

Esta é a 1ª edição do jornal do IQ-USP, **ALQUIMISTA**, que estará disponibilizado mensalmente no endereço: www.iq.usp.br. Contamos com a colaboração da comunidade do IQ.

EDITORIAL

O jornal Alquimista estará disponibilizado na página do Instituto de Química da Universidade de São Paulo a partir de 01/12/2004 no endereço eletrônico (www.iq.usp.br). Este meio de comunicação foi elaborado com o intuito de registrar e divulgar o momento histórico da nossa instituição de uma maneira bastante harmoniosa e carinhosa. O jornal é um espaço aberto à comunidade do Instituto de Química que abordará temas tais como: assuntos científicos, homenagens, cursos, eventos, prêmios, defesas de teses e dissertações, aniversários, e conseqüentemente outras matérias pertinentes ao IQ.

Devemos lembrar que o Instituto de Química sempre foi marcado pela cordialidade e cooperação daqueles fazem parte da nossa instituição, portanto contamos com a colaboração de professores, alunos, funcionários ou interessados.



Prezados Todos:

O Alquimista nasce a cores, iniciativa de comunicação interna que espero seja permanente. O entusiasmo do Prof. Hermi e seus colaboradores, e a sua disposição de enfrentar o desafio merece todo o nosso respeito e apóio. A continuidade desta publicação depende de todos e, por isso, o **Alquimista** deve ser considerado como uma produção coletiva. Um informativo dinâmico é uma ferramenta de transformação, categoria que forma parte da alquimia, de ai o nome. Transformações na universidade são não-newtonianas e, por isso, requerem aplicação contínua de força para continuar avançando. É justamente isso que esperamos; somente com o interesse e a colaboração continuada de todos poderemos manter o movimento desta nova ferramenta de transformação da nossa instituição.

Os docentes, alunos e funcionários do IQ são o público alvo. Mas, como toda informação

disponibilizada na internet, o mundo pode acessá-la e vem daí a responsabilidade de manter a periodicidade e a densidade de conteúdo no Alquimista.

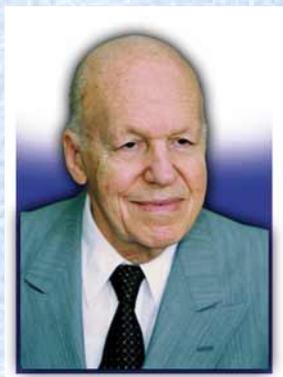
Este número contém uma descrição dos novos diretores da FAPESP onde três docentes do IQ participaram no processo de seleção, produzindo, como parte dos documentos solicitados, análises sobre a Fundação. Espero que estas contribuições sejam consideradas para a definição da política futura da FAPESP. Memória e futuro formam parte da segunda matéria do Alquimista. O conjunto de artigos e notícias que seguem pode-se apreciar visões externas do IQ (do Thierry), apresentação de pesquisa no Instituto (do Henning) bem como o Prêmio da Shirley.

Começamos bem e insisto que a continuidade depende da contribuição de todos.

Prof. Dr. Hernan Chaimovich
Diretor



Prof. Dr. Paschoal Senise



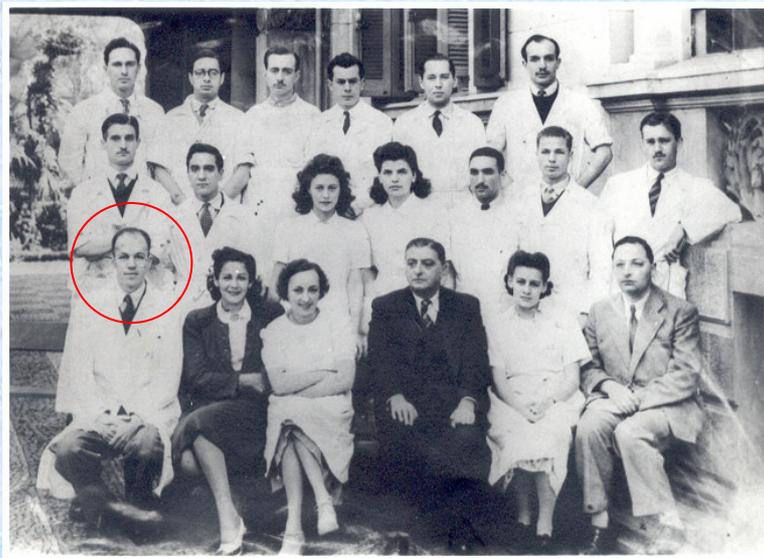
Paschoal Ernesto Américo Senise Nasceu em São Paulo, Capital em 19-08-1917 Filho de Giovanni Senise e Maria Amalia Luiza Falci Senise, ambos italianos.

