

**CARTA DO EDITOR**

Nesta edição temos o prazer de apresentar a expressiva entrevista com o Prof. Dr. Hugo Aguirre Armelin, cientista de renome internacional e que em sua rica carreira acadêmica registra o exercício de diversos cargos ocupados na USP como foi o caso de Diretor do IQUSP e Pró-Reitor de Pesquisa da USP, durante a gestão do Prof. Flávio Fava de Moraes. Temos igual satisfação em divulgarmos o interessante artigo que relata a linha de pesquisas do Prof. Mauro Bertotti, envolvendo Sensores Eletroquímicos e Métodos Eletroanalíticos. Por outro lado, cumpre-nos imenso pesar em noticiar os falecimentos das estimadas Professoras Doutoras Reiko Isuyama e Helena Ferraz, ambos ocorridos ao final do mês de agosto do corrente ano. Desejamos, nesta ocasião, externar em nome de toda a nossa comunidade as mais sentidas condolências e o conforto devido aos familiares das nossas duas queridas docentes.

ANIVERSARIANTES
**Parabéns aos aniversariantes do IQ
- Mês de setembro -**

02 - Fernando Alves Dornelas	17 – Regina Lúcia Baldini
02 - José Fernando Santana	18 - Maria P. Monteiro Araújo
02 - Roberto Rosim Bertoza	21 – Antonio Gomes Oliveira
06 - Francenilda Costa Pereira	22 – Adriano Santos Braga
07 - Daisy Brito Rezende	24 - Adriana Y. Matsukuma
11 - Donisete D. Lara Campos	25 - Fábio M. Yamamoto
12 - Alexander Henning Ulrich	25 - Marivon P. Alves Pereira
12 - Roberto Zangrandi	26 - Luciana Silva Cunha
13 - Marco Antonio Sanches	28 - Marina M. Yamashita
13 - Renato Vieira N. Junior	29 - Maria C. R. Machado
15 - Alessandra C. Ramalho	29 - Priscilla Elisângela Avila
17 - Ednailson P. Carvalho	

Teses e Dissertações

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

1. Robson Pinho da Silva - "Aplicações analíticas de eletrodos quimicamente modificados por espécies de interesse biológico" Orientadora: Prof^a. Dr^a. Silvia Helena Pires Serrano. Dia: 14/08/2007, às 09h30 (M).

2. João Victor Bueno Kozan - "Microsensor para glicose integrado a catéter" Orientador: Prof. Dr. Lúcio Angnes. Dia: 17/09/2007, às 13h30 (M).

3. Gustavo Fernandes Souza Andrade - "Adsorção molecular em metais de transição (ferro, cobalto e níquel) monitorada pela técnica de espalhamento Raman intensificado pela superfície: diferentes tipos de substratos metálicos" Orientadora: Prof^a. Dr^a. Márcia Laudelina A. Temperini. Dia: 24/09/2007, às 13h30 (D).

Fonte: Milton C.S. Oliveira

SEMINÁRIOS GERAIS DO IQUSP**Departamento de Bioquímica**

(Quintas-feiras, 17:00 h, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

13/09/07 – “Gestão de Política de Ciência e Tecnologia: Uma Experiência Pessoal” Prof. Dr. Hernan Chaimovich Guralnik (Departamento de Bioquímica -IQUSP).

13/09/07 – “Novos achados referentes à interação de citocromo c com membranas e sua participação na apoptose. Profa. Dra. Iseli Lourenço Nantes (Bioquímica - Universidade de Mogi das Cruzes).

27/09/07 – “Eixo-Imune Pineal - Melatonina como hormônio antiinflamatório de origem endócrina e parácrina”. Profa. Dra. Regina Pekelmann Markus (Departamento de Fisiologia IB-USP).

Departamento de Química Fundamental

(Quartas-feiras, 17:00 h, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

12/09/07 – “Princípios e Aplicações de Microcalorimetria de Titulação Isotérmica (ITC)”. Profa. M. Lucia Bianconi (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ).

19/09/07 – “Propriedades estruturais, eletrônicas e de transporte de nanoestruturas”. Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva - IF-USP.

26/09/07 – "Bioorganic Studies of Natural Products". Prof. Dr. Koji Nakanishi - Dept. Chem., Columbia University, New York, USA.

