


Carta do Editor

Na presente edição do Alquimista convidamos a todos para o Prêmio Rheinboldt-Hauptmann. Temos o prazer de divulgar uma série de eventos ocorrendo no IQ, a saber: a VII Semana Cultural do IQ-USP, o IV Workshop de Mestrado Profissional, o I Workshop de Inovação do IQ-USP, e o V Congresso Latino-Americano de Arqueometria. Ademais, informamos sobre capítulo de livro publicado pelo professor Ataulpa. Além disso, apresentamos matérias sobre estudo do IQ, o qual indica que restrição calórica pode ser benéfica para o cérebro, sobre o III Fórum de Ensino Superior debate avanços na identificação de substâncias, e sobre pesquisa em parceria com indústria que aprimora herbicida para proteger a soja. Nós desejamos uma boa leitura a todos!

VII Semana Cultural do IQ-USP

Ocorre neste mês, dos dias 7 a 11, a sétima edição da Semana Cultural do IQ-USP. O evento contará com apresentação musical, exposição de fotos, artesanato, palestras e outros destaques. O local é na Biblioteca do Conjunto das Químicas, e o evento é aberto ao público.



Seminários do IQUSP

Departamento de Química Fundamental

Quartas-feiras, 16:30 h, B6 sup – Anfiteatro Cinza

09/11 “*The importance of the 3MLCT excited state of Re(I) and Ru(II) complexes.*” – Prof^a. Dr^a. Karina P.M. Frin – (UFABC)

16/11 “*Humphry Davy: Chemistry and Poetry*” – Prof. Dr. Prof. Dr. Frank A.J.L. James – (Royal Institution of London).

23/11 “*Moduladores seletivos do receptor de estrógeno no tratamento de leishmanioses*” – Prof^a. Dr^a. Sílvia R. B. Ulianaia – (Instituto de Ciências Biomédicas - USP).

30/11 (*título a definir*) – Prof. Dr. Danilo Mustafa – (Instituto de Física - USP)

Departamento de Bioquímica

Quintas-feiras, 15:30 h, B6 sup – Anfiteatro Cinza

03/11 “*From Structural Genomics to Chemical Probes: Exploring new drug targets in neglected areas of the human genome*” – Prof. Dr. Opher Gilead (Structural Genomics Consortium - UNICAMP).

10/11 “*Neglected Protein Modifications in Chagas disease: discovering unknown modifications in a well known sample*” – Prof. Dr. Giuseppe Palimisano (ICB-USP).

17/11 “*Characterization of ubiquitin ligase FBXO25 and their target substrates*” – Prof. Dr. Marcelo Damário Gomes – (FFCLRP-USP).

24/11 “*Circadian clock regulation of the plant metabolism*” – Prof. Dr. Carlos Hotta – (IQ-USP).

Restrição calórica pode ser benéfica para o cérebro, indica estudo do IQ

Estudos com diferentes espécies animais sugerem haver uma relação entre comer menos e viver mais. Porém, ainda não são bem compreendidos os mecanismos moleculares pelos quais a restrição calórica pode proteger contra doenças e aumentar a longevidade.

Novas pistas para ajudar a solucionar o mistério foram apresentadas em artigo publicado este mês na revista *Aging Cell* pela equipe do Centro de Pesquisa em Processos Redox em Biomedicina (Redoxoma), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) da FAPESP.

Por meio de experimentos *in vitro* e *in vivo*, os cientistas observaram que uma redução de 40% nas calorias da dieta aumenta a capacidade da mitocôndria (organela celular responsável pela produção de energia) de captar cálcio em algumas situações nas quais o nível desse mineral no meio celular encontra-se patologicamente elevado. No cérebro, isso pode ajudar a evitar a morte de neurônios associada a doenças como Alzheimer, Parkinson, epilepsia e acidente vascular cerebral (AVC), entre outras.

