


  
*Carta do Editor*  

Primeiramente gostaríamos de informar aos nossos leitores que o Alquimista está voltando a ser impresso. Além de continuar disponível no site do IQ-USP, o jornal voltará a ser afixado nos corredores do instituto. Na presente edição do Jornal Alquimista, começamos com uma singela homenagem ao ex-funcionário do IQ-USP Antônio Geraldo Ayrosa, que infelizmente veio a falecer. Também abordamos sobre o *Projeto Escola Olimpíada de Química* em nosso instituto, que visa apoiar os alunos na disputa das olimpíadas de química nacional e internacional. Ademais, apresentamos matéria sobre estudo de gene do olfato que pode indicar mecanismos de doenças. Além disso, divulgamos os eventos que estão ocorrendo no IQ-USP. Por fim, publicamos artigo sobre técnica que usa luz para induzir célula doente ao suicídio é aperfeiçoada. Desejamos a todos uma ótima leitura, bem como um feliz Natal e um próspero Ano Novo!

## Homenagem a Antônio Geraldo Ayrosa

Antônio Geraldo Marques da Silva Ayrosa, ou como era conhecido o “Ayrosa”. Um nome a ser lembrado sempre pela competência e dignidade que demonstrou ao longo das várias décadas de excelentes serviços prestados à Universidade de São Paulo.

Foi com enorme pesar que nós do Laboratório de Espectroscopia Molecular (LEM) bem como inúmeros docentes e funcionários do IQ, tomamos conhecimento de seu falecimento ocorrido recentemente. O nosso querido Ayrosa teve um papel central desde os primeiros anos da criação de um laboratório de espectroscopia Raman, ainda na década de 1950 pelo Prof. Hans Stammreich juntamente com Oswaldo Sala e Roberto Forneris. A montagem de espectrógrafos completamente artesanais contou com a habilidade ímpar de Geraldo Ayrosa na mecânica de precisão, na óptica e na eletrônica.

O grande elemento diferencial do laboratório foi a sua autonomia na construção e contínuo aperfeiçoamento da lâmpada de hélio usada na excitação dos espectros Raman. Aí também teve ele uma participação da maior relevância. Em 1967 o LEM se mudou para o Conjunto das Químicas, no que viria a ser o atual IQUSP. Logo a seguir, em 1970, são aposentados os famosos espectrógrafos com excitação por lâmpada de hélio, sendo substituídos por um moderno espectrômetro Raman com excitação por laser. Na mesma época passam a integrar o corpo de pesquisadores do IQ, José Manuel Riveros e Eduardo Peixoto, introduzindo técnicas pioneiras com instrumentação altamente sofisticada. Geraldo Ayrosa passa a ser então frequentemente solicitado para a solução de um crescente número de problemas envolvendo uma eletrônica cada vez mais complexa. Novamente sua competência e dedicação logo se tornaram do “conhecimento público” dentro do IQUSP, e como consequência professores e alunos da pós-graduação a ele recorriam no dia a dia para a solução de uma enorme gama de problemas de natureza instrumental.

Essa foi a era do “Ayrosa resolve”, o que ele fazia sempre com enorme boa vontade e cortesia.

Com a constante aumento do parque instrumental do IQUSP foi instalada uma oficina central de eletrônica no IQ sob sua responsabilidade, o que possibilitou ampliar ainda mais a sua “freguesia” dentro do IQ e muitas vezes até incluindo docentes de outras unidades da USP.

A sua aposentadoria mais do que merecida em meados de 1985 nos deixou órfãos. Mas, nem tanto, pois várias vezes veio nos socorrer em momentos de desespero. Sempre com a competência e o sorriso nos lábios que nos marcaram para sempre. Teremos sempre nós do Laboratório de Espectroscopia Molecular, nós do IQUSP e com certeza a USP uma enorme dívida com Geraldo Ayrosa. É um exemplo de alguém que se foi, mas ainda assim ficou.