Entrevista com o Prof. Hugo Armelin

Natural do município de paulista de Capivari, na região próxima a Piracicaba, o Prof. Armelin é um dos cientistas brasileiros bem citados em artigos científicos, tanto em nível de Brasil como em trabalhos internacionais. Em descontraída entrevista concedida na tarde do último dia 28 de agosto, o Prof. brindou-nos com interessantes colocações, dentre as quais a de a função precípua do diretor de uma unidade acadêmica, da qualidade do IQ, é a de privilegiar a realização de pesquisas e atuar na parte administrativa de forma mais técnica, sempre assessorado por uma equipe de elevada eficiência administrativa. E não lhe falta autoridade para isso, pois ao longo de sua exitosa carreira acadêmica acumulou as relevantes funções de Chefe de Departamento, Diretor e Pró-Reitor. Atualmente, o Prof. Armelin continua dedicado ao ensino e à pesquisa como comprova a orientação por ele prestada a alunos de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado.



ALQUIMISTA: Por favor, fale-nos da sua trajetória acadêmica e das razões que o levaram a optar pela área de bioquímica?

Hugo Armelin: Bom, existiram dois eventos importantes: acabei entrando no curso de história natural da FFCL-USP no começo de 1962 e fui alertado que já estava pronto um novo curso de ciências biológicas. E, aquele curso tinha a grande vantagem de oferecer para o estudante disciplinas eletivas em qualquer um dos cursos da faculdade de filosofia, bem como a possibilidade de compor um currículo diversificado muito diferente de qualquer curso anterior. O segundo evento residiu no fato de que na criação daquele curso, o professor Francisco Lara foi trazido da faculdade de medicina da USP de Ribeirão Preto para criar e ministrar uma disciplina de bioquímica e biofísica. Então, eu comecei como estudante e por influência dele fui para química (na Alameda Glete) e, concomitantemente, para a matemática, na Rua Maria Antonia. Dessa maneira fiz disciplinas de química orgânica e físico-química na química, cálculo na matemática e o Prof. Francisco Lara criou algumas disciplinas optativas de bioquímica às quais eu também freqüentei. Com isso, compus o meu currículo e concluí o bacharelado em ciências biológicas no ano de 1965.

ALQUIMISTA: E, na sequência o senhor iniciou de imediato o seu curso de pós-graduação?

H.A.: HA: Exato, logo em seguida comecei um doutoramento pelo sistema de pós-graduação da antiga FFCL-USP, inscrito no Departamento de Química sob a orientação do Prof. Francisco Lara. Na época, entre os anos 66 a 69, Rogério Meneghini e eu iniciamos paralelamente nossa carreira no laboratório do Prof. Lara, contratados como instrutores da disciplina de Bioquímica e Biofísica, sediada no Departamento de Botânica e da qual era regente o Prof. Lara. Em 1969 concluímos nossos doutoramentos no Departamento de Química, então já instalado, no Conjunto das Químicas, mas antes da criação do atual IQ.

ALQUIMISTA: Temos a informação de que o senhor tem um *paper* bastante citado. O professor poderia nos falar sobre ele?

HÁ: Esse *paper*, publicado no *Nature* em 1984, foi muito citado por ter demonstrado pela primeira vez qual era o papel fisiológico de uma proteína muito importante denominada MYC. Por outro lado, há um artigo anterior de minha exclusiva autoria, não tão citado quanto o outro, mas ao qual atribuo relevância maior. Foi publicado em 1973 no PNAS

(*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*) e desenvolvido no Departamento de Biologia da Universidade da Califórnia em San Diego, EUA, onde trabalhei entre 71 e 74.

ALQUIMISTA: Gostaríamos que o senhor nos falasse da importância científica desse artigo.

H.A: Este artigo descreveu a descoberta de um fator peptídico de crescimento celular, que ficou conhecido como FGF (*Fibroblast Growth Factor*). No Brasil, nos anos que se seguiram meus colegas e eu não conseguimos elucidar em definitivo a identidade química desse fator protéico. Só em 1985 um consórcio de laboratórios nos EUA alcançou esse feito tendo resolvido a estrutura primária da proteína e clonado o gene respectivo. A partir de então os FGFs progressivamente se transformaram numa família de 23 proteínas de importância crescente sobre as quais se publica atualmente cerca de 2500 artigos por ano.

ALQUIMISTA: O senhor tem uma carreira exitosa e chegou inclusive a ser Pró-Reitor de Pesquisa da USP. No seu entender, qual é o futuro da bioquímica, sobretudo na sua área?

H.A.: Um grande desafio atualmente é que o mecanismo de ação de fatores que controlam o ciclo celular não é feito através de uma via linear, onde múltiplas relações se encadeiam. Contudo, esses fatores são sinais químicos que chegam à superfície da célula e são decodificados em sinais que percorrem as reações. Estas últimas são montadas, não como sendo uma atrás da outra, tal qual uma estrada. Mas, ao contrário, como sinais que percorrem uma rede. Modelar essa rede no sentido matemático do termo é o grande desafio dos dias de hoje.