Formação escolar

Curso primário, ginásial e colegial: Colégio Dante Alighieri. Graduação: Licenciado em Química pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, em 1937. Doutor em Ciências (Química) pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP, em 1942.

Trajatória profissional

Dedicou-se integralmente à carreira universitária, a partir de 1938, passando pelas funções de Assistente, Livre-docente, Regente de Cadeira e



Turma de 1943

Professor Catedrático. Foi Diretor do Instituto de Química por dois mandatos e Coordenador de Pós-Graduação da USP. Apresentou-se, por limite de idade, em 1987 e foi eleito Professor Emérito da USP pelo Conselho Universitário.

Vida atual

Freqüente regularmente o Instituto de Química da USP onde coordena os seminários gerais para alunos de pós-graduação da área de Química Analítica e se dedica a estudos específicos.

Novos diretores da FAPESP

O governador de São Paulo, Geraldo Alckmin, escolheu os novos executivos da FAPESP (17/11/04). Os nomes foram publicados no *Diário Oficial do Estado*: Marcos Macari para vice-presidente, Ricardo Renzo Brentani como diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo (CTA) e Carlos Henrique de Brito Cruz para diretor científico. Os nomes foram escolhidos a partir das listas tríplices elaboradas pelo Conselho Superior da FAPESP e encaminhadas ao governador na semana passada. As listas foram definidas em eleição da qual participaram dez conselheiros dos doze que compõem o Conselho Superior. A escolha foi feita a partir das listas encaminhadas pelo Comitê de Busca e Seleção, constituído para o processo seletivo.

Marcos Macari entra no cargo que estava aberto desde o término do mandato de Paulo Eduardo de Abreu Machado, em julho. Professor titular do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias e pró-reitor de pós-graduação e pesquisa da Universidade Estadual Paulista (Unesp), é graduado em Ciências Biológicas Modalidade Médica pela Universidade de São Paulo (USP) e doutorado em fisiologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da USP. Fez pós-doutorado no Agricultural Research Council de Cambridge (Inglaterra), na Universidade de Yamagushi (Japão) e na Universidade de

Laval, em Quebec (Canadá).

Ricardo Renzo Brentani é o novo diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo (CTA), vaga aberta desde o falecimento de Francisco Romeu Landi, em abril. É professor titular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), diretor do Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer, diretor presidente do Hospital do Câncer-A.C. Camargo e coordenador do Centro Antonio Prudente para Pesquisa e Tratamento do Câncer, um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão da FAPESP. Médico, graduado pela FMUSP, fez doutorado em bioquímica, na mesma universidade.

O novo diretor científico, **Carlos Henrique de Brito Cruz**, irá substituir José Fernando Perez, que colocou recentemente o cargo à disposição. Atual reitor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Brito Cruz ocupou a presidência da FAPESP de 1996 a 2002. Professor no Instituto de Física Gleb Wataghin, graduou-se em engenharia eletrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Fez mestrado e doutorado na Unicamp e foi pesquisador residente nos Laboratórios Bell da AT&T, nos Estados Unidos. Foi diretor do Instituto de Física da Unicamp de 1991 a 1994 e de 1998 a 2002 e pró-reitor de pesquisa dessa universidade de 1994 a 1998.



ANIVERSARIANTES



Parabéns aos aniversariantes do IQ - Mês de Dezembro -

- Enio Robson Braz	01	- Mauro C. C. Ribeiro	17
- Koiti Araki	01	- Eloiza A. A. S. Caetite	18
- Viviane Dos Santos	02	- João V. Comasseto	20
- Sandra R. Souza	02	- Etelvino J.H. Bechara	21
- Rosângela De Moura	05	- Gláucia M. Souza	21
- Ruth S. M. Claire	07	- Nanci C. Silva	23
- Silvia H. P. Serrano	11	- Hugo A. Armelin	24
- Thiago A. Silva	13	- Gerson N. Silva	26
- Antonia D S. Araújo	15	- Christiane Cardoso	26
- Jonas Gruber	15	- Patrícia B. Di Vitta	26
- Zilda A. M. Izzo	15	- Adelaide F. Alario	29
- Alice Martins	15	- Rubens P. Pardim	29
- Eliseu Torres	17	- Paola Corio	31

QUÍMICA AMBIENTAL

Historicamente o Instituto de Química da Universidade de São Paulo sempre ocupou uma posição de destaque como centro de excelência em Química e Bioquímica. Em 2003, mantendo sua tradição de vanguarda, o IQ passou a oferecer o primeiro curso brasileiro de graduação em Química Ambiental.

