

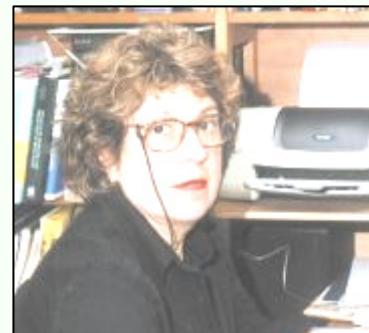
## CARTA DO EDITOR

Nesta edição temos o prazer de veicular a rica entrevista concedida pela Profa. Ana Maria da Costa Ferreira, que em seu extenso currículo conta com a concessão de inúmeros prêmios e, até mesmo, a obtenção da Comenda da Ordem Nacional do Mérito Científico. Apresentamos também as obtenções dos prêmios BrazMedChem de Incentivo à Pesquisa em Química Medicinal, obtido pela Profa. Antonia do Amaral e do Werner Von Siemens, concedido ao grupo de pesquisa do Laboratório dos Elementos do bloco-f. Noticiamos, igualmente, a realização da 3ª Escola de Verão em Química Verde, que terá início no próximo dia primeiro de fevereiro. Exibimos, também, fotos tomadas no decorrer da realização da nossa tradicional festa de final de ano.

Reiteramos os votos de feliz novo ano a todos os nossos leitores e todos os pertencentes à comunidade do nosso IQUSP. Desejamos uma boa leitura dos artigos aqui editados.

## Profa. Antonia do Amaral é premiada como pesquisadora de vanguarda

Durante o 4o. Simpósio Brasileiro em Química Medicinal (BrazMedChem2008), foi concedido pela primeira vez, o “Prêmio BrazMedChem de Incentivo à Pesquisa em Química Medicinal”, como forma de reconhecimento às contribuições significativas de pesquisadores brasileiros para o crescimento e desenvolvimento da Química Medicinal no Brasil. A premiação, ocorrida em sessão especial do evento no dia 12 de novembro e que contou com grande público, foi dividida em 3 categorias. Naquela ocasião foi concedido à Profa. Antonia Tavares do Amaral o Prêmio Pesquisador de Vanguarda.



Houveram outros ganhadores – não do IQUSP – e que foram: Adriano D. Andricopulo, ganhador da categoria Pesquisador Jovem Talento e Eliezer J. Barreiro, ganhador da categoria Pesquisador-Sênior.

O Alquimista saúda e parabeniza todos os vencedores do referido concurso, desejando-lhes êxito em todas as eventuais futuras conquistas. A todos, as nossas mais sinceras e efusivas felicitações.

## Grupo do IQ recebe prêmio Werner Von Siemens



O grupo de pesquisa de marcadores ópticos luminescentes à base de terras raras, do IQUSP, liderado pelo Prof. Hermi Felinto de Brito, conquistou o terceiro lugar no Prêmio Werner Von Siemens de Inovação Tecnológica na categoria Ciência & Tecnologia - Modalidade Indústria. A premiação ocorreu no último dia 15 de dezembro, nas dependências do Museu da Língua Portuguesa e contou com a presença do próprio Prof. Hermi, além do pós-doutorando Roberval Stefani e do mestrando Tiago Becerra Paolini, todos integrantes do grupo de pesquisa do Laboratório dos Elementos do bloco-f.

O Prêmio Werner von Siemens de Inovação Tecnológica é uma atividade científica e cultural bial promovida pela Siemens que tem como objetivo identificar, reconhecer e divulgar projetos que apresentem uma idéia inovadora, como resposta às questões mais complexas da atualidade. Pretende promover o intercâmbio e a troca de experiências; incentivar a busca do aprimoramento tecnológico brasileiro por meio do reconhecimento e premiação de novas idéias. Contempla, também, monografias ou artigos científicos oriundos de dissertação, tese ou pesquisa desenvolvidos por estudantes e pesquisadores brasileiros e projetos desenvolvidos por empresas incubadas. A tônica principal é a inovação tecnológica voltada ao segmento eletro-eletrônico.

Fonte: Roberval Stefani



A Química Verde é definida pela IUPAC como<sup>1</sup>:

"A invenção, desenvolvimento e aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias perigosas". Nessa definição, o termo "perigosas" deve ser entendido como substâncias nocivas de algum modo à saúde humana ou ao meio ambiente.

