

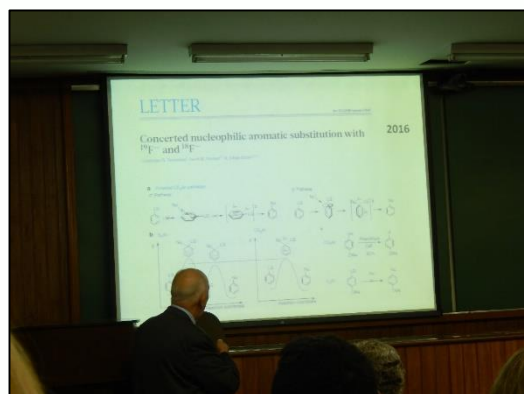
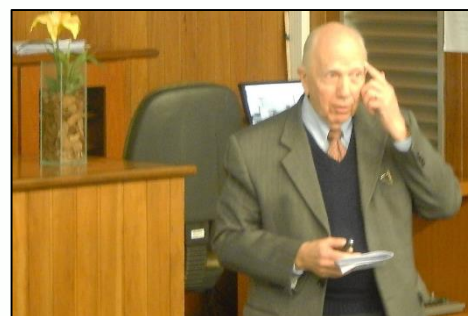
Carta do Editor

Nesta edição do Alquimista informamos sobre a palestra “Anos dourados de reatividade Química: reações sem solvente e sem contraíons” do professor Riveros. Nós também prestamos uma homenagem ao referido professor. Ademais, noticiamos sobre a final da Olimpíada de Química do Estado de São Paulo, que ocorreu recentemente no Instituto de Química-USP. Com pesar informamos sobre a morte do professor Varela, aos 72 anos. Também apresentamos interessante texto sobre medidas para equilibrar segurança alimentar, biocombustíveis e sustentabilidade. Por fim, temos o prazer de noticiar sobre um capítulo de livro publicado pelos nossos professores Gianluca, Koiti e Lúcio. Desejamos aos nossos leitores uma proveitosa leitura!

Palestra do professor Riveros no IQ

No dia 7 de junho de 2016, o professor Jose Manuel Riveros Nigra apresentou aqui no Instituto de Química uma interessante palestra sobre o título “*Anos dourados de reatividade Química: reações sem solvente e sem contraíons*”. A palestra contou com o anfiteatro cheio, e foi muito bem recebida pelos presentes.

Apresentamos em seguida algumas fotos do evento, e na próxima página uma singela homenagem ao trabalho do professor.



Homenagem ao Professor Riveros

Jose Manuel Riveros Nigra é Professor Emérito do Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Formado em Química pela Universidade da Califórnia, Berkeley, em 1962 e Doutorado em Química em 1966, *Harvard University* (USA). Riveros foi diretor do Instituto de Química no período de 17/03/1982 a 16/03/1986, tendo como vice-diretor o Prof. Walter Colli.



Diretor José Manuel Riveros, em 1985, comunicando o parecer da banca examinadora ao final da defesa de livre docência de Ivano Gutz. Foto: acervo pessoal de Ivano Gutz

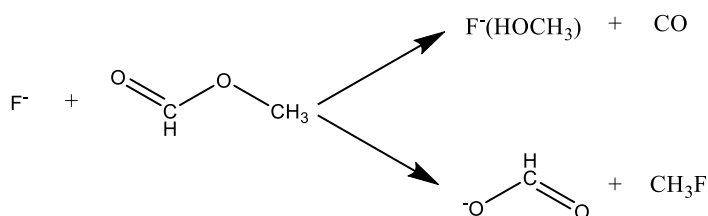
Atua na área de Físico-Química, com ênfase em fase gasosa, reações íon-molécula, dissociação induzida por radiação de corpo negro e íons solvatados. Filho de renomado cirurgião que trabalhava no Paraguai recebeu todo o incentivo do pai para estudar no Exterior. Apesar de ter sido registrado como José Manuel Riveros Nigra, gosta de ser tratado pelo sobrenome Riveros. E a razão para isto é muito simples: como em todos os países de fala hispânica, o primeiro sobrenome que aparece é o do pai e o segundo da mãe. Diferentemente do Brasil - que é a única exceção da América Latina, onde, em geral, se emprega em primeiro lugar o sobrenome materno seguido do último, que é o paterno.