Este pioneirismo simboliza a confluência das iniciativas individuais dos membros do IQ (que há vários anos vem desenvolvendo pesquisas em tópicos de interesse em Química Ambiental) para um reconhecimento institucional da necessidade de oferecer uma sólida formação em química voltada para capacitar profissionais que possam contribuir para o desenvolvimento social, científico e econômico preservando a qualidade do meio ambiente.

Esta posição está em ressonância com a percepção de que a Química sempre desempenhou um papel central na melhoria da qualidade de vida, seja através do desenvolvimento de novos materiais, fontes energéticas, defensivos agrícolas, remédios e mais recentemente, na implementação de processos produtivos menos poluentes.

Teses e Dissertações

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

- Gustavo A. Micke** - "*Otimização e simulação em eletroforese capilar*". Orientadora: Marina F. M. Tavares. 03/12/04. (D)
- Camila S. Gonçalves** - "*Redução eletroquímica de cinamatos de metila orto-substituídos*". Orientador: Hans Viertler. 10/12/04. (M)
- Arlete T. Almeida** - "*Interação entre a enzima enolase e superfícies sólidas*". Orientadora: Denise F.S. Petri. 10/12/2004. (D)
- Cristina E. A. Martinez** - "*Caracterização de fatores sigma da subfamília ECF em *Caulobacter crescentus**". Orientadora: Suely Lopes Gomes. 13/12/2004 (D)
- Herbert Winnischofer** - "*Interfaces e dispositivos baseados em porfirinas supramoleculares*". Orientador: Koiti Araki. 15/12/04. (D)
- Melina K. Itokazu** - "*Reações fotoinduzidas em alguns complexos de rênio e desenvolvimento de dispositivos moleculares*". Orientadora: Neyde Y. M. Iha. 16/12/2004 (D)

Professor visitante fala sobre sua passagem pelo o Instituto de Química

"During my first visit in USP in 2002, I saw the high level of the laboratories involved in the "Instituto de Química" and the multidisciplinary approach side of the institute: many groups are expert in different fields from DNA chips to photochemistry including organic chemistry and electrochemistry. At this time, it was a very short visit (one day) and my main extra scientific memory was the warm welcome and a terrible small coffee drunk in the evening. The result was my first sleepless night in Brazil !

My second visit at the USP was organized by Prof. Maurício Baptista in October 2004 and supported by a Cofecub contract between USP and the University of Grenoble. During this stay, I had the opportunity and the great pleasure to teach a 8 hour course in the field of the miniaturization of the biological analyses with students having different backgrounds; I was very surprised by the dynamism and the reactivity of the students and by the sharpness of the questions asked leading to real scientific discussion. During this short stay, I also appreciated the Brazilian way of life that makes human relationships the center of many things including, especially for French the culture of the food. In an overall point of view, I would like to thank Prof Dr. Mauricio Baptista, Prof Dr. Hernan Chaimovich and all the staff of the Instituto de Química for the support and we know that it is the first step for the establishment of a long-term collaboration between our two laboratories".

Département de Recherche
Fondamentale sur la
Matière Condensée,
CEA, Grenoble, France
CNRS, Université Joseph
Fourier.
(thierry.livache@cea.fr)



O Prof. Henning Ulrich (IQUSP) trabalha na área de *neurociências*, cujo objetivo é compreender os processos cerebrais pelos quais nós percebemos o ambiente, agimos, aprendemos e nos desenvolvemos. Como o cérebro capta, analisa e transmite as informações? Esses processos cerebrais estão localizados em regiões específicas e quais regras relacionam anatomia e fisiologia de uma região específica do cérebro no ato de pensar? Estas regras podem ser compreendidas pelo estudo individual das células nervosas? Logo podemos saber como a neurociência conecta moléculas a pensamentos ou como proteínas responsáveis pela atividade individual dos neurônios são responsáveis pela complexidade do processo mental.