“Mais do que promover as vantagens de comer pouco, nosso objetivo é compreender os mecanismos que fazem com que não exagerar na ingestão de calorias seja melhor para a saúde. Isso pode apontar novos alvos para o desenvolvimento de drogas contra diversas enfermidades”, comentou Ignacio Amigo, autor principal do artigo.

A investigação foi conduzida no Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP) durante o pós-doutorado de Amigo, com apoio da FAPESP e supervisão da professora Alicia Kowaltowski.

Conforme explicou o pesquisador, o cálcio é uma molécula que participa do processo de comunicação entre os neurônios. Porém, doenças como o Alzheimer podem causar uma superativação dos receptores para o neurotransmissor glutamato nos neurônios, resultando em uma entrada excessiva de íons de cálcio na célula. Tal condição é conhecida como excitotoxicidade e pode causar danos e até mesmo a morte de neurônios.

Com o objetivo de verificar o efeito da restrição calórica em uma condição de excitotoxicidade, os cientistas do Redoxoma compararam dois grupos de camundongos. O controle recebeu ração à vontade durante 14 semanas e, no final do experimento, estava com excesso de peso. O outro grupo experimental, durante o mesmo período, recebeu uma quantidade de ração controlada, com redução de 40% nas calorias ingeridas.

“Calculamos quantas calorias, em média, os animais controle ingeriam diariamente e oferecemos para os demais 40% a menos. Eles não ficavam abaixo do peso, estavam saudáveis, mas suplementamos com algumas vitaminas e minerais que ficariam abaixo do ideal com a diminuição na quantidade de comida”, contou Amigo.

O primeiro teste consistiu em injetar nos animais uma substância chamada ácido kaínico, molécula análoga ao neurotransmissor glutamato e com efeito semelhante (induzir a entrada de cálcio nos neurônios), porém mais persistente. Em camundongos, a droga pode provocar convulsões, dano e morte de células neuronais. É usada em laboratório para mimetizar a epilepsia.

“Usamos uma dose pequena para não causar a morte do animal. Ainda assim, todos os roedores do grupo controle

tiveram convulsões. Já os camundongos submetidos à restrição calórica ficaram bem”, contou Amigo.

Segundo o pesquisador, estudos anteriores haviam mostrado que é possível proteger o cérebro de danos causados pelo excesso de cálcio induzindo um aumento na captação desse mineral pelas mitocôndrias.

“Decidimos então verificar, *in vitro*, se era o que estava acontecendo em nosso modelo. Isolamos as organelas do cérebro de ratos – também comparando roedores que comeram à vontade com aqueles submetidos à restrição de 40% das calorias. À medida que adicionávamos cálcio no meio, foi possível observar que a captação era maior nas mitocôndrias do grupo que ingeriu menos calorias”, contou.

O passo seguinte foi observar o que acontecia ao tratar as mitocôndrias isoladas de ambos os grupos com a droga ciclosporina – sabidamente capaz de induzir um aumento na captação de cálcio. Enquanto as organelas do grupo controle de fato passaram a captar maior quantidade do mineral, aquelas do grupo submetido à restrição permaneceram iguais, ou seja, a diferença observada no teste anterior desapareceu.

“O alvo da ciclosporina na mitocôndria é bem conhecido: a droga inibe a ação de uma proteína chamada ciclofilina D e, quando isso acontece, a organela passa a captar mais cálcio”, explicou Amigo.

No entanto, análises revelaram que os níveis da proteína ciclofilina D eram iguais nos dois grupos de ratos. Os pesquisadores decidiram então avaliar a concentração de outras proteínas que poderiam interferir na ação da ciclofilina D no organismo.

“Descobrimos que a restrição calórica induziu um aumento nos níveis de uma proteína chamada SIRT3, que é capaz de modificar a estrutura da ciclofilina D. Ela remove um grupo acetil da molécula – processo conhecido como desacetilação – e isso inibe a atividade da ciclofilina D, fazendo as mitocôndrias captarem mais cálcio e tornando-as insensíveis à ciclosporina”, explicou Amigo.