ALQUIMISTA: Diante de tantas atividades atuais, como o senhor vê a proximidade da sua aposentadoria compulsória?

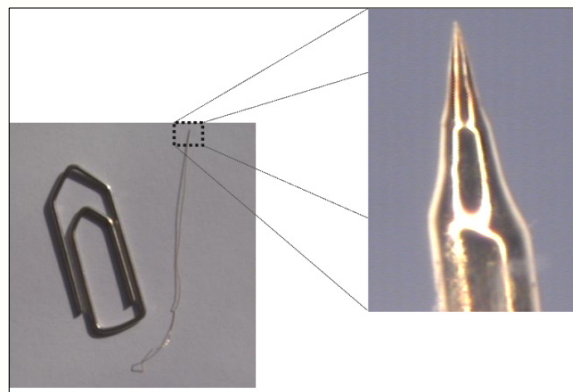
H.A.: De fato, se o limite de idade for expandido para 75 anos para mim será um prazer permanecer aqui nesta instituição. É interessante que quando estamos distantes da compulsória nem pensamos nela. Mas, quando chegamos perto... Se a legislação não mudar, entro na compulsória em 2010. Então, o que estou fazendo nesse momento e não assumir compromissos que me tomem muito tempo administrativo. Estou escrevendo um novo projeto temático para a FAPESP e outro para o Edital Universal do CNPq de 27 de setembro próximo. Enquanto isso tenho dois doutorandos defendendo suas teses nos próximos 15 dias. Conto ainda com uma nova doutoranda que ingressou neste semestre e mais três doutorandos cujos trabalhos estão em andamento. Além de um pós-doutorando e de uma aluna de iniciação científica. Planejo concluir estes projetos nos próximos cinco anos.

Sensores eletroquímicos

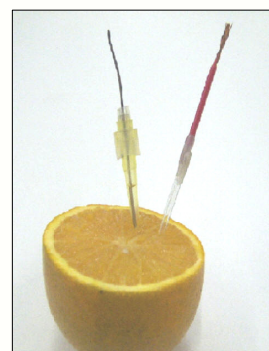
Informações sobre a concentração de espécies químicas em determinados ambientes podem ser obtidas de maneira simples e rápida empregando-se dispositivos denominados sensores eletroquímicos. Dependendo do tipo de informação requerida, esta pode ser obtida sob a forma de imagens resolvidas no espaço e no tempo desde que a escala de tempo da propagação dos eventos seja compatível com a velocidade de medição da técnica empregada. Isto é particularmente possível no caso dos sensores eletroquímicos, pois o sinal medido é função da velocidade de processos de transferência eletrônica e de massa, os quais são relativamente rápidos e podem ser significativamente acelerados trabalhando-se em condições experimentais apropriadas.

No contexto acima explicitado, nosso grupo denominado Sensores Eletroquímicos e Métodos Eletroanalíticos tem desenvolvido pesquisas com o intuito de investigar novas estratégias para a modificação da superfície de eletrodos, conferindo a eles capacidade de reconhecimento e melhoria na sensibilidade das determinações pela facilitação de processos de transferência eletrônica ou amplificação da corrente. Para tanto, o uso de reagentes moleculares com o objetivo de funcionalizar de maneira criteriosa a superfície dos eletrodos tem atraído a nossa atenção, tanto no que diz respeito a estudos de caráter fundamental quanto à aplicação dos dispositivos fabricados no monitoramento da concentração de espécies químicas de relevância ambiental, biológica ou industrial.

Seguindo a tendência da ciência contemporânea, a miniaturização dos sistemas analíticos também consiste em área de nosso interesse. Especificamente no caso da Eletroquímica, estes procedimentos são relevantes, visto que a difusão das espécies químicas para a superfície eletródica é significativamente facilitada ao se trabalhar com eletrodos de tamanho micrométrico. Desta forma, dispositivos com dimensões estruturalmente microscópicas consistem em poderosas ferramentas, pois além de ampliarem a janela de tempo dos experimentos, viabilizam a realização de investigações em tempo real nos sistemas de dimensões reduzidas (por exemplo, em células), com volumes de amostra muito pequenos (alguns μL) e em ambientes micelares. Características importantes destes dispositivos são a sensibilidade, seletividade e repetibilidade das determinações analíticas, assim como aspectos associados à estabilidade da resposta em longo prazo e operação em condições adversas (altas temperaturas, regime hidrodinâmico variado ou elevada força-iônica).