As células neuronais presentes desde uma esponja-do-mar, formadoras de uma rede difusa, até a complexidade de 100 bilhões de neurônios interconectados do Sistema Nervoso do homem, apresentam a mesma estrutura adaptada ao recebimento e transmissão de informação. Os neurônios, sendo as principais unidades de sinalização, têm quatro regiões morfológicas distintas e estas regiões podem ser entendidas (Fig. 1): um local de recebimento de informações tanto do ambiente quanto de outros neurônios, os dendritos; o corpo celular que é responsável pelo metabolismo; uma região adaptada à transmissão da informação elétrica recebida, o axônio; e os botões sinápticos que liberam neurotransmissores

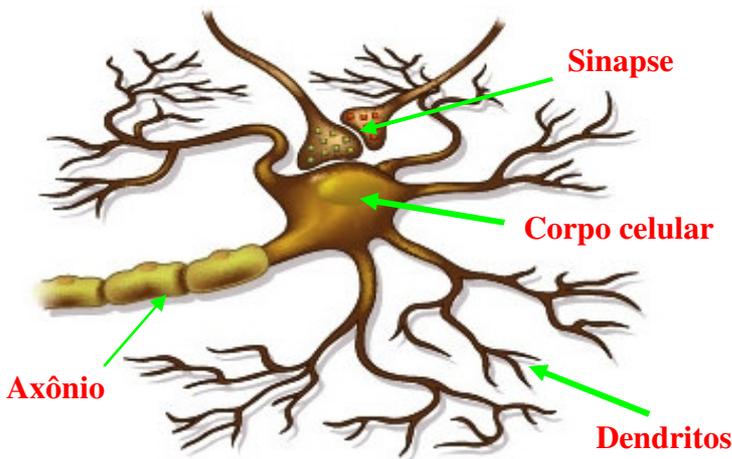


Fig. 1: Esquema da morfologia do neurônio formando

Para uma melhor compreensão do processo de sinalização, precisamos entrar no nível molecular das proteínas e dos neurotransmissores. A sinalização neuronal depende de uma rápida mudança na diferença do potencial elétrico através da membrana celular. Esta rápida mudança no potencial da membrana e a transmissão do impulso elétrico são mediadas pelos canais iônicos, uma classe de proteínas integrais de membrana que se abrem ou fecham em resposta a um estímulo químico, elétrico ou mecânico, além de reconhecer e permitir a passagem de íons através da membrana. A passagem de íons por esses canais é extremamente rápida, por volta de 100 milhões por segundo. Logo, a informação pelo neurônio é conduzida na forma elétrica do potencial de ação pelo axônio. Entretanto existe mais um tipo de transmissão de sinais, a sinapse.

Na sinapse ocorre um processo químico pelo qual as células nervosas se comunicam. O cérebro humano forma aproximadamente 10^{14} sinapses, demonstrando a incrível complexidade do sistema.

Na sinapse, um neurônio estimulado libera neurotransmissores, que se difundem até a ativação dos receptores do neurônio pós-sináptico, despolarizando a membrana e transformando esse estímulo químico em resposta elétrica. Estes receptores podem ser classificados em dois grandes grupos: os receptores ionotrópicos, são canais que respondem a um neurotransmissor específico; e os receptores metabotrópicos que agem indiretamente nos canais iônicos pela ativação de segundo mensageiro na célula pós-sináptica. Os dois tipos de receptores podem resultar em excitação ou inibição. Sendo assim, o potencial de ação ou transmissão elétrica conduz o estímulo pelo neurônio a uma alta velocidade, e a sinapse comunica e modula o estímulo entre neurônios, possibilitando que um pequeno número de neurotransmissores produza uma grande variedade de ações.

O entendimento do mecanismo de neurotransmissão pelos receptores poderá ter implicações profundas para o desenvolvimento de terapias para patologias e dependência de drogas. Além disso, já foi comprovado a participação de receptores de neurotransmissores no desenvolvimento celular e a modulação da expressão dos receptores na diferenciação neuronal está sendo recentemente estudada pelo Laboratório de Neurociências, onde desenvolvemos ligantes que protegem receptores de neurotransmissores contra o efeito de drogas de abuso.

A neurociência moderna representa uma mistura de muitas áreas do conhecimento, tais como a biologia molecular, neurofisiologia, embriologia e psicologia; reforçando a idéia proposta por Hipócrates a dois mil anos que o estudo da mente começa com o estudo do cérebro, que neste caso também pode ter início com a compreensão dos padrões neuronais.

Prof. Dr. Alexander Henning Ulrich e Cleber A. Trujillo
Laboratório de Neurociências (IQUSP)

- Prof. Dr. Alexander Henning

O interesse do nosso grupo é compreender a participação dos receptores purinérgicos na diferenciação neuronal utilizando células-tronco derivadas de teratocarcinoma murino como modelo.



Nós estamos usando as técnicas de interferência de RNA (RNAi) e de SELEX para modular a expressão e função desses receptores durante a diferenciação. Estamos desenvolvendo inibidores capazes de induzir a degradação específica dos RNAs dos receptores purinérgicos (estratégia de RNAi) ou capazes de interagir especificamente com seus produtos protéicos (estratégia de SELEX).