Como já havia sido observado em trabalhos de outros grupos, a equipe do Redoxoma notou ainda que nas mitocôndrias do grupo submetido à restrição houve aumento de algumas enzimas antioxidantes, como glutathione peroxidase e glutathione reductase, e aumento da atividade da enzima superóxido dismutase (SOD). Segundo os cientistas, tais resultados sugerem um aumento na capacidade cerebral de lidar com o estresse oxidativo – condição que participa da gênese de várias doenças degenerativas.

A restrição calórica, seus efeitos metabólicos e de sinalização celular têm sido foco de muitos estudos do grupo de Kowaltowski no IQ-USP, realizados no âmbito de um Projeto Temático apoiado pela FAPESP. Segundo a pesquisadora, os novos achados devem abrir uma nova linha de investigação em seu laboratório.

“Dados preliminares sugerem que a mudança no transporte de cálcio mitocondrial induzida pela restrição calórica pode acontecer também em outros tecidos, além do cerebral, com diferentes repercussões. Parece ser algo importante e pretendemos investigar melhor”, comentou.

Na avaliação de Amigo, as proteínas que tiveram a atividade alterada pela intervenção nutricional no atual estudo são potenciais alvos a serem explorados no tratamento de doenças em que há perda neuronal por excitotoxicidade.

O artigo *Caloric restriction increases brain mitochondrial calcium retention capacity and protects against excitotoxicity* (doi: 10.1111/accel.12527) pode ser lido em onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/accel.12527/full.

IV Workshop de Mestrado Profissional

No dia 4 de novembro realiza-se no Instituto de Química a quarta edição do Workshop de Mestrado Profissional. O tema é "Tecnologia em Química e Bioquímica". O evento conta com a presença de palestrantes de diversas empresas e do programa de Mestrado Profissional do IQ-USP.



Pesquisador Mário Neto Borges é o novo presidente do CNPq

O ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Gilberto Kassab, anunciou nesta terça-feira (4) o novo presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O engenheiro eletricista Mário Neto Borges vai substituir o químico Hernan Chaimovich, que deixa o cargo por motivos de saúde. A nomeação será publicada no Diário Oficial da União (DOU) nos próximos dias.

"Nós convidamos para assumir a presidência do CNPq o professor Mário Neto Borges. Isso mostra nossa preocupação em fazer com que as entidades vinculadas ao ministério tenham capilaridade e sinergia com as políticas públicas do Estado", afirmou o ministro Gilberto Kassab durante agenda em Florianópolis (SC).

Mário Neto Borges ocupou os cargos de diretor científico e de presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), além de ter comandado o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) entre 2009 e 2013.

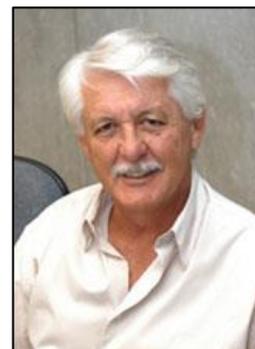


Graduado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), é mestre em engenharia elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e doutor em inteligência artificial aplicada à educação pela Universidade de Huddersfield da Inglaterra. É professor titular da Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ).

Assessoria de comunicação do
Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Prêmio Rheinboldt-Hauptmann

O Instituto de Química da Universidade de São Paulo e o Comitê do Prêmio Rheinboldt-Hauptmann tem a satisfação de convidar Vossa Senhoria para a solenidade de entrega do Prêmio Rheinboldt-Hauptmann 2015, ao Prof. Dr. Anibal Eugenio Vercesi, docente da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, a realizar-se no dia 29 de novembro de 2016, às 16:00 horas, no Anfiteatro Cinza do Bloco 06 superior, do Instituto de Química da USP, Av. Prof. Lineu Prestes, nº 748, na Cidade Universitária – Butantã. Nesta ocasião, o homenageado proferirá Conferência sob o título: "Quarenta anos investigando funções mitocondriais".