*Técnico Antônio Geraldo Ayrosa no Laboratório de eletrônica no prédio de manutenção/almoxarifado, no ano de 1984.*

*Foto: acervo do Prof. Dr. Henrique Eisi Toma (via [Memória IQ-USP](#))*

# Olimpíadas científicas em química incentivam interesse pela área

*Instituto de Química da USP, em São Paulo, sedia e ajuda na organização desses eventos, além de apoiar projeto de treinamento*

Presentes em diferentes áreas do conhecimento, as olimpíadas científicas possuem diversas funções. Além de incentivar o estudo de determinadas disciplinas e despertar a curiosidade do aluno, elas ajudam, por exemplo, na descoberta profissional dos jovens e na melhora das instituições de ensino e de seus professores. O Instituto de Química (IQ) da USP, em São Paulo, é um dos apoiadores desses eventos, contribuindo com a organização e treinamento de alunos.

Uma dessas parcerias é com a Olimpíada de Química do Estado de São



*Turma da Escola Olímpica de Química em 2017 – Foto: Divulgação / Escola Olímpica de Química*

Paulo (OQSP). Os docentes da USP são responsáveis por parte da correção das redações dos competidores, já que, diferentemente de outras competições similares, exige-se uma redação ao invés de exercícios na primeira fase, permitindo maior número de jovens participando.

O IQ também sedia as atividades da fase final do evento, possibilitando aos alunos conhecer as instalações da USP e até as considerar como futuro local de estudo. “Eles visitam nossos laboratórios e assistem a uma apresentação do grupo de teatro Química em Ação”, explica Ivano Gutz, coordenador da OQSP.

O instituto ainda está ligado à história da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ). A primeira edição da competição, em 1986, ocorreu na USP. A olimpíada teve suas atividades paralisadas em 1989 e só retornou em meados da década de 1990.

Os estudantes participantes da edição estadual da Olimpíada de Química com as melhores colocações podem receber treinamento na USP para a disputa nacional e torneios internacionais. O projeto Escola Olímpica de Química (EOQ) oferece aulas específicas no IQ com foco nessas competições.

A iniciativa surgiu com o trabalho de ex-alunos participantes de olimpíadas acadêmicas. Hoje, eles são responsáveis por ministrar a maioria das aulas na EOQ,

juntamente com docentes do IQ, grande parceiro do projeto.

“Recebemos bastante apoio do instituto tanto pelo espaço físico quanto com os professores, que são muito solícitos. Eles dão algumas aulas e sempre nos apoiaram muito”, conta Amanda da Anunciação, atual coordenadora da escola.

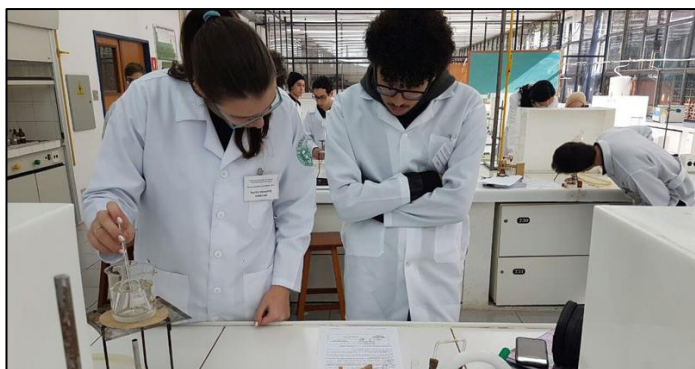
Durante uma semana, cerca de 40 alunos têm aulas de química, das 9 às 18 horas, de segunda-feira a sábado. “No começo da semana, são atividades mais introdutórias. Depois ocorre uma transição para aprofundar o conteúdo. No final, eles têm aulas com conteúdo universitário”, destaca Amanda.

A coordenadora do projeto começou como aluna, monitora e professora antes de chegar ao cargo atual. Ela disse que a Escola Olímpica foi criada para suprir uma necessidade existente. “Surgiu para substituir o espaço entre a edição paulista e a brasileira. Isso porque, na nacional, são abordados conteúdos mais diversos.”

Apesar de ser aberta ao público, a iniciativa prioriza os alunos pré-qualificados para essas competições. De acordo com Ivano, o curso também pode ajudar no desempenho em vestibulares. “Não deixa de ser um reforço para a prova da Fuvest, responsável por um dos processos de seleção para estudar na USP.”

O legado do treinamento oferecido pela Escola Olímpica de Química vai muito além das medalhas. A própria Amanda escolheu sua profissão após as participações nas competições científicas e as aulas na escola. Hoje, ela estuda Química na USP. “Vários ex-alunos já nos falaram que foram fazer Química por causa da Escola Olímpica”, completa ela.

