos estocásticos aplicados a sistemas fora do equilíbrio	1.389,90
2014/02301-0	ANA CAROLINA SANTOS DE SOUZA GALVAO	METFORMINA: ESTUDO DOS MECANISMOS MOLECULARES ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES ANTIPROLIFERATIVA, CITOTÓXICA, ANTIMETASTÁTICA E REVERSORA DO FENÓTIPO MDR EM CÉLULAS TUMORAIS	21.411,50
2014/02689-9	ANTONIO SERGIO KIMUS BRAZ	Estudo da Flexibilidade das Proteínas NS3 e NS5 do Dengue Virus (DENV) através de Análise de Modos Normais e Dinâmica Molecular	3.200,00
2014/03682-8	LUCIANO SOARES DA CRUZ	Geração e caracterização de estados quânticos	23.971,05

		de polarização da luz em sistemas atômicos.	
2014/12938-6	VANI XAVIER DE OLIVEIRA JUNIOR	Peptídeos biologicamente ativos em micro-organismos patogênicos	19.646,00
2014/13459-4	PIETRO CHIMENTI	Análise Bayesiana de Theta_13 no experimento Double-Chooz	1.350,00
2014/13602-1	HUGO BARBOSA SUFFREDINI	Consolidação da Linha de Pesquisa em Interfaces Envolvendo Líquidos Imiscíveis	5.100,00

\*valores calculados em relação a 10% da concessão inicial do projeto

### 3 Subprojeto 1 - Aquisição de material permanente para espaço de grupo de pesquisa alocado no Bloco Delta

Docente Responsável: Dra. Andréa Onofre de Araujo

Valor aprovado: R\$ 79.500,00; Valor aplicado: R\$ 77.897,00

Descrição resumida: Aquisição de armários deslizantes de herbário.

Herbários são coleções de plantas desidratadas (exsicatas), conservadas e organizadas em armários especiais com o intuito de documentar a diversidade vegetal. Essas coleções podem ser facilmente danificadas por insetos, fungos e por danos mecânicos e, por isso, devem ser armazenadas em locais específicos, com temperatura e umidades controladas. As coleções científicas de organismos formam a base do conhecimento sobre composição, distribuição e conteúdo da biodiversidade, pois são fontes primárias de material para estudos básicos e aplicados e servem como testemunho destes estudos. Essas coleções podem ser utilizadas como fonte de benefícios para toda a sociedade, subsidiando políticas públicas, fomentando a mitigação de impactos ambientais, orientando estratégias de manejo e conservação e promovendo a identificação de organismos potencialmente úteis.

O herbário da UFABC (HUFABC) está registrado no Index Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/ih/herbarium.php?irn=240327>) e na Rede Brasileira de Herbários ([http://www.botanica.org.br/buscar\\_herbario\\_pub.php?opcoes=todos&busca=hufabc&result\\_por\\_pagi=5&Buscar.x=23&Buscar.y=16&Buscar=Buscar](http://www.botanica.org.br/buscar_herbario_pub.php?opcoes=todos&busca=hufabc&result_por_pagi=5&Buscar.x=23&Buscar.y=16&Buscar=Buscar)). Esse reconhecimento permite o intercâmbio de

material com outros herbários brasileiros e estrangeiros, sendo uma das fontes de crescimento de sua coleção. O HUFABC pode ser utilizado pela comunidade interna da UFABC e pela comunidade externa, tendo, portanto um caráter multiusuário. O HUFABC foi instalado em um dos laboratórios de grupo de pesquisa do CCNH, Laboratório de Evolução e Diversidade III (campus de São Bernardo do Campo da UFABC), o qual conta com cerca de 120m<sup>2</sup>, sendo cerca de 50m<sup>2</sup> reservados exclusivamente à coleção científica. Esses armários estão permitindo o crescimento da coleção de duas formas: a) intercâmbio com outros herbários através de doações e permutas; b) novas coletas de plantas pelos grupos de pesquisa da UFABC e também coletas de plantas relacionadas com atividades didáticas das disciplinas de graduação em Ciências Biológicas e de Pós-graduação em Evolução e Diversidade, dentre outros cursos.