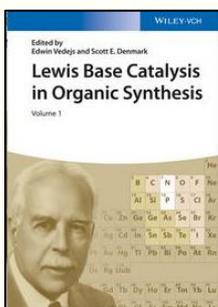
Prof. Anibal Vercesi

Professor do IQ publica capítulo de livro

O Prof. Dr. Atualpa Albert Carmo Braga foi autor de um capítulo do livro "Lewis Base Catalysis in Organic Synthesis", da Editora VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, com o título: "Mechanistic Options for the Morita-Baylis-Hillman Reaction ($n \rightarrow \pi^*$)".

O capítulo pode ser encontrado em:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9783527675142.ch7/summary>



III Fórum de Ensino Superior debate avanços na identificação de substâncias

Com o objetivo de apresentar novas técnicas instrumentais disponíveis para a identificação de moléculas e substâncias e demonstrar as possibilidades de suas aplicações, o CRQ-IV promoveu na última sexta-feira (21) a terceira edição do Fórum de Ensino Superior da Área Química. Organizado pela Comissão de Ensino Superior da entidade, o evento teve o apoio do Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos do Estado de São Paulo (Sinqusp). O público foi formado por cerca de 80 pessoas, entre representantes e coordenadores de cursos, docentes e alunos de graduação e pós-graduação.

A abertura foi realizada pela Engenheira Química Andrea de Batista Mariano, coordenadora das Comissões Técnicas do Conselho. Em sua apresentação, ela informou que a entidade possui em seu cadastro 749 escolas atuando no Estado de São Paulo, das quais 378 (50,5%) de Nível Superior e 371 (49,5%) de Nível Médio. Além disso, destacou diversas iniciativas mantidas pelo CRQ-IV, como o Programa Selo de Qualidade, criado em 2007 para cursos técnicos e que, desde 2013, também visa certificar cursos superiores (exceto os de Licenciatura). Segundo a coordenadora, a primeira instituição de Ensino Superior a ter um curso contemplado poderá ser anunciada ainda neste ano.

O primeiro bloco do Fórum foi dedicado a inovações tecnológicas no desenvolvimento de equipamentos e sistema de detecção. Análises químicas por espectrometria de massas foram objetos da palestra inicial, ministrada por Andréia de Melo Porcari, pesquisadora no Laboratório ThoMSon, do Instituto de Química da Unicamp. Entre as técnicas atualmente utilizadas, ela destacou a que foi desenvolvida pela pesquisadora Livia Eberlin para a identificação de marcadores químicos (moléculas) de tumores, trabalho que foi premiado nos EUA em 2014. Para Andréia, "a espectrometria de massas vem ganhando cada vez mais destaque em análises clínicas, tornando possível o entendimento de processos biológicos complexos".

Dispositivos miniaturizados para análises foi o tema da segunda palestra, conduzida pelo professor Ivo Milton Raimundo Júnior, do Departamento de Química Analítica do IQ-Unicamp, que atua em pesquisas com análise em fluxo, sensores ópticos e microfabricação de sistemas analíticos. Alinhada com os princípios da Química Verde, a miniaturização oferece várias vantagens, de acordo com o pesquisador: maior portabilidade, menor consumo de energia, menor custo por análise, maior rapidez, sistemas mais simples, com eletrônica integrada e minimamente invasivos, além de menor consumo de amostras e reagentes. "Sistemas miniaturizados trazem novos horizontes para as Ciências Analíticas e áreas diretamente dependentes pela mudança de paradigma, mudando o foco da amostragem para o sensoriamento", salientou.

Uma mesa-redonda com os palestrantes, mediada por Patrícia Sartorelli, integrante da Comissão de Ensino Superior do CRQ-IV e docente da Universidade Federal de São Paulo, encerrou a primeira parte do evento.