Mais informações podem ser adquiridas no site da Escola Olímpica de Química ([www.eoquimica.com](http://www.eoquimica.com)).



*Atividade de laboratório durante a Escola Olímpica de Química em 2017 – Foto: Divulgação Escola Olímpica de Química*



# Estudo de gene do olfato pode indicar mecanismos de doenças

Um estudo com camundongos mostrou a relação direta entre um gene, o Ric8b, e a capacidade olfatória. Além disso, esse gene, também presente em humanos, apresenta um papel essencial no desenvolvimento embrionário dos roedores.

O estudo da relação do Ric8b com o olfato foi possível graças a uma técnica que permite a inativação de um gene em um tecido específico de animais, chamada de nocaute condicional.

“Quando o gene Ric8b é desativado especificamente no epitélio olfatório dos camundongos, este deixa de produzir a proteína Ric8b, como seria esperado. Mas, além disso, observamos que o epitélio olfatório também deixa de expressar a proteína G $\alpha$ olf”, disse Bettina Malnic, professora do Instituto de Química da USP e coordenadora do estudo publicado no *Journal of Neuroscience*.

“A proteína G $\alpha$ olf é fundamental na ativação dos neurônios olfatórios desse epitélio pelos odorantes, e na sua ausência os animais passam a apresentar deficiências olfatórias severas”, disse Malnic à Agência FAPESP.

Essa e outras técnicas para a produção dos chamados animais transgênicos foram apresentadas durante a 33ª Reunião Anual da FeSBE, ocorrida no início de setembro em Campos do Jordão. O evento teve apoio da FAPESP.

Uma segunda parte ainda não publicada do estudo, apresentada durante o evento, mostra que o efeito é diferente quando o gene é inativado no organismo inteiro, e não apenas em um tecido específico. Nas tentativas de gerar camundongos transgênicos sem o Ric8b em todos os tecidos, os embriões simplesmente não progrediram.

“Nestes embriões, o tubo neural na região da cabeça não se fecha como normalmente deveria ocorrer, mostrando que o gene tem funções essenciais adicionais além das olfatórias”, disse Malnic. Os embriões com o gene inativado também eram bem menores do que os dos irmãos com o gene intacto.

Além disso, o grupo da pesquisadora notou que os embriões com o gene Ric8b inativo apresentam como consequência a alteração de uma importante via de sinalização celular, a via de mTOR (mais especificamente a via de mTORC2). Essa via está envolvida em funções importantes no organismo e ainda tem aspectos não bem compreendidos.

Sabe-se, por exemplo, que sua ativação aumentada está correlacionada com algumas formas de câncer. Além disso, alterações na via de mTORC2 estão correlacionadas com defeitos no desenvolvimento do sistema nervoso e têm sido implicadas em distúrbios neuropsiquiátricos, como em algumas formas de autismo e esquizofrenia.

Para testar a relação entre a inatividade do Ric8b e a capacidade olfatória, foram gerados camundongos transgênicos a partir da técnica de nocaute condicional. Além desses animais, foram usados como controle os seus irmãos heterozigoto e selvagem.

Enquanto os animais nocaute têm as duas cópias do Ric8b inativadas, os heterozigotos têm apenas uma. Já os animais do tipo selvagem têm as duas cópias ativas.

Um dos testes consistiu em deixar os camundongos em jejum por 24 horas e depois colocá-los em uma gaiola com uma isca soterrada em serragem. Enquanto os heterozigotos e selvagens encontraram o alimento em dois ou três minutos, os nocautes demoraram quase o dobro do tempo.

Em outro teste, cada animal foi colocado em uma gaiola



*Camundongos sem gene Ric8b no epitélio olfatório demoraram mais para encontrar alimento e não se incomodaram com odor forte. Desligamento do gene impede desenvolvimento embrionário (imagem: divulgação)*

contendo odorantes dos alimentos manteiga de amendoim e leite, e também água. Os animais controle passaram poucos segundos investigando a água e muito mais tempo cheirando o leite ou a manteiga de amendoim, ou seja, preferiram o cheiro dos alimentos à água. Já os camundongos com o Ric8b inativado não diferenciaram muito o tempo de investigação dos odorantes de alimentos e a água.