Através da técnica de RNAi, utilizando RNAs dupla-fita de variados tamanhos, estamos obtendo knock-outs funcionais para os diferentes subtipos de receptores nas diferentes etapas do processo de diferenciação. Com a técnica SELEX, que utiliza bibliotecas combinatórias de oligonucleotídeos, estamos desenvolvendo aptâmeros que se ligam nas formas abertas ou fechadas dos canais iônicos dos receptores purinérgicos inibindo ou ativando os mesmos.

Prêmio Rheinboldt-Hauptmann 2004



Homenageada: **Profa. Dra. Shirley Schreier**

O Instituto de Química da Universidade de São Paulo e o comitê do prêmio Rheinboldt-Hauptmann têm a satisfação de convidar vossa senhoria para a solenidade de entrega do **Prêmio Rheinboldt-Hauptmann 2004, a Prof. Shirley Schreier**, que será realizada no dia 01 de dezembro do corrente, às 15:00 horas, no Anfiteatro Cinza do Instituto de Química da Universidade de São Paulo – Bloco 6 Superior – Av. Prof. Lineu Prestes, 748 – Cidade Universitária – Butantã – São Paulo.

Nesta Ocasão a homenageada proferirá Conferência sob o título: *“Estrutura, dinâmica e interações em membranas. Implicações biológicas e farmacológicas.”*

Linha de Pesquisa:

ASPECTOS ESTRUTURAIIS DE SISTEMAS BIOLÓGICOS

Propriedades conformacionais e dinâmicas de moléculas e agregados moleculares são investigadas por meio de técnicas espectroscópicas (dicroísmo circular, fluorescência, ressonância magnética eletrônica e nuclear).

Projetos: 1. Propriedades conformacionais e dinâmicas de: a) fragmentos de receptores acoplados a proteínas G; b) domínio C-terminal da subunidade alfa da proteína G; c) peptídeos antimicrobianos; d) toxinas de anêmonas marinhas. 2. Efeito da estrutura da água sobre: a) organização molecular em agregados lipídicos; b) solubilidade aquosa e a partição em membranas de compostos farmacologicamente ativos: anfotericina B e doxorubicina. 3. Organização molecular e ligação de quimioterápicos em emulsões lipídicas. 4. Organização molecular em lipoproteínas humanas. Colaboramos ainda com projetos do Prof. C.R. Nakaie (UNIFESP): Propriedades estruturais de angiotensina II e bradicinina. Efeito de solventes sobre resinas empregadas em síntese de peptídeos. Colaborações: A.C.M. Paiva e C.R. Nakaie (UNIFESP), C. Alvarez (Universidade de Havana), E. Lissi (Universidade de Santiago do Chile), R.C. Maranhão (INCOR).



Atenção alunos, funcionários e professores do IQUSP !!! O CEQHR em parceria com o grupo Ação da Cidadania e com o apoio da Inovação Química - Jr, está promovendo a campanha **Natal Sem Fome - 2004**. Esta campanha visa garantir uma refeição digna para as famílias carentes no dia de Natal. Contamos com a colaboração de todos através da doação de 1 kg de alimento não perecível (arroz, feijão, farinha, macarrão, óleo e açúcar).

As doações devem ser feitas no CEQHR (sala 05 no Queijinho), na IQ-Jr. (bloco 03 inferior) ou na sala Pró-Aluno (bloco 06 inferior) até o dia 16/12.

Agradecemos desde já a participação de todos!!!!

No período de 08 a 12 de novembro de 2004 houve a XII SIPAT - Semana Interna de Prevenção de Acidente, onde foi apresentada a Nova versão do Manual de Segurança do Instituto de Química (em breve disponível no site), também aconteceram várias palestras sobre: Música e Qualidade de Vida, Drogas, Assédio Moral na Relação do Trabalho, Jogos e Uso Racional de Energia Elétrica.

Além das palestras também tivemos música, teatro e Concurso de Cartazes sobre Segurança com premiações para os melhores cartazes.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Instituto de Química

Reitor
Prof. Dr. Adolpho José Melfi

Diretor
Prof. Dr. Hernan Chaimovich

Vice-Diretor
Prof. Dr. Hans Viertler

Chefe do DQF
Prof. Dr. Ivano G.R. Gutz

Chefe do DBQ
Prof. Dr. Walter R. Terra

Edição
Prof. Dr. Hermi F. Brito

Colaboradores
Agda Bertolucci
Lucas C.V. Rodrigues

Os membros da CIPA agradecem a todos os funcionários e docentes pela participação.
CIPA 2004/2005



**Feliz Natal e um Ano Novo Cheio
de Paz, Alegria e Realizações**



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, seja professor, funcionário, aluno ou interessado.