Três docentes e pesquisadores da USP (dois do Instituto de Química de São Paulo e um do campus de Ribeirão Preto) apresentaram os temas da segunda parte da programação, que teve como foco o desenvolvimento de novos processos e aplicações. A utilização de narizes eletrônicos feitos a partir de



Os professores Marcelo Oliveira, Francisco Comninos, Henrique Toma e Jonas Gruber durante mesa-redonda.

materiais poliméricos foi o assunto da palestra de Jonas Gruber, que chamou a atenção para o crescente avanço desses dispositivos como substitutos da mão de obra humana, por exemplo, na osmologia (estudo dos odores e aromas) praticada na indústria automobilística.

A nanotecnologia aplicada à detecção e identificação de compostos foi abordada por Henrique Eisi Toma. Ganhador do Prêmio Fritz Feigl em 2001, o professor falou sobre conceitos abordados nos livros de sua autoria Nanotecnologia Molecular - Materiais e Dispositivos, sexto volume da "Coleção de Química Conceitual", e Nanotecnologia Experimental, ambos publicados pela Editora Blucher. A versatilidade da nanotecnologia, que proporciona avanços nas áreas cosmética, eletrônica, esportiva e médica, entre outras, foi enfatizada por Toma.

A Química Forense, que reúne métodos aplicados na resolução de casos judiciais, foi a base da última palestra do Fórum, conduzida por Marcelo Firmino de Oliveira, da USP de Ribeirão Preto, que detalhou as possibilidades de atuação no segmento como pesquisador, policial cientista, assessor técnico autônomo ou perito judicial. "A área forense possui uma alta demanda por profissionais, o que a torna atrativa", apontou Oliveira.

Assim como no primeiro bloco, foi promovida uma mesa-redonda com as palestrantes, que foi mediada por Francisco Comninos, integrante da Comissão de Ensino Superior do CRQ-IV.

Estudantes do 3º ano do Bacharelado em Química na Universidade Metodista de Piracicaba (campus de Santa Bárbara d'Oeste), Mariana Gonçalves e Rafaela Argenti aproveitaram para obter mais conhecimentos sobre possibilidades de atuação na área. "Os assuntos foram propostos de forma clara e objetiva pelos palestrantes", elogiou Mariana, que se interessa por Química Forense. Já Rafaela citou como um dos pontos positivos a aproximação entre academia e mercado proporcionada por eventos como o Fórum. "Para nós, que ainda estamos na graduação, esse contato com profissionais ajuda na escolha por uma especialização no futuro", apontou.



I Workshop de Inovação do IQ-USP

No dia 4 de novembro ocorre no Instituto de Química a primeira edição de seu Workshop de Inovação. O evento conta com temas como lei de patentes, planos de negócios, integração entre empresas e universidades, entre outros. O workshop ocorre no Anfiteatro Vermelho a partir das 13 horas.

V Congresso Latino-Americano de Arqueometria

Entre os dias 7 e 11 de novembro ocorre no IQ o V Congresso Latino-Americano de Arqueometria. O evento tem por objetivo principal contribuir para o desenvolvimento da investigação em arqueometria na América Latina, aproximando investigadores que empregam os métodos das ciências duras na elucidação de problemas de interesse arqueológico. O congresso começa às 9 da manhã e é no Anfiteatro Cinza.



Pesquisa em parceria com indústria aprimora herbicida para proteger a soja

Minimizar a quantidade dos tensoativos usados em formulações de herbicidas para maximizar a proteção das folhas de soja. O resultado foi obtido em pesquisa de mestrado profissional realizada no Instituto de Química (IQ) da USP. Experimentos em laboratório mostraram que a superfície das folhas possui uma camada com microcristais de cera, a qual gera microrrelevos que protegem contra perda de água e patógenos, mas que é solubilizada pelos tensoativos, usados para facilitar a absorção do herbicida pelas plantas daninhas. Como as folhas das daninhas possuem uma camada de cera mais fina e menos estruturada, seria possível usar menos tensoativos, reduzindo o custo de produção dos herbicidas e o impacto ambiental.