Por fim, os animais foram colocados em uma gaiola na qual um dos cantos tinha uma porção de ácido butírico, que exala um cheiro extremamente desagradável. Enquanto os camundongos controle evitaram ao máximo o lado da gaiola em que estava a amostra, especialmente o canto onde foi depositado o ácido butírico, os animais com o gene inativado andaram normalmente por toda a gaiola.

Os resultados dos testes comportamentais foram reforçados por meio da análise do sistema olfatório desses animais. Submetidos a diferentes métodos, os epitélios olfatórios dos animais nocaute apresentaram um número reduzido de neurônios olfatórios quando comparados com os animais heterozigotos e selvagens.

“Nos camundongos nocaute os neurônios olfatórios deixam de ser responsivos a odorantes e morrem mais frequentemente”, disse Malnic. A análise dos cérebros mostrou ainda que o bulbo olfatório dos animais com o Ric8b inativados é menor que o dos que têm o gene funcionando.

Outra evidência da importância do gene Ric8b é o fato de ele ser extremamente conservado em mamíferos. “A sequência de aminoácidos da proteína Ric8b de camundongo apresenta uma identidade de aproximadamente 95% com a sequência da Ric8b humana”, disse Malnic.

Isso quer dizer que, ao longo da evolução, houve uma pressão seletiva para manter a sequência de aminoácidos dessa proteína funcional.

“Essa conservação indica que Ric8b apresenta uma função importante no homem também. Não sabemos ainda qual, mas possivelmente uma função relacionada às observadas no camundongo nocaute constitutivo, como, por exemplo, no desenvolvimento do sistema nervoso”, disse Malnic.

## Eventos no Instituto de Química da USP

Entre os dias 5 a 11 de novembro ocorreu no IQ-USP a *IX Semana Cultural*. O evento contou com diversas oficinas, incluindo aula de canto, crochê, e cerveja artesanal. Também ocorreu exposição de fotos, dança e bazar. A Semana Cultural ocorreu na Biblioteca do Conjunto das Químicas e na Praça de Integração do Instituto de Química, e foi organizado pelo Grupo de Apoio às Festividades (GAF).



*Palestra Zeiss-Microscopia Confocal*: O Instituto de Química da USP convida para uma manhã de muito conhecimento sobre o que há de mais atual na Microscopia Confocal. A palestra “O Futuro da Microscopia Confocal” acontecerá no dia 29 de novembro, a partir das 8h30, no Anfiteatro Prof. Paschoal Senise (CINZA) - IQUSP. Entre os convidados, estão Sr. Bruno Vale, diretor geral Carl ZEISS do Brasil, e o Dr. Christian Hellriegel, *ZEISS Embedded Specialist at Harvard Center for Biological Imaging*.

*13<sup>th</sup> PTASchool of Electrochemistry*: O evento é organizado anualmente no IQ-USP, o público alvo são alunos de pós-graduação e jovens doutores da área de Eletroquímica. Neste ano ele ocorre entre os dias 2 e 7 de dezembro. O workshop possui como finalidade atualizar o público brasileiro no estado da arte de sistemas eletroquímicos e contribuir para o treinamento de profissionais que trabalhem nesta área. O nome do evento é uma homenagem ao falecido Prof. Dr. Paulo Teng An Sumodjo.

Maiores informações: <https://sites.google.com/site/schoolofelectrochem/>

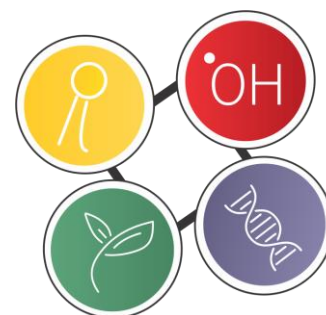


*2nd Germany-Brazil in-situ workshop*: O evento ocorre entre os dias 4 a 6 de dezembro na Biblioteca do Conjunto das Químicas, sob o título “*New Light on Monitoring Chemical Reactions*”. Pesquisadores alemães e brasileiros se reúnem para discutir a síntese de nanomateriais com propriedades luminescentes ou magnéticas. Tais materiais podem ser aplicados em lâmpadas de LED, smartphones, TVs, tablets e outros dispositivos. O workshop é parte do acordo de cooperação bilateral entre Brasil e Alemanha.