A USEPA e a American Chemical Society propuseram 12 princípios para nortear a pesquisa em Química Verde que, fundamentalmente, resumem-se à busca da redução de rejeitos, do uso de materiais e energia, do risco, da periculosidade e do custo de processos químicos<sup>2</sup>. Alguns exemplos de pesquisa em Química Verde são:

desenvolvimento de catalisadores; eliminação ou substituição de solventes; uso de matérias-primas renováveis; substituição de produtos tóxicos por outros ambientalmente aceitáveis; monitoramento, controle e a intensificação de processos; uso eficiente de energia; melhoria nos processos de separação;

reagentes e reações intrinsecamente mais seguras.

O objetivo da Escola de Verão em Química Verde é proporcionar aos alunos de graduação uma visão geral da Química Verde e sua importância na solução de problemas ambientais.

Informamos que as inscrições para este evento encerram-se em 31 de outubro do último ano, ocasião em que candidataram-se mais de mil interessados, dos quais apenas sessenta foram selecionados. As atividades, contudo, se desenvolverão no período compreendido entre os dias 1 e 6 de fevereiro próximo, nas dependências do IQUSP.

[1] P. Tundo et al., Pure Appl. Chem. 72(7), p.1207–1228, 2000.

[2] P.T. Anastas e J.C. Warner, Green Chemistry: Theory and Practice. Oxford University Press: Oxford, 1998.

Fonte: <http://www.usp.br/quimicaverde/index.html>

## Evento reúne secretários da USP

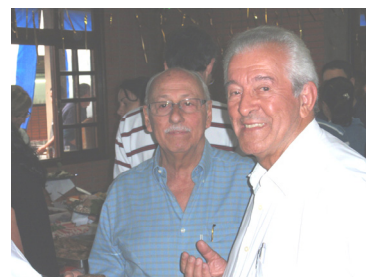
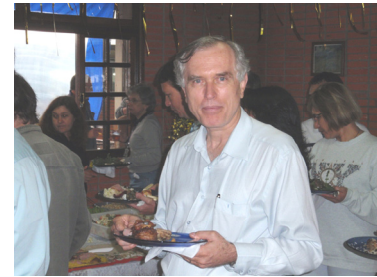
De 7 a 10 de dezembro último foi realizado na cidade de Águas de Lindóia (SP) o evento abordando o tema "Profissional de secretariado: agente facilitador da comunicação interpessoal e da sociabilidade no ambiente de trabalho", que contou com a participação da maioria dos secretários de inúmeras unidades da USP, incluídos os seguintes funcionários do IQUSP: Viviane Santos, Simone Corrêa, Fernanda Dib, Célia Maria Motta e Paulo Monteiro. Além de palestras ministradas por expositores renomados, o encontro contou com a oferta de mini-cursos, onde os participantes escolheram dois dos cursos, sobretudo para esclarecer as suas dúvidas mais específicas sobre o assunto. O tema foi sugerido pela maioria dos participantes do evento, através da pesquisa de opinião. Assim, foram abordados tópicos referentes ao gerenciamento de pessoas, relacionamento interpessoal e integração de equipe. A pesquisa de opinião indicou que o profissional de secretariado precisa destruir muralhas e criar pontes de comunicação diariamente, para que o seu trabalho possa fluir com mais agilidade. Criar pontes exige do profissional habilidade no falar, no ouvir e no interagir socialmente, saber conviver com diferenças, ser resiliente, paciente, ético e ter certa dose de inteligência emocional para lidar com alguns conflitos e outros "ruídos" que interceptam o bom andamento do trabalho. Os oito mini-cursos ofertados foram os seguintes: organização de eventos corporativos; técnicas secretariais; redação e gramática da Língua Portuguesa; administração pública; oratória: a arte de falar em público; etiqueta e marketing pessoal; informática no dia-a-dia da secretária e ginástica laboral





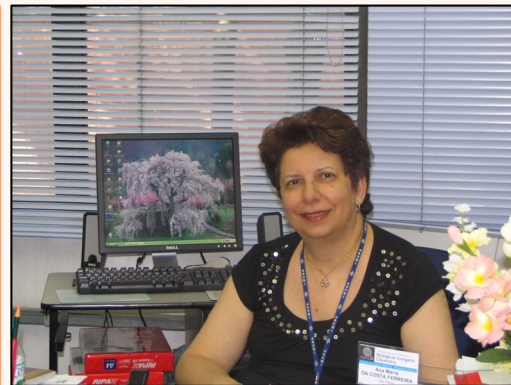
# Confraternização de fim de ano no IQ

No dia 21 de dezembro de 2007, foi realizada a festa de fim de ano com o churrasco que já se tornou uma tradição no IQ. Participaram da grande festa de confraternização professores, funcionários, alunos, ex-alunos, colegas e familiares.