A pesquisa da química Tatiana Cardoso D'Amato, orientada pela professora Denise Freitas Siqueira Petri e realizada em conjunto com a empresa Dow Química, teve como objetivo aprimorar as formulações de herbicidas usados nos cultivos de soja. "Cada formulação possui um princípio ativo, que ataca a praga, e uma mistura de tensoativos, substâncias que facilitam a aplicação", explica Tatiana. O estudo verificou o efeito dos tensoativos na estrutura do parasita e das folhas de soja. "A ideia é otimizar a absorção do herbicida, evitando danos à soja."

De acordo com a pesquisadora, os herbicidas são aplicados na soja em dois momentos, normalmente sob a forma de spray. "Uma aplicação é feita no início da fase de crescimento e a outra quando a planta já está grande", conta. "Nesta fase, durante a aplicação é difícil distinguir a planta da praga, assim uma parte do herbicida acaba indo também para a soja, solubilizando a camada de cera das folhas." Durante o estudo foram testados em laboratório três tipos de tensoativos e uma formulação de herbicida.

Amostras de folhas de soja e das pragas eram colocadas em um medidor de ângulo de contato, equipamento que possui um microscópio para ampliar a imagem da superfície das amostras, uma seringa para aplicar as soluções de tensoativos e herbicida e uma câmera que registra o contato entre a amostra e a solução. As imagens são analisadas em computador para calcular o ângulo de contato, indicando o nível de interação entre a solução e a superfície da folha.



Plantas de soja usadas para testar o efeito dos tensoativos e do herbicida nas folhas – Foto: Cedida pela pesquisadora

Os experimentos mostraram que os tensoativos dissolvem boa parte da cera existente nas folhas de soja. "Essa cera é formada por uma estrutura microcristalina hidrofóbica, e entre os cristais há bolsas de ar que impedem a adesão de micro-organismos e água à folha", aponta Tatiana. "Sem a camada protetora, a folha perde resistência e resseca."

A camada superficial das folhas faz com que o ângulo de contato com as soluções seja alto, o que reduz a absorção da formulação de herbicida. "Nas folhas das plantas daninhas, a estrutura microcristalina é mais fina e menos estruturada, por isso o ângulo de contato é menor e eles são mais suscetíveis à absorção", destaca a química. "Em resumo, a quantidade de tensoativos necessária na formulação do herbicida pode ser menor, reduzindo a tensão superficial e os danos às plantas, o que também poderá minimizar o custo de produção dos herbicidas e o impacto ambiental", conclui Denise.

A pesquisa de Tatiana foi realizada no Laboratório de Interações entre Macromoléculas e Superfícies do IQ, durante mestrado profissional em parceria com a Dow Química. "O projeto é direcionado para a solução de um problema empresarial", aponta a professora. Em parceria com os pesquisadores da Dow, a química publicou um artigo sobre o estudo na revista Crop Protection. "De posse das conclusões dos estudos em laboratório, a empresa irá correlacioná-las com os resultados obtidos nos experimentos que realiza em campo."

Julio Bernardes (Jornal da USP)



ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ - mês de novembro -



3/11. Andre Jose Lemos do Nascimento	13/11. Natanael Vieira Machado	19/11. Rodrigo Tadeu Ribeiro
3/11. Marco Antonio Mira Palma	13/11. Thais Pereira Lopes	19/11. Sergio Bernardo Cezar
4/11. Lucas Colucci Ducati	14/11. Doris Dias Araujo	19/11. Wagner Botelho
6/11. Michele Aparecida Rocha	15/11. Caroline Pedreti Silva	20/11. Leandro de Rezende
6/11. Priscila Cesari	15/11. Maria de Fatima R. de Souza	21/11. Celia Maria Motta
10/11. Debora Ferrazoli Penilha	15/11. Rosa Maria do Nascimento	21/11. Marcio Nardelli Wandermuren
10/11. Marco Antonio Mejia	16/11. Alcindo Aparecido dos Santos	22/11. Tsai Wen I Araujo
10/11. Vânia Aparecida B. B. Silva	16/11. Laudivam Goncalves dos Santos	25/11. Graziella Eliza Ronsein
12/11. Marcia Aparecida da Silva	16/11. Marcelo Leonese	25/11. Sandro Muniz Goncalves
12/11. Nadja Cristhina de Souza Pinto	16/11. Mário Marcio Colman	27/11. Paulo Augusto Rodrigues Pires
12/11. Sandra Gomes de Oliveira	16/11. Sandro Roberto Marana	28/11. Ana Maria da Costa Ferreira
13/11. Marcia Calixto Silva dos Santos	19/11. Eva Joana de Souza	