Maiores informações: <http://germanybrazilworkshop.blogspot.com>

*XIV Curso de Verão em Bioquímica em Biologia Molecular*: O Departamento de Bioquímica da Universidade de São Paulo oferecerá entre os dias 07 e 18 de janeiro de 2019 um curso gratuito de Bioquímica destinado a alunos de graduação provenientes de qualquer instituição de ensino superior do país. O curso, que tem a finalidade de estimular o ingresso de estudantes na pesquisa científica, consistirá de trabalhos práticos empregando técnicas atuais de Bioquímica e Biologia Molecular. Essa prática será realizada em diferentes laboratórios de pesquisa do Departamento, situado no Instituto de Química. Nestes laboratórios os alunos participarão de 4 diferentes "estágios", cada um com duração de 20 horas.

Maiores informações: <https://sites.google.com/site/schoolofelectrochem/>



*6ª Escola de Verão em Coloides e Superfícies*: O evento será realizado no IQ-USP entre os dias 28 de janeiro e 1 de fevereiro de 2019, e possui como público alvo alunos de graduação e pós-graduação. O objetivo é difundir fundamentos teóricos e princípios de técnicas experimentais de modo que os participantes ganhem uma melhor compreensão sobre fenômenos envolvendo coloides, superfícies e interfaces.

Maiores informações: <http://dfsp84.wixsite.com/escola-de-coloides>

# Técnica que usa luz para induzir célula doente ao suicídio é aperfeiçoada

*Pequenos danos em locais específicos das células ativam mecanismos de morte celular regulada*

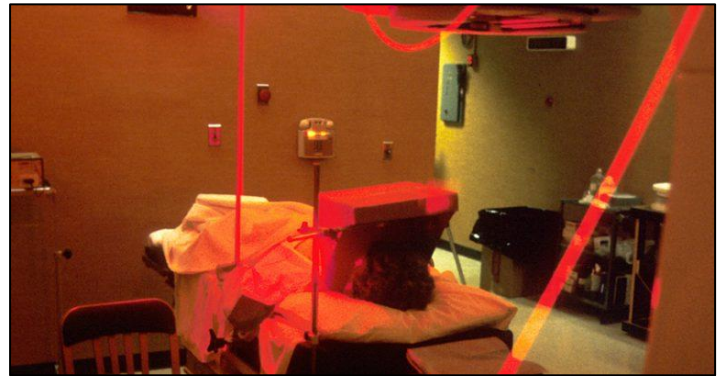
No Instituto de Química (IQ) da USP, pesquisa buscou controlar o destino de células doentes ativando mecanismos de morte celular regulada. Os cientistas utilizaram luz e compostos que absorvem luz (fotossensibilizadores), os quais atuam em locais específicos nas células (mitocôndrias e lisossomos), levando à sua total destruição a partir de pequenos danos iniciais. A descoberta poderá aperfeiçoar a terapia fotodinâmica (PDT), utilizada no tratamento do câncer e de infecções. O estudo foi realizado no Centro de Pesquisa de Processos Redox em Biomedicina (Cepid Redoxoma), sediado no IQ.

Em geral, os compostos fotossensibilizadores absorvem luz e transferem energia para formar substâncias com grande reatividade química, as quais causam danos irreversíveis às células. “Eles podem levar a célula a morrer de forma descontrolada, no caso de dano muito severo, também chamada de necrose”, conta o professor Maurício Baptista, coordenador da pesquisa. “Podem ainda induzirem a ativação de mecanismos de morte programada ou de reparos que acabam por levar a célula a morrer também, mas de forma menos drástica que na necrose.”

A PDT pode induzir à morte celular de várias formas. “Isso depende de diversos fatores, como o tipo de célula tumoral, a estrutura dos compostos fotossensibilizantes, a dose de luz e a concentração do próprio composto”, afirma Baptista. “Hoje se alcança praticamente qualquer tecido com luz e conseqüentemente qualquer doença que envolva proliferação celular descontrolada pode ser tratada pela PDT, mas principalmente câncer e lesões pré-cancerígenas, infecções por microorganismos e vírus e degenerescência da mácula ligada a idade, doença que afeta a retina e pode levar à perda da visão.”

De acordo com o professor, as pesquisas procuram aprimorar a eficiência dos fotossensibilizadores. “Os estudos identificam as maneiras que esses compostos matam células tumorais ou agentes infecciosos da forma mais elegante, sem causar danos nos tecidos vizinhos e com a menor quantidade possível de luz e do próprio fotossensibilizador”, destaca.