A Profa. Ana Maria possui graduação em bacharelado e licenciatura em Química pela USP, 1971. Concluiu seu doutoramento aqui pelo IQUSP em 1976. Fez dois pós-doutoramentos em Química pelos conceituados centros de pesquisa existentes na Università Tor Vergata, Roma, Itália (1990-1992) e na State University of New York (SUNY), Albany, USA (1996 e 1997). Dedicar-se às atividades de ensino no IQUSP desde o início de 1978. Seu extenso currículo registra entre outros relevantes tópicos, a obtenção de Comendadora da Ordem Nacional do Mérito Científico. Acompanhe, a seguir, os principais pontos do seu expressivo depoimento.



**Alquimista:** Por favor, conte-nos o que lhe motivou optar pela carreira de Química?

**Ana Maria Ferreira:** O meu interesse pela Química começou bem cedo. Quando eu ainda estava no curso ginásial (atual segundo grau) tive uma professora de Ciências que era muito boa. Refiro-me à Profa. Clarinda Mercadante de Lima, do Instituto de Educação Caetano de Campos, na Praça da República. Ela era bióloga e começou com estudo das plantas, que era uma parte bem biológica. Mas, em seguida, eu tive um pouco de Química. Aliás, pela baixa faixa etária dos alunos, ela introduziu a história de vida dos cientistas como, por exemplo, a Madame Marie Curie e outros que eram famosos na época. E aquilo me motivou bastante. Depois, já no científico (atual colegial) eu tinha mudado de escola e estava no Colégio Estadual Presidente Roosevelt. E lá tive como professora de Química, a química Luci Saião, que deu aulas para várias gerações de alunos que vieram fazer Química aqui na USP. Com isso, ela me motivou mais ainda. Até porque ela era um exemplo de vida, de pessoa curiosa e com muita coragem. Então eu encontrei meu caminho aí...

**Alquimista:** A senhora começou estudar ainda na Alameda Glete?

**A.M.F.:** Não, eu já comecei aqui, pois sou caloura de 1968 e, portanto, já estávamos aqui na Cidade Universitária. Parece-me que eles mudaram para cá no final de 65 e, com isto, já seria o terceiro ano do pessoal aqui. Os laboratórios eram novos e antes das reformas de agora, aqui no IQUSP, eu dei aula nas mesmas bancadas em que havia estudado.

**Alquimista:** E em que ano a senhora se formou?

**A.M.F.:** Foi em 1971. Vale lembrar que em 1970, no então Departamento de Química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras – e foi para este departamento que eu prestei vestibular –, foram criados os Institutos e entre eles o Instituto de Química. Então em 70 saiu a primeira turma do Instituto de Química. A minha foi a segunda, no final de 1971, e colamos grau na sala do Professor Paschoal Senise aqui no bloco 2.

**Alquimista:** Como e quando a senhora ingressou no magistério aqui no IQUSP?

**A.M.F.:** O meu ingresso na carreira do magistério se deu em 1978. Antes, porém, em 72 eu comecei a pós-

graduação, mas na verdade o meu envolvimento com a pesquisa começou em 71, quando comecei a fazer o estágio de Iniciação Científica com o Prof. Pawel Krumholz que era professor da Físico-Química. Desta forma, comecei lá no bloco 4 fazendo pesquisas com complexos metálicos, mas já com uma conotação biológica. Isto porque meus estudos envolviam reações com oxigênio e já se falava em espécies reativas de oxigênio. Só que, infelizmente, em agosto de 1973 o professor Krumholz faleceu repentinamente e, então, eu tive ajuda de várias pessoas. Aquele episódio foi um trauma, pois ele deixou quatro alunos. Aí continuei a minha tese dentro do mesmo assunto, só que agora sob a orientação do Prof. José Manoel Riveros, que também era da Físico-Química e fazia cinética. Os meus estudos envolviam estudos cinéticos e mecanísticos e o único cineticista na minha área era o professor Riveros. Só que ele trabalhava na fase gasosa e eu trabalhava em solução. Mas, ele aceitou e nós levamos até o fim a tese que foi defendida em março de 76.