Riveros nasceu em Assunção, Paraguai, e cursou um ano e meio de Química na Faculdade da Universidade Nacional do Paraguai. Depois disso obteve uma bolsa de estudos que a Embaixada dos EUA no Paraguai oferecia todos os anos. A bolsa era de um ano, mas como seu desempenho foi muito bom então decidiram renová-la até ele completasse o bacharelado. Possuiu alguns créditos reconhecidos da Universidade do Paraguai e concluiu o curso em três anos nos Estados Unidos. Posteriormente, fez doutorado na Universidade de Harvard.

Chegou no IQUSP em no final de 1967, através de contato feito pelo Prof. Stammreich, um espectroscopista conhecido mundialmente e que foi quem catalisou a sua vinda ao Brasil. Naquela época o Prof. Simão Mathias conseguiu um auxílio da Fapesp, que permitiu que Riveros viesse para o país. Atuou como pesquisador da Fapesp durante um ano, e em setembro de 1968 foi formalmente contratado pela antiga Faculdade de Filosofia Ciências e Letras.

A sua pesquisa tem se dedicado ao estudo de 1) reações químicas em fase gasosa e em particular a química de íons em fase gasosa; 2) mecanismos de reações iônicas e fase gasosa; 3) dinâmica molecular semiclássica de reações simples; 4) solvatação de íons em fase gasosa e caracterização termodinâmica de íons solvatados em solução e cálculos de pKa; 5) espectroscopia molecular usando diversas técnicas e espectroscópicas; 6) aplicações de excitação infravermelha multifotônica usando lasers e radiação do corpo negro no estudo de íons em fase gasosa. É Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências desde 1980 e Medalha da Ordem Nacional do Mérito, Categoria Gran Cruz desde 2005.

O professor Riveros possui uma reação que leva o seu nome. A *Reação Riveros* é uma reação de descarbonilação de um metil-éster iniciada por um ânion, resultando em um íon solvatado na fase gasosa, conforme mostrado a seguir:



O mecanismo desta reação foi elucidado em 1975, por meio de um trabalho do professor Riveros com o Paulo Celso Isolani, intitulado "*Energy requirements for the indirect formation of cluster ions in the gas phase: the ion-molecule reaction of negative ions with esters of formic acid*", publicado no *Chemical Physics Letters* [1].



José Manuel Riveros Nigra, em 1984, e o espectrômetro de ressonância ciclôtrônica de íons utilizado nos estudos mecanísticos de reações íon-molécula em fase gasosa. Foto: acervo pessoal de Henrique Toma

Nós do Alquimista parabenizamos o professor Riveros por seu excelente trabalho ao longo de todos esses anos, bem como a suas valiosas contribuições para a Ciência do Brasil e do exterior.

[1] Isolani, P. C.; Riveros, J. M. *Chem. Phys. Lett.* **1975**, *33*, 361. ([doi:10.1016/0009-2614\(75\)80176-X](https://doi.org/10.1016/0009-2614(75)80176-X))

Olimpíada de Química SP-2016

A fase final da Olimpíada de Química de São Paulo deste ano ocorreu no dia 11 de junho de 2016. O tema a olimpíada foi “A Luz na Química”, em referência ao *Ano Internacional da Luz*. A primeira fase contou com redações sobre o tema de alunos da 1ª e 2ª série. 100 alunos foram classificados para a fase final.

Os estudantes vieram ao Instituto de Química da USP para a realização da fase final da olimpíada. Eles assistiram a uma demonstração de um experimento, e realizaram uma prova escrita sobre o mesmo. Também ocorreu uma visita dos alunos a laboratórios do IQ, e uma apresentação do *Show da Química* do grupo Química em Ação.

Foram contemplados com medalha de ouro os estudantes Lucas Prado Vilanova (Colégio Etapa, de Valinhos), Pedro Seber e Silva (Colégio Etapa, de São Paulo), e Alexandre Santos Schalch (Colégio Mater Amabilis).

Os 50 vencedores desta fase final, 25 por série, foram classificados para Olimpíada Brasileira de Química, porta de entrada às Olimpíadas Ibero-americanas (OIAQ, ~15 países) e Internacional de Química (IChO, ~75 países).

Vale ressaltar que a ABQ-SP realiza este evento estadual desde 1997 e que seus egressos, além de dezenas de medalhas da OBQ, vêm conquistando medalhas de ouro, prata e bronze na OIAQ e de prata e bronze na IChO.