Em resumo, nossa linha de pesquisa possui forte conotação interdisciplinar, pois a preparação de novos compostos e matrizes hospedeiras aos quais se alojam catalisadores eficientes e consiste área onde químicos de diferentes especialidades podem atuar, resultando não só em pesquisas aplicadas, mas também em outras de cunho fundamental. Investigações e novas aplicações relacionadas ao uso de sensores eletroquímicos no monitoramento de metabólitos de reações enzimáticas ou substâncias de interesse bioquímico podem ser de valia tanto para profissionais ligados à área de Química como também para aqueles ligados às áreas biológicas. A construção de dispositivos portáteis e a recepção e transmissão fidedigna de dados a longas distâncias (telemetria) vai depender da interação com engenheiros. Desta forma, a crescente fabricação de sensores eletroquímicos com atributos adequados às demandas do setor tecnológico demonstra o vigor e importância deste ramo da ciência para a melhoria das condições de vida em nossa sociedade.



Prof. Dr. Mauro Bertotti (IQUSP)

Linha de pesquisa:
*Sensores Eletroquímicos e
Métodos Eletroanalíticos.*



Perdemos a Profa. Reiko Isuyama

Lamentamos informar o falecimento da Profa. Reiko Isuyama, ocorrido no último dia 22 de agosto. A Profa. Reiko notabilizou-se por suas relevantes contribuições na área da educação. Prova disso é a matéria descrita na Revista Fapesp número 38, de dezembro de 1998, que relata a importância da Profa. Reiko, informando que “o método de Química desenvolvido pela professora Reiko Isuyama, do Instituto de Química da USP, operou grandes mudanças na vida profissional de Rosângela Panace Soares Menino, professora do ensino médio da Escola Estadual Fortunato Pandolfi Arnoni, de Ribeirão Pires. Só para ter uma idéia – diz Rosângela –, eu sou professora de Biologia, mas hoje dou aulas de Química”. “O que a encantou na abordagem do curso proposto pela professora Reiko, que ela frequenta todos os sábados, das 8 às 13h, foi a interatividade e a aproximação dos conceitos científicos com a realidade social. Parte-se do pressuposto de que ninguém precisa decorar nada se conseguir entender.”, concluiu Soares Menino.

A idealizadora do curso, Reiko Isuyama, responsável pelo projeto Capacitação em serviço de professores de Química do ensino médio, lembra que contextualizar e trazer a ciência para perto do exercício da cidadania são aspectos tão importantes quanto ensinar a matéria propriamente dita. Sempre destacando a necessidade de abordar o contexto social, ela lembra um exemplo de atividade que pode sugerir discussões sobre o cotidiano: a fabricação de fertilizantes. Estudantes do ensino médio já estão ingressando no mundo adulto e sabem que há interesses econômicos no assunto, tanto por parte da indústria como dos agricultores.

Por isso, além de levar o conhecimento sobre o balanço das massas, ou seja, da quantidade dos vários ingredientes que entram na composição de uma substância que aumenta o rendimento de uma lavoura, como é feito o adubo, quanto deve ser utilizado por hectare de uma determinada plantação, enfim cálculos reais é preciso discutir mais a fundo a questão. O professor deve perguntar se seus alunos sabem que quinhentos milhões de pessoas no mundo não têm alimento suficiente para sua sobrevivência, que mais de vinte milhões de pessoas morrem anualmente por desnutrição ou que dez mil pessoas morrerão hoje por causa da fome.

"A Química se presta a pensar toda a tecnologia que nos cerca e até questões como o desperdício e a poluição", explica Reiko. O curso ainda utiliza vídeos, meio pelo qual os professores entram em contato com o Telecurso 2000, da Fundação Roberto Marinho, que também teve coordenação da professora Reiko. As escolas participantes do Programa recebem mensalmente o Jornal Reação, que traz temas atuais da Química e renova o conteúdo curricular para os professores, em linguagem leve e atrativa, sempre se reportando a acontecimentos do cotidiano”, conclui a reportagem.

Vale lembrar que a Profa. Reiko foi uma das responsáveis pela idealização do Telecurso 2000, uma proposta de educação a distância para dar atendimento, prioritariamente, a jovens e adultos que desejam fazer o curso ou complementar sua escolaridade até o nível do Ensino Médio, bem como adquirir competências básicas para o exercício de uma profissão. O Telecurso é aberto a todos os interessados, e o participante pode trabalhar de várias formas, escolhendo a alternativa que lhe seja mais adequada e que se ajuste à sua possibilidade de



participação. O aluno pode assistir a aula em telessalas em instituições públicas ou privadas, pode ainda assistir sozinho em casa às aulas e depois discutir na telessala ou assistir sozinho, sem orientação alguma. No final do curso, poderá prestar exames supletivos oficiais, oferecidos pelas Secretarias de Educação de Cada Estado.