**Alquimista:** E nesse interregno compreendido entre os anos 76 e 78...

**A.M.F.:** Naquela época fui bolsista da FAPESP. Eu tinha uma bolsa de pesquisa da FAPESP, que equivaleria ao que atualmente chamamos de Pós-Doc. Através dela, eu trabalhei com ressonância ciclôtrônica de íons, que era a especialidade do Prof. Riveros. Mas, as minhas pesquisas envolviam também o estudo dos compostos de coordenação. Dessa maneira, eu estudava a ordem de basicidade de aminas coordenadas a um complexo de manganês, com ligantes carbonila e ciclopentadienilo.

**Alquimista:** E como se deu o desenrolar da sua carreira aqui no IQUSP?

**A.M.F.:** Em 76 já tinha defendido a tese, no início do ano. Depois de muitos anos, houve o primeiro concurso de ingresso à carreira docente na USP. Eu prestei esse concurso, só que escolhi a área de Química Inorgânica porque eu me sentia mais próxima dela. Pois, na verdade eu sempre trabalhei nessa interface dos complexos. O Prof. Krumholz já tinha falecido e o grupo dele já havia sido espalhado pelo Brasil. Refiro-me a Fernando Galembeck, Marco Aurélio de Paoli, Antonio Eduardo Mauro e Gilson Magalhães. Havia, ainda, a Helena Li Chum, mas ela emigrou para os Estados Unidos.

E eu, como me sentia mais perto da inorgânica, ao menos na parte didática, resolvi prestar o concurso que, na realidade, se abriu para todas as áreas. Passei e fui contratada em janeiro de 78. Ingressei como MS-3 (professora-doutora).

**Alquimista:** Qual foi a seqüência da sua carreira de docente até tornar-se professora-titular, que é a função que exerce hoje?

**A.M.F.:** Bem, depois do meu ingresso, só fui fazer um Pós-Doc em 1990, porque neste meio tempo tive uma filha e isso me deixava com pouca margem para ficar fora. Aí em 1990 eu fiz um pós-doutoramento num departamento de biologia na Universidade Tor Vergata de Roma. E fiquei lá por quase dois anos, de 90 a 92. Quando retornei, fiz a livre docência em 95 e me tornei titular em 2002.

**Alquimista:** Professora, a senhora poderia sintetizar a sua linha de atuação.

**A.M.F.:** Eu comecei na pesquisa já na iniciação científica com compostos de coordenação que naquela época era novidade. Mas, a disciplina era dada apenas em nível de pós. Até introduzi, junto com o Prof. Henrique Toma, a Química de Coordenação para a graduação, em 1981. Foi a primeira vez que demos para os alunos de graduação. Já havia me interessado muito por esta área e por isto que eu fui trabalhar com o Prof. Krumholz. Comecei a trabalhar com complexos e isso me interessou, sobretudo pela ampla gama de reatividades e estruturas que eles apresentavam na reação com o oxigênio. Então, como vêem, já havia um viés bioquímico. Tanto é que um dos professores que me ajudou bastante foi o Professor Giuseppe Cilento, que era professor da bioquímica. Ele era muito amigo do Prof. Krumholz e nesse aspecto de espécies reativas ele ajudou bastante. E aí eu continuei, vim aqui para o bloco 2 e comecei a fazer compostos de ferro, rutênio e depois comecei com o cobre. Prossegui com outros metais, incluindo o manganês, sempre nesta linha de processos oxidativos. Ou seja, envolvendo o oxigênio ou seus derivados. Passei, então, por várias etapas e o meu primeiro estudo bem acadêmico encontrou aplicação industrial, quando já tive um convênio com a Peróxidos do Brasil. Como eu trabalhava com oxigênio e peróxido de hidrogênio, eles estabeleceram convênio comigo, de 83 até 87 ou 88. Aquele convênio foi pioneiro. Fizemos contrato jurídico e tivemos de falar com a reitoria, porque ninguém sabia muito bem como fazer. Eles colocavam recursos financeiros no laboratório, compravam reagentes, pagavam bolsas de alunos. E, em 87, começamos a fazer um projeto da Finep global. Naquela ocasião cancelei o contrato com a Peróxidos do Brasil e voltei-me de novo à área mais acadêmica. Mas, como as minhas pesquisas envolviam forte interface com a bioquímica obtive um pós-doutoramento em Roma, na Universidade Tor Vergata, no Departamento de Biologia. Lá permaneci com o Professor Giuseppe Rotilio que trabalhou muito com proteínas de cobre. Meu estágio