Frase do mês

“Quem controla o passado controla o futuro. Quem controla o presente controla o passado”

George Orwell



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor

Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Pró-Reitor de Cultura e Extensão

Profa. Dra. Maria A. Arruda

Diretor

Prof. Dr. Luiz Henrique Catalani

Vice-Diretor

Prof. Dr. Prof. Paolo Di Mascio

Chefe do DQF

Prof. Dr. Mauro Bertotti

Chefe do DBQ

Prof. Dr. Shaker Chuck Farah

Editor

Prof. Dr. Hermi F. Brito

Redator e Jornalista-Responsável

Prof. Dr. Paulo Q. Marques
(reg. prof. MTb nº 14.280/DRT-RJ)

Tiago B. Paolini (Secretário)

Colaboradores

Cássio Cardoso

Fábio Yamamoto

Cezar Guizzo

Ivan Guide N. Silva

Jailton Cirino Santos

Lucas C.V. Rodrigues

Teses e Dissertações

Alunos do Programa de Pós-Graduação do IQ que defenderão seus trabalhos de Mestrado (M) e Doutorado (D)

- Ricardo Cesar Cintra** – “Integração do DNA de Papilomavírus Humano no genoma de células derivadas de esfregaços genitais, anais e orais masculinos”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luisa Lina Villa. Dia: 04/11/2016, às 09:00 h, no Anfiteatro Vermelho (M).
- Lucas Boeno Oliveira** – “Vias de transdução de sinal e polimorfismo de Toll-like Receptors na carcinogênese por HPV”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luisa Lina Villa. Dia: 11/11/2016, às 09:30 h, na sala A2 do ‘Queijinho’ (D).
- Jones Leite Soares** – “Ortossilicatos: uma nova proposta para a cinética de formação de Sr_2SiO_4 em estado sólido e uma comparação de rotas de síntese de Zn_2SiO_4 dopado com Mn^{2+} ”. Orientador: Prof. Dr. Flavio Maron Vichi. Dia: 11/11/2016, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).
- Anderson Arndt** – “Novos derivados da iminodibenzila para ação anti-leishmânia”. Orientador: Prof. Dr. Breno Pannia Esposito. Dia: 21/11/2016, às 08:00 h, no Anfiteatro Cinza (D).
- Marcos Alejandro Sulca López** – “Desenvolvimento de novos peptídeos antimicrobianos a partir de proteínas dos venenos das serpentes peruanas *Bothrops pictus* e *Bothriopsis oligolepis*”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Teresa Machini. Dia: 21/11/2016, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).
- George Hideki Sakae** – “Síntese e aplicações de polímeros helicoidais multifuncionalizados”. Orientador: Prof. Dr. Alcindo Aparecido dos Santos. Dia: 29/11/2016, às 13:30 h, na sala A2 do ‘Queijinho’ (D).

Milton César Santos Oliveira

QUER COLABORAR?

Para colaborar com o jornal **ALQUIMISTA**, entre em contato através do e-mail: alquimia@iq.usp.br Eventos, artigos, sugestões de matérias ou qualquer outra atividade de interesse do IQUSP podem ser enviados. Todos podem colaborar. Sejam eles, professores, funcionários, alunos ou interessados.