A autofagia é um mecanismo de sobrevivência celular, baseado na degradação e reciclagem de organelas no seu interior, mantendo a célula estabilizada frente ao estresse nutritivo ou mesmo oxidativo. “Células com mecanismo autofágico funcional têm uma sobrevida maior do que células com autofagia defeituosa, que tendem a envelhecer rapidamente e a morrer com maior facilidade”, explica Baptista. “Células tumorais necessitam de forma mais contundente da autofagia para sobreviver, pois seus



*Pequenos danos induzidos pela luz, em locais específicos da célula (que regulam os mecanismos de morte celular), levam à sua destruição de forma contundente – Foto: John Crawford/Domínio Público via Wikimedia Commons*

mecanismos celulares não são tão bem controlados. Conseqüentemente, atualmente busca-se novas drogas antitumorais identificando moléculas que afetam a autofagia.”

A mitocôndria é a organela responsável pela manutenção dos níveis de energia da célula e também tem papel central nos mecanismos de sinalização que definem se ela pode continuar viva ou se deve morrer (mecanismos regulados de morte celular). “Ela necessita de processamento e reciclagem constante, então tem um mecanismo de ativação da autofagia (mitofagia) pronto para agir quando há algum problema”, descreve o professor. “O lisossomo é a organela que executa a digestão de mitocôndrias danificadas.”

A pesquisa demonstrou que danos específicos nas membranas da mitocôndria ativam a mitofagia. “Paralelamente, danos nas membranas dos lisossomos inibem a execução da autofagia”, aponta Baptista. “Esses dois processos combinados conduzem a célula à morte de forma contundente, e em decorrência de danos iniciais muito pequenos, mas bem localizados.” As conclusões são apresentadas em artigo publicado na revista *Autophagy*.

O estudo foi realizado inicialmente como projeto de mestrado de Nayra Fernandes Santos, e desenvolvido em parceria com Waleska Martins, também pesquisadora do Cepid Redoxoma, que foi pós-doutoranda no laboratório e atualmente é professora da Universidade Anhanguera de São Paulo. O trabalho teve também a participação do professor Luis Gustavo Dias, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) da USP, nos cálculos teóricos. O Redoxoma é um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid), apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

**Júlio Bernardes**  
*Jornal da USP*





## ANIVERSARIANTES



### Parabéns aos aniversariantes do IQ - mês de dezembro -

1/12. Koiti Araki	17/12. Mauro Carlos Costa Ribeiro	24/12. Rafael Henrique de Oliveira
2/12. Sandra Regina de Souza	18/12. Eloiza Aparecida A. S. Palma	26/12. Christiane Cardoso
2/12. Viviane dos Santos M. de Oliveira	20/12. Jurandir Aparecido Luiz	26/12. Gerson Nunes da Silva
5/12. Marcelo da Purificação dos Santos	21/12. Glaucia Mendes Souza	26/12. Patricia Busko Di Vitta
7/12. Ruth Salome Mejia Claire	22/12. Janaina Nicanuzia dos Prazeres	29/12. Rubens Pereira Pardim
9/12. Andre Pansarini de P. Rodrigues	22/12. Roberto Kopke Salinas	30/12. Aline Tathiane Cardoso Barros
11/12. Silvia Helena Pires Serrano	23/12. Nanci Camargo Silva	31/12. Caio Eduardo Carrascosa Vasco
15/12. Antonia da Silva Araujo	24/12. Carolina Gimiliani L. Horta	31/12. Paola Corio
15/12. Jonas Gruber		

### Frases do mês

“Com organização e tempo, acha-se o segredo de fazer tudo e bem feito.”