durou de 1990 a 1992, trabalhando com ele no transporte de cobre no meio biológico, estudos *in vitro* e tentando várias abordagens, então isso me deu muita experiência na química do cobre. E lá também conheci muita gente que trabalha nessa área. Quando retornei ao Brasil continuei nas minhas pesquisas neste mesmo campo. Ampliei um pouco mais e, com isso, você vai ganhando confiança e vai sendo mais ousada nos estudos a que você se propõe. Então continuei com os complexos de cobre, mas com ligantes diferentes. Fiz, paralelamente, outros estudos com o manganês e ferro. Mas, o cobre foi tomando cada vez mais espaço. Em 2001 e 2002 é que comecei mais fortemente a ir para o lado biológico. Então eu tive uma aluna que veio da UNICAMP, Giselle Cerchiaro, e no período em que trabalhou comigo ela fez um doutorado sanduíche lá no mesmo laboratório do Prof. Rotilio, em 2003, trabalhando com células e esses compostos que eram muito reativos frente ao oxigênio e ao peróxido de hidrogênio, então eu falei: “ – olha, isso aí deve causar algum efeito na parte biológica !”. Então ela foi para testar com as células, foi muito bem sucedida, e com Roma a gente mantém colaboração até hoje. Contudo, não mais com o Prof. Rotilio diretamente, mas agora com a Profa. Maria Rosa Ciriolo que era pesquisadora no grupo, mais jovem também, e de lá a pesquisa prosseguiu, nós começamos a focalizar metalofármacos.

**Alquimista:** Por fim, como a senhora vê o Instituto de Química desde a época em que aqui ingressou e como o vê nos dias de hoje?

**A.M.F.:** O Instituto cresceu muito. Ele tem elementos muito valiosos tanto na parte docente, quanto entre os alunos, pois o vestibular acaba selecionando bons alunos. A maioria deles é altamente motivada, bem como os professores, pois é difícil o ingresso, cada vez mais competitivo, porque atrai as pessoas altamente capacitadas. É como um germen de cristalização. Tem um e logo vai cristalizando outro ao seu redor. Por outro lado, o IQUSP tem conseguido ao longo desses anos muitos projetos importantes. Assim, o aporte financeiro é grande nos vários grupos, nas várias áreas, e o corpo docente soube se manter atento e se voltar para assuntos atuais e importantes. E, além disso, soubemos atrair pessoas. Primeiro começou com os multiusuários, que envolviam inicialmente não só pessoas de dentro da instituição, mas também de fora, então o Instituto passou por todas essas etapas, primeiro a união entre grupos dentro da Instituição e depois a união com outros até chegar ao Milênio, e agora o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. Tive a sorte de participar de todas estas etapas. Então eu vejo sempre um crescimento, e assim, você vai ganhando confiança, também das pessoas envolvidas, transmite isso para os alunos, motiva mais e, ao mesmo tempo, você atrai atenção dos bons pesquisadores de fora também. Então, você começa a receber convites, ganhar prêmios e comendas. É um trabalho que vai aparecendo de alguma forma.

## Horário oficial brasileiro é reajustado

No último dia do ano, exatamente às 21h, observatórios astronômicos do mundo que contam com relógio atômico acrescentaram um segundo na Hora Padrão do Brasil.

A decisão foi tomada pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), que funciona na França e é responsável pelo ajuste dos tempos padrão e atômico internacionais. No Brasil, quem participa dessa atividade é o Observatório Nacional (ON), no Rio de Janeiro (RJ), responsável pela hora oficial no país.

O ajuste é necessário para corrigir uma diferença entre os relógios atômicos e o tempo astronômico, gerado pela rotação da Terra.

"Existem duas escalas de tempo, o tempo universal, que se baseia na rotação do planeta, e o tempo universal coordenado, que tem como referencial o relógio atômico. Sempre que ocorrem flutuações na rotação da Terra e o movimento acumula uma diferença superior a um segundo, essa fração precisa ser corrigida com a inserção de um segundo intercalado, daí a necessidade do ajuste", explicou o chefe da Divisão da Hora Legal do ON, Ricardo José de Carvalho.