A OQSP-2016 contou com o apoio do IQ-USP, da ACIESP e da FUVEST (seleção de “treineiros” para a Fase Final), tendo como patrocinadores a ABICLOR, a Associquim/Sincoquim, a BASF, a BRASKEM, o Conselho Regional de Química – 4ª Região, a CLARIANT, a DOW e a Universidade Presbiteriana Mackenzie. Contou também com o apoio de colaboradores não remunerados, mais de sessenta doutores em química, em sua maioria, professores das universidades estaduais paulistas e federais sediadas no Estado de São Paulo.



José Arana Varela morre aos 72 anos

José Arana Varela, diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP desde 2012, faleceu no dia 17 de maio de 2016, aos 72 anos, após três anos de luta contra o câncer. O velório ocorreu em 18/05 no Cemitério e Crematório Horto da Paz, em Itapeverica da Serra.

Professor titular do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista, em Araraquara, Varela foi o primeiro docente da Unesp a assumir o cargo de diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP. Foi também membro do Conselho Superior da Fundação de 2004 a 2010 e seu vice-presidente de 2007 a 2010.

Varela foi presidente da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais, fundador e diretor da Agência Unesp de Inovação e coordenador em Inovação do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) da FAPESP.

Nascido em Martinópolis, interior de São Paulo, em 11 de abril de 1944, graduou-se em Física pela Universidade de São Paulo (USP), com mestrado em Física pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e doutorado em Ciência de Materiais pela *University of Washington*.

Era membro do Conselho Superior de Inovação e Competitividade da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, da Sociedade Brasileira de Física, da Academia de Ciências do Estado de São Paulo e da Academia Brasileira de Ciências.

Varela também era membro da *World Academy of Ceramics*, da *American Ceramic Society*, do Conselho de Curadores da *Ceramic and Glass Industry Foundation*, e da *Materials Research Society*.

Recebeu vários prêmios e honrarias, entre os quais o Prêmio Epsilon de Ouro, da Sociedade Espanhola de Cerâmica e Vidro – o primeiro não espanhol a receber a distinção –, o Prêmio *Scopus Elsevier*, pela sua contribuição para a ciência no Brasil, o *Global Star Award* (2013) e o *Bridge Building Bridge Award* (2014), os dois últimos da *American Ceramic Society*.

O presidente da FAPESP, José Goldemberg, lamentou a perda não apenas para a FAPESP mas para a ciência no Estado de São Paulo e no Brasil.

“O professor Varela foi um cientista de elevadíssimos padrões e tê-lo como presidente do Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP não só fez juz às suas qualidades como também contribuiu para a manutenção dos altos níveis científicos da Fundação”, disse.

Como pesquisador, Varela tinha grande experiência em ciência de materiais, com ênfase em materiais cerâmicos, especialmente em estudos com filmes finos, materiais ferroelétricos e dielétricos, varistores, propriedades de contorno de grãos e sinterização. Manteve forte intercâmbio com instituições de pesquisa na Espanha, França, Estados Unidos, Eslovênia e Itália.

“Ao lado do prof. O. J. Whittemore, da *University of Washington em Seattle*, o professor Varela foi responsável por dar sustentação à pesquisa dos materiais cerâmicos no Brasil e pelo desenvolvimento dessa área no país em termos de semicondutores”, disse Elson Longo, diretor do CDMF e professor emérito da Universidade Federal de São Carlos.

“Nossa parceria, que rendeu pelo menos 500 artigos científicos e a orientação de mais de 80 alunos de doutorado e



José Arana Varela. Professor do Instituto de Química da Unesp era diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP desde 2012 (foto: E.Cesar/FAPESP)

outros 50 de mestrado, entre tantas outras atividades, começou há mais de 60 anos, nos bancos do ensino médio, de modo que fomos parceiros não só de pesquisa, como grande físico e experimentador que ele era, mas também da vida”, disse Longo.

Varela é um dos autores do livro *Engineered Ceramics – current status and future prospects*, lançado em janeiro pela *American Ceramic Society* durante a 40th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites.

Foi membro do corpo editorial de diversas revistas, entre as quais *Ceramics International*, *Science of Sintering*, *Cerâmica e Materials Research*.

“Mais do que um amigo, o professor Arana foi um grande inspirador. Quando assumiu a Pró-Reitoria de Pesquisa da Unesp e me convidou para ser sua assessora, estranhei. Disse a ele que eu era apenas uma cientista, mas foi ele quem me abriu os olhos para as responsabilidades da ciência que vão além dos laboratórios, alcançando toda a população e auxiliando no desenvolvimento da sociedade e da humanidade. Foi com esse espírito que ele construiu o legado que deixa para a Química brasileira e para a inovação no país”, disse Vanderlan Bolzani, professora titular do Instituto de Química da Unesp e diretora da Agência Unesp de Inovação.