Pitágoras



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
- Instituto de Química -

Reitor

Prof. Dr. Vahan Agopyan

Pró-Reitora de Cultura e Extensão

Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado

Diretor

Prof. Dr. Paolo Di Mascio

Vice-Diretor

Prof. Dr. Prof. Pedro Vitoriano de Oliveira

Chefe do DQF

Prof. Dr. Josef Wilhelm Baader

Chefe do DBQ

Prof. Dr. Maurício da Silva Baptista

Editor

Prof. Dr. Hermi F. Brito

Tiago B. Paolini (Secretário)

Colaboradores

Cássio Cardoso

Fábio Yamamoto

Cezar Guizzo

Jaílton Cirino Santos

Lucas C.V. Rodrigues

Lucca Blois Guimarães

## Teses e Dissertações

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

- Aline Utaka Scarassati** – “Estudos visando a síntese total do Raputindol D e alquinilação eletrofílica de cetonas e aldeídos com iodo hipervalente”. Orientador: Prof. Dr. Josef Wilhelm Baader. Dia: 06/11/2018, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).
- Augusto Cesar Gonçalves** – “Síntese e aplicação de sondas fluorescentes na detecção de cátions e ânions”. Orientador: Prof. Dr. Alcindo Aparecido dos Santos. Dia: 09/11/2018, às 09:00 h, na Sala A1 do ‘Queijinho’ (D).
- Túlio Felipe Pereira** – “Papel da proteína Ectodermal-neural cortex 1 (ENCL) na progressão de glioma humano, identificação de um peptídeo internalizado por células de glioblastoma humano e desenvolvimento de um método alternativo para gerar curvas de crescimento celular”. Orientadora: Prof.ª Dr.ª Mari Cleide Sogayar. Dia: 14/11/2018, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).
- Cíntia Rosa** – “Estudo de estabilidade de drogas de abuso e medicamentos de interesse forense em DRIED BLOOD SPOT”. Orientadora: Prof.ª Dr.ª Marina Franco Maggi Tavares. Dia: 21/11/2018, às 14:00 h, na Sala A2 do ‘Queijinho’ (M).
- Carlos Henrique Rodrigues Gomes** – “Desenvolvimento de novos vetores para a produção de bibliotecas de anticorpos pelo sistema do phage display”. Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Giordano. Dia: 23/11/2018, às 13:30 h, no Anfiteatro Paschoal Senise (D).
- Renan Moraes Pioli** – “Efeito da modificação da porção imínica de betalaínas sobre as suas propriedades eletrônicas”. Orientador: Prof. Dr. Erick Leite Bastos. Dia: 23/11/2018, às 14:00 h, na Sala A2 do ‘Queijinho’ (D).
- Tatiana Aparecida Verissimo Pereira** – “Nanopartículas de óxidos de ferro e nióbio com diferentes recobrimentos: síntese, caracterização e avaliação do potencial biológico”. Orientador: Prof. Dr. Mauricio da Silva Baptista. Dia: 26/11/2018, às 13:00 h, na Sala A5 do ‘Queijinho’ (D).
- Leila Cardoso Teruya** – “A química e suas interfaces no cenário sociocultural”. Orientador: Prof. Dr. Guilherme Andrade Marson. Dia: 26/11/2018, às 13:30 h, na Sala A2 do ‘Queijinho’ (D).
- Renan Rodini Mattioli** – “Efeito da N-metilação sobre a estabilidade hidrolítica e fluorescência de sondas betalaínicas”. Orientador: Prof. Dr. Erick Leite Bastos. Dia: 29/11/2018, às 09:00 h, na Sala A5 do ‘Queijinho’ (M).
- Lilium Kaori Yamada** – “Nanomateriais de PdAu e PdPt com forma composição e estrutura controlada para aplicações em catálise”. Orientador: Prof. Dr. Pedro Henrique Cury Camargo. Dia: 29/11/2018, às 13:30 h, na Sala A1 do ‘Queijinho’ (D).
- Adrian Kreuz** – “Síntese e caracterização de sistemas foto-switch bis-azobenzênicos: influência de um espaçador e de ligações de hidrogênio intramoleculares”. Orientador: Prof. Dr. Gianluca Camillo Azzellini. Dia: 30/11/2018, às 13:30 h, no Anfiteatro Paschoal Senise (D).
- Guilherme Martins Pereira** – “Caracterização molecular e ocorrência de HPA, oxi, nitro-HPA, íons inorgânicos e traçadores de queima de biomassa em três sítios urbanos latino-americanos”. Orientadora: Prof.ª Dr.ª Marina Franco Maggi Tavares. Dia: 30/11/2018, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).

Milton César Santos Oliveira

## QUER COLABORAR?

Para colaborar com o jornal **ALQUIMISTA**, entre em contato através do e-mail: [alquimia@iq.usp.br](mailto: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.