O primeiro relógio atômico foi construído em 1949 no Estados Unidos. Em 1955, no Reino Unido, Louis Essen desenvolveu uma versão inovadora fundamentada na transição do átomo de césio 133. O feito do físico levou a uma definição internacionalmente aceita sobre o segundo baseado no tempo atômico.

No Brasil, o primeiro relógio atômico foi instalado em 1969, sendo que o primeiro ajuste ocorreu três anos depois. Até hoje foram feitos no país 23 correções horárias. "O elemento do relógio atômico brasileiro é o átomo de césio 133. Mas existem outros relógios atômicos como os de hidrogênio e o de rubídio", disse Carvalho.

Sem a correção nos relógios atômicos alguns serviços seriam prejudicados, como a navegação com o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e a internet. Além disso, a posição dos planetas não seria conhecida com exatidão para que as sondas espaciais e espaçonaves fossem lançadas e monitoradas. Em 2011, o relógio atômico brasileiro sofrerá um novo ajuste.

Fonte: Agência FAPESP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
- Instituto de Química -

### Reitora

Prof. Dra. Suely Vilela

Pró-Reitor de Cultura e Extensão  
Prof. Dr. Sedi Hirano

### Diretor

Prof. Dr. Hans Viertler

### Vice-Diretor

Prof. Dr. Walter Terra

### Chefe do DQF

Prof. Dr. Ivano G.R. Gutz

### Chefe do DBQ

Prof. Dr. Maria Júlia Manso Alves

### Editor em exercício

Prof. Dr. Paulo Q. Marques  
(MTb 14280/DRT-RJ)

### Editor-assistente

Lucas C. V. Rodrigues

### Colaboradores

Roberval Stefani  
Cláudia Akemi Kodaira  
Paulo Monteiro

Jailton Cirino Santos

Carlos Alberto Alves Carvalho  
Gerson Fett



## Teses e Dissertações

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

**1. Sara Cristina Gonçalves Campos** - "Aspectos oxidativos e de biotransformação do poluente fenol na microalga *Minutocellus polymorphus*". Orientador: Prof. Dr. Pio Colepicolo Neto. Dia: 20/01/2009, às 13h30 (D).

**2. Carlos Willian Francischini** - "Identificação e caracterização de RNA mensageiros candidatos a alvo das proteínas Pumilio de *Arabidopsis* através do sistema triplo-híbrido de levedura". Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Bento Quaggio. Dia: 22/01/2009, às 13h30 (D).

Fonte: Emiliano Gonçalves

## ANIVERSARIANTES

### Parabéns aos aniversariantes do IQ - Mês de janeiro -

02 – Paulo Alves Porto	19 – Renato Colombo
04 – Denise F. Siqueira Petri	20 – Pérola C. Vasconcellos
07 – Nina Coichev	23 – Robert Schumacher
10 – Edilson Ferreira Silva	25 – Paulo Pinto Silva
10 – Elias Torres	25 – Paulo Teng-An Sumodjo
11 – Simone Tessarini Estevão	25 – Sílvia Paula Oliveira
12 – Maria Tereza M. Santos	26 – Denise Yamamoto
12 – Nilza Gomes Xavier	27 – Ivano Gebhardt R. Gutz
12 – Renato Sanches Freire	27 – Marcos Rogério S. Vieira
14 – Antonio Augusto Cifêri	27 – Marlene Dietrich
15 – Bianca Silvana Zingales	28 – Jailton Cirino Santos
15 – Maria Inês Cardillo	28 – Milton Cesar S. Oliveira
16 – Marcos Paulo Regioli	29 – Ohara Augusto
17 – Júlio Assis Pereira	30 – Flávio A. Maximiano
17 – Marcelo Nunes Silva	31 – Hans Viertler
19 – Luci Deise Navarro	31 – Margarida Tavityan

## Frase do mês!

*"E como já estou no fim de minha carreira, há um conselho que dou a vocês: não tenham medo. Porque se tiverem medo, nunca poderão criar nada de original. É preciso que não tenham medo de dizer alguma coisa que possa ser considerada como um erro. Porque tudo que é novo aparece aos olhos antigos como coisa errada. É sempre nessa violação do que é considerado certo que nasce o novo e há a criação."*

Mário Schemberg

## 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.