O vice-diretor do Instituto de Química da Unesp, Eduardo Maffud Cilli, destacou que Varela foi um dos mais produtivos pesquisadores da universidade. Em recente levantamento do *Webometrics Ranking of World Universities*, Varela foi o 35º pesquisador brasileiro com maior número de citações no índice do *Google Scholar Citations*.

“O destaque de sua contribuição não se deu apenas na quantidade de *papers*, mas na qualidade desses trabalhos e na interação com a indústria. Vários alunos que ele formou saíram da universidade e levaram o conhecimento adquirido para empresas. O professor Varela teve um papel fundamental na consolidação do programa de pós-graduação do Instituto de Química de Araraquara, que é um dos mais respeitados do país. A perda é irreparável”, disse.

O professor Varela deixa a companheira Ana Lúcia, ex-esposa Eloiza e as filhas Fernanda e Simone.

Medidas para equilibrar segurança alimentar, biocombustíveis e sustentabilidade

Metas de produção de biocombustíveis, segurança alimentar e desenvolvimento sustentável podem ser alcançadas simultaneamente, de acordo com o relatório *"Reconciling Food Security and Bioenergy: Priorities for Action"* [Conciliando a Segurança Alimentar e a Bioenergia: Prioridades para Ação], divulgado no dia 14 de junho por uma equipe internacional e multidisciplinar de especialistas de 10 instituições de pesquisa em sete países.

O documento identifica medidas baseadas em conhecimento científico para mostrar que a área disponível não é um fator limitante para a produção simultânea de alimentos e bioenergia no mundo.

Entre as recomendações estão a adoção de estratégias para lidar com fatores locais de risco; engajamento de populações locais; estímulo à compatibilidade da coprodução de alimentos e bioenergia; adoção de culturas flexíveis e planejamento para diversificar mercados locais com aproveitamento de resíduos como palha e bagaço de cana, por exemplo.

"É um erro ignorar os custos e benefícios dos biocombustíveis com base em modelos globais ou afirmações generalizadas. É essencial trabalhar com dados confiáveis que não têm sido levados em conta nos debates que envolvem alimentos, biocombustíveis e clima", disse Keith Kline, do Instituto de Ciência da Mudança do Clima do Laboratório Nacional Oak Ridge (ORNL, da sigla em inglês) e autor principal do relatório publicado na revista *Global Change Biology – Bioenergy*.

O estudo foi coordenado pelo ORNL, ligado ao Departamento de Energia dos Estados Unidos, e teve participação da coordenação do Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN).

Outras medidas propostas são o apoio à implantação de unidades de produção com uso múltiplo, para aumentar o suprimento de biomassa sustentável; gerenciamento adaptativo dessas unidades; comunicação pública sobre os objetivos, obstáculos e oportunidades da coprodução para lidar com necessidades locais; e a colaboração em programas locais de desenvolvimento.

"Uma parte significativa da energia de um país pode ser fornecida por biomassa ao mesmo tempo em que a produção de alimentos é aumentada", disse a Professora Glaucia Souza, do Instituto de Química da Universidade de São Paulo e membro da coordenação do Programa BIOEN. "O programa de etanol de cana do Brasil demonstrou, ao longo de 40 anos de monitoramento, aprendizado e adaptação, que é possível conciliar o aumento de incentivos para restauração da terra e serviços ecossistêmicos com o aumento da segurança alimentar e redução da pobreza."

A indústria do etanol de cana no Brasil é responsável por 4,5 milhões de empregos, melhora condições de subsistência no país e promove a infraestrutura e o desenvolvimento rural.

O zoneamento agroecológico desenvolvido em resposta às preocupações de sustentabilidade de biocombustíveis no Brasil tem influenciado outros setores agrícolas e ajudou a proteger a biodiversidade e as florestas, recursos importantes para a produção sustentável de alimentos em áreas rurais.

De acordo com o relatório, o desenvolvimento de uma economia de base biológica sustentável, conhecida como bioeconomia, é uma parte fundamental das estratégias nacionais para aumentar a segurança energética e reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

O relatório também destaca que investimentos em pesquisa e em sistemas que permitam aumentar a segurança alimentar e o abastecimento de energia podem atenuar situações de risco.