## 4 Subprojeto 2 - Readequação de infraestrutura para espaço de grupo de pesquisa alocado no bloco B

Docente Responsável: Heloisa França Maltez

Valor aprovado: R\$ 21.500,00; Valor aplicado: R\$ 21.440,00

Descrição resumida: Aquisição e instalação de estabilizador, sistema de exaustão e linha de gases especiais para instalação do espectrômetro de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS).

A solicitação de verba para esse subprojeto foi motivada pela necessidade de instalação de um Espectrômetro de Massas com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-MS), marca Agilent, modelo 7900, no Laboratório L203, Bloco B, campus de Santo André. Este equipamento é o único na UFABC e possui caráter multiusuário, tendo sido adquirido recentemente com recursos da própria Universidade, via Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PROPG). Para a instalação do ICP-MS se fez necessário à aquisição de três itens básicos: a) estabilizador, b) sistema de exaustão e c) linha de gases especiais. O estabilizador foi específico para o equipamento que permita a execução segura de experimentos, evitando danos ao ICP-MS por eventuais flutuações da rede de abastecimento elétrica externa à Universidade. Tal adequação de infraestrutura também visa eliminar flutuações e ruídos, que por ventura ocorram durante a aquisição de experimentos, que podem prejudicar os resultados dos dados coletados. Também se fez necessário adquirir e instalar um sistema de exaustão específico para eliminação de gases gerados nas análises durante a utilização do ICP-MS. Por último, o funcionamento do ICP-MS depende da alimentação de gases especiais (argônio e hélio). A linha de gás deve ser curta e mais limpa possível para garantir o funcionamento correto do ICP-MS. Os cilindros de gases devem ser dedicados, não podendo ser compartilhado com outros instrumentos, por isso necessita de uma instalação de linha exclusiva para o equipamento.

## **5 Subprojeto 3 - Aquisição de material de consumo destinado à espaços de grupos de pesquisa do CCNH**

Docente Responsável: Dr. José Antonio Souza

Valor estimado: R\$ 40.389,76; Valor estimado: R\$ 39.987,12

Descrição resumida: Fornecimento de gases especiais para atividades de pesquisa

O objetivo principal deste sub-projeto foi favorecer a realização de atividades de pesquisa científica e tecnológica e fomentar o desenvolvimento de suas respectivas linhas de pesquisa e programas de pós-graduação vinculados ao CCNH. Como objetivos específicos temos: (1) permitir o uso adequado de diversos equipamentos de pequeno, médio e grande porte dispostos na universidade; (2) dar condições para que novos projetos de pesquisa multidisciplinares e temáticos possam ser propostos a agências de fomento; (3) fomentar a produção científica e tecnológica; (4) contribuir para a formação de recursos humanos altamente capacitados; (5) aumentar a inserção do CCNH e da universidade como um todo nos âmbitos regional, nacional e internacional. O gases especiais foram fornecidos nos laboratórios de grupos de pesquisa do CCNH. Nos laboratórios de pesquisa os gases especiais abasteceram os diversos equipamentos favorecendo o ambiente necessário para a realização de medidas. Os pesquisadores beneficiados neste projeto estão vinculados a vários dos programas de pós-graduação da universidade: Biosistemas, Biotecnologia, Ciência e Tecnologia/Química, Física, Nanociências e Materiais Avançados.

## 6 Subprojeto 4 - Suporte às atividades científicas e tecnológicas de cunho computacional na UFABC

Docente Responsável: Mauricio Domingues Coutinho Neto

Valor aprovado: R\$ 15.680,00; Valor aplicado: R\$ 14.923,00

O objetivo deste subprojeto da RTI 2014/2015 foi de prover suporte especializado às atividades científicas e tecnológicas de cunho computacional na UFABC. O suporte está sendo dado aos clusters de uso institucional Titânio e Níquel adquiridos parcialmente com verba FAPESP.