Participaram da elaboração do relatório pesquisadores ligados ao Centro de Política Ambiental do *Imperial College London*, no Reino Unido; Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP) e Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN); Universidade de Twente, na Holanda; Instituto de Ingeniería Rural (INTA), na Argentina; *Stockholm Environment Institute* (SEI África), no Quênia; *Bureau of Energy Efficiency* (BEE Energy), agência ligada ao governo da Índia; e do Banco Mundial, em Washington DC, Estados Unidos.

O relatório está disponível em:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcbb.12366/full>

Agência FAPESP

Professores do IQUSP publicam capítulo de livro

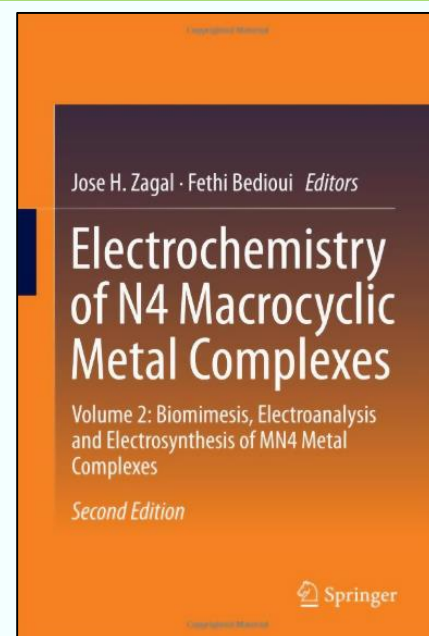
Os Profs. Drs. Gianluca Camillo Azzelini, Koiti Araki e Lúcio Angnes foram autores de um capítulo publicado no livro *"Electrochemistry of N4 Macrocyclic Metal Complexes"*, publicado pela Editora SpringerLink.

O capítulo é intitulado "Supramolecular Hybrid Organic/Inorganic Nanomaterials Based on Metalloporphyrins and Phthalocyanines", e ele se encontra no volume 2 do livro, "Biomimesis, Electroanalysis and Electrosynthesis of MN4 Metal Complexes".

O texto pode ser encontrado em:

https://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-31332-0_1

Nós do Alquimista parabenizamos os professores pelo excelente trabalho!





ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ - mês de julho -



2/7. Fernando Rei Ornellas	13/7. Vera Lucia Pardini	24/7. Lucia Elena da Silva Santos
5/7. Massuo Jorge Kato	16/7. Alessandro de Souza Lira	27/7. Dorian Rozendo Furtado
6/7. Sandra Mara Saraiva Fernandes	16/7. Laura Ribeiro da Silva	27/7. Victor Basile Astuto
8/7. Marcelo Eduardo Boaventura	19/7. Josef Wilhelm Baader	29/7. Mauricio da Silva Baptista
9/7. Maria Lucia Delfino	20/7. Elaine Palmezan	30/7. Aparecida Maria O. Santos
11/7. Guilherme Menegon Arantes	20/7. Liane Marcia Rossi	30/7. Clelia Ferreira Terra
11/7. Jose Carlos Alves Pereira Junior	21/7. Marcos Vinicio L. R. Archilha	30/7. Jivaldo do Rosario Matos
11/7. Susana Ines Cordoba de Torresi	23/7. Pedro Miguel Vidinha Gomes	30/7. Vitor de Moraes Zamarion
13/7. Alexandre Jose de Paula	23/7. Wellington Luiz Adriano	31/7. Adriano Mikael Wassef
13/7. David Balbino de Oliveira	24/7. Aline Maria da Silva	

Frase do mês

“Uma pessoa vê grandes coisas de um vale, mas apenas pequenas coisas do topo.”

Gilbert K. Chesterton



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor

Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Pró-Reitor de Cultura e Extensão

Prof. 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

Jaílton 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)

- 1. Ana Maria Martins Marques Da Cruz** – “Estudo das interações de Utp25 com outros componentes do complexo SSU processomo”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. “Estudo das interações de Utp25 com outros componentes do complexo SSU processomo”. Dia: 15/07/2016, às 09:30 h, na Sala A2 do ‘Queijinho’ (M).
- 2. Mirian Galliotte Morale** – “Efeito da infecção por HPV nas vias de sinalização por Toll Like Receptors” Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luisa Lina Villa. Dia: 28/07/2016, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).

Milton César Santos Oliveira

Informação

As edições anteriores do Jornal Alquimista podem ser acessadas nos endereços abaixo.

2004 até 2014:

http://memoria.iq.usp.br/paginas_view.php?idPagina=366&idTopico=920#.V4UlyegrLIU

2015 até o presente:

http://www3.iq.usp.br/paginas_view.php?idPagina=1031

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.