### Descrição do serviço contratado:

Configuração/reconfiguração e/ou a implementação de uma nova facilidade no sistema de computação de alta performance da UFABC incluindo, mas não limitado a, instalação de nós novos em sistemas de computação distribuídos já em operação; instalação e otimização de sistemas de cálculo distribuído em clusters contendo sistema operacional distribuído, instalação e configuração de software para gerenciamento de filas, instalação de compiladores e bibliotecas específicas; implementação de ferramentas que auxiliem na manutenção do sistema, tais como ferramentas de backup, e redundância de funcionamento em software. Verificação de logs; aferição de que as tarefas usuais de manutenção estão em funcionamento; verificação das quotas dos usuários, aplicação das atualizações essenciais ao sistema operacional. Assistência a usuários finais para a compilação e instalação de programas de computação científica em um ambiente de cálculo distribuído incluindo, mas não limitado a, MATLAB, CONSIKA, VASP, GAUSSIAN, GAMESS, AMBER, GROMACS e CPMD.

Possibilidades de uso das horas de serviço contratadas (o uso específico vai depender da necessidade dos serviços). Reinstalação do cluster Níquel para a atualização do software do sistema operacional e dos softwares de computação científica. Assistência ao usuário para a compilação e

instalação de programas de computação científica. Gerenciamento do sistema de computação de alta performance.

## 7 Anexos

### 7.1 Anexo 1 - Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 1

A seguir a lista de docentes beneficiários desse subprojeto: Andréa Onofre de Araujo, Danilo Centeno, Eduardo Leite Borba, Fulvio Mendes, Hana Paula Masuda, Márcio de Souza Werneck, Natalia Pirani Ghilardi-Lopes, Nathalia de Setta, Ricardo Lombello.

Projetos de pesquisa financiados pela FAPESP que serão beneficiados diretamente pela utilização da Reserva Técnica Institucional 2014/2015 desse subprojeto.

**Beneficiário:** Andréa Onofre de Araujo

**Processo:** 2011/20269-9

**Título:** Estudos taxonômicos do clado Mandirola - Goyazia (Gloxinieae - Gesneriaceae)

**Beneficiário:** Ricardo Lombello

**Processo:** 2010/19788-9

**Título:** Citogenética, biologia reprodutiva e potencial farmacológico de espécies de Hyptis (Lamiaceae).

**Responsável:** Ricardo Lombello

**Processo:** 2015/01688-1

**Título:** Caracterização citogenética de espécies de Lafoensia (Lythraceae) da Serra de Paranapiacaba.

**Responsável:** Eduardo Leite Borba

**Processo:** 2012/09812-5

**Título:** Seleção mediada por polinizadores e mosaico geográfico da variação floral em *Tocoyena formosa* (Rubiaceae) nos Cerrados do Brasil

## 7.2 Anexo 2 - Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 2

Projetos de pesquisa financiados pela FAPESP que serão beneficiados diretamente pela utilização da Reserva Técnica Institucional 2014/2015 desse subprojeto.

**Beneficiário:** Bruno Lemos Batista

**Processo:** 2014/05151-0

**Vigência:** 01 de março de 2015 - 28 de fevereiro de 2019

**Título:** Arsênio e arroz: monitoramento e estudos de (bio)remediação para segurança alimentar

**Beneficiário:** Heloisa França Maltez

**Processo:** sem financiamento

**Vigência:** maio de 2014 – maio de 2016

**Título:** Bioacessibilidade de minerais em amostras alimentícias após simulação da digestão gastrointestinal in vitro.

**Beneficiário:** André Sarto Polo

**Processo:** 2013/25173-5

**Título:** Fotorreatividade e cinética de formação de compostos tris-heterolépticos de rutênio(II)

**Vigência:** 01/03/2014 - 29/02/2016

**Beneficiário:** Tiago Rodrigues

**Processo:** 2012/12247-8

**Título de projeto vigente:** Novas Aplicações de Fenotiazinas e Paladaciclos: Utilização de Sistemas Nanoestruturados para o Estudo dos Mecanismos de Morte em Células Tumorais.

**Vigência:** 01/10/2012 a 30/09/2014

**Beneficiário:** Elisabete Campos de Lima

**Processo:** 2013/12569-8

**Título:** Determinação simultânea de hormônios estrógenos utilizando extração em fase sólida com polímeros de impressão molecular(MISPE) via HPLC-DAD.

**Vigência:** 01/02/2014 a 31/06/2016

### 7.3 Anexo 3 - Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 3

A seguir a lista de projetos de pesquisa financiados pela FAPESP que serão beneficiados diretamente pela utilização da Reserva Técnica Institucional desse subprojeto

**Beneficiário:** José Antonio Souza

**Processo:** 2013/16172-5

**Título:** Síntese e Caracterização das Propriedades Físicas de Materiais Nanoestruturados

**Vigência:** 01/11/2013 a 31/10/2015

**Beneficiário:** Flavio Leandro de Souza

**Processo:** 14/50516-6

**Título:** Fotossíntese artificial: controle do design dos nanomateriais e fótons promove aumento no desempenho dos dispositivos

**Vigência:** 01 de março de 2015 - 28 de fevereiro de 2018

**Beneficiário:** Wendel Andrade Alves

**Processo:** 2013/12997-0

**Título:** AUTO-ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA DE PEPTÍDEOS ANFIFÍLICOS: MECANISMOS FUNDAMENTAIS E POTENCIAIS APLICAÇÕES.

**Vigência:** 01/12/2013 a 30/11/2015

**Beneficiário:** Wagner Carvalho

**Processo:** 2013/21160-6

**Título:** Conversão catalítica de glicerol e acetol promovida por nanopartículas metálicas suportadas em carbono e em peneiras moleculares

**Vigência:** 01/05/2014 a 30/04/2016

**Beneficiário:** Elizabete Lima

**Processo:** 2013/12569-8

**Título:** Determinação simultânea de etinilestradiol, estradiol, estrona e estriol em efluentes utilizando extração em fase sólida com polímeros de impressão molecular (MISPE) via cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC)

**Vigência:** 02/2014 a 07/2016

**Beneficiário:** Janaina de Souza Garcia

**Processo:** 2013/13749-0

**Título:** Conversão eletroquímica de glicerol em compostos de maior valor agregado: estudos do mecanismo e cinética reacional

**Vigência:** 01/10/2013 - 30/09/2015.

**Beneficiário:** Ana Carolina Santos de Souza Galvão

**Processo:** 2014/02301-0

**Título:** Metformina: Estudo dos Mecanismos Moleculares Associados às Atividades Antiproliferativa, Citotóxica, Antimetastática e Reversora do Fenótipo MDR em Células Tumorais.

**Vigência:** 01/06/2014 a 31/05/2016.

**Beneficiário:** Bruno Lemos Batista

**Processo:** 14/05151-0

**Título:** Arsênio e arroz: monitoramento e estudos de (bio)remediação para segurança alimentar

**Vigência:** 01 de março de 2015 - 28 de fevereiro de 2019

#### 7.4 Anexo 4 - Docentes beneficiados na execução do Subprojeto 4

Usuários com projetos em vigor Beneficiados pela proposta

Projetos Temáticos FAPESP

**Processo:** 11/19924-2

Pesquisadores principais atendidos pela proposta: Gustavo Martini Dalpian.

**Processo:** 2012/50680-5:

Pesquisadores atendidos pela proposta: Ronei Miotto, Mauricio Domingues Coutinho Neto, Paula Homem de Mello, Rodrigo M. Cordeiro

Auxilio Pesquisa Regular

**Processo:** 2014/02689-9

**Beneficiário:** Antônio Sérgio Kimus Braz