É igualmente importante observar que nós de o **Alquimista** tivemos a preocupação de, na nossa edição de número 25, datada de dezembro de 2006, noticiar a celebração de convênio entre a USP (através do IQUSP) e a Basf de programa educativo beneficiando o ensino da Química e cujo texto transcrevemos os seguintes trechos selecionados: a melhoria da qualidade do ensino de ciências por meio do Projeto Reação - educando para vida.



A um baixo custo, o programa capacita professores da rede pública de ensino e da Fundação da Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), ambas de Guaratinguetá, interior do Estado de São Paulo, para a instrução de química e ciências de uma maneira divertida e de fácil compreensão.

Para participar do projeto, iniciado em março deste ano, não é necessário que a escola tenha laboratório de ciências. Todo o material didático usado é de fácil acesso a professores e estudantes - copos de plástico, palitos de madeira, balões de aniversário, entre outros - o que justifica o baixo custo do projeto (apenas US\$ 1,00 dólar por aluno ao mês)."

Vinte escolas da rede pública de Guaratinguetá já estão incluídas no programa. Ao todo, são cerca de 500 educadores envolvidos na capacitação (coordenadores pedagógicos e professores da educação infantil até a 8ª série do ensino fundamental) e 10 mil estudantes municipais beneficiados (incluindo os que possuem necessidades especiais).



Falece a Profa. Helena Ferraz



Registramos com o mais profundo pesar o falecimento da Profa. Dra. Helena Ferraz, ocorrido no dia 30 de agosto último. Dona de um sorriso e de uma simpatia verdadeiramente contagiante, a Professora Helena era extremamente querida pelos funcionários, alunos e docentes desta casa. Amiga fiel e dedicada, ao final das suas atividades diárias no IQUSP freqüentava quase que a cada vez por semana o Clube dos Professores, onde brindava os amigos e colegas com interessantes e cultas conversas. E os cativantes assuntos variavam da química à literatura, da música popular à erudita ou, ainda, da filosofia à política. Era realmente uma pessoa notável, cujo desaparecimento deixa-nos uma grande lacuna e provoca enorme consternação.

Considero que a melhor maneira de prestar homenagem póstuma à minha estimada e sempre saudosa amiga seria reproduzir aqui trechos selecionados da introdução do encantador memorial (texto que relata fatos memoráveis ou as memórias do autor) redigido por ela própria em setembro de 1999 para ser apresentado em concurso de Livre-Docência que, ao final, acabou não se realizando. Escrito num português gracioso, impecável e elegante, Helena conta passagens interessantíssimas da sua rica e multifacetada trajetória de vida. Acompanhem, a seguir, os principais tópicos do memorial:

“Primeira filha de Pedro Carlos Junqueira Ferraz e Maria Aparecida Carvalho Ferraz, nasci em uma pequena cidade do sul de Minas, à época chamada Silvestre Ferraz (hoje, chama-se Carmo de Minas). Ali passei apenas meu primeiro ano de vida, pois em 1950 mudamos para Extrema, onde meu pai foi exercer o cargo de Promotor de Justiça. Aprendi a ler, escrever, fazer contas e coisas que tais, em casa, com minha tia que era professora; não podia ir à escola por causa da pólio, contraída cerca de um ano antes (1956) da chegada da vacina Salk ao Brasil (a Sabin viria um pouco mais tarde). A coleção de Monteiro Lobato eram meus livros de cabeceira.

Consegui ir para o grupo escolar em 1957, entrando no 3º ano. Em 1959, já terminado o curso primário, mudamos de Extrema para Cambuí, cidade um pouquinho maior que as anteriores, onde cursei o ginásio e o 2º grau. Tive o privilégio de ser da primeira turma do recém-fundado colégio estadual, o que me livrou de ter sido *internada* em um colégio de freiras.

Ao terminar o ginásio, no final de 1963, já havia lido muito Sartre, vários Kafka, Dostoiévsky e Balzac; dos brasileiros, Jorge Amado, Érico Veríssimo, Fernando Sabino e inúmeros outros. Para contrabalançar, lia também muita subliteratura (livrinhos de bolso do FBI, romances policiais, Seleções do Reader's Digest, etc). E sempre ao som de Elvis Presley, Paul Anka, Pat Boone, Neil Sedaka e Ronnie Cord, de onde tirei todo o meu - até hoje precário - inglês.

Considero uma sorte muito grande ter deixado de lado Machado e Assis, que fui ler mais tarde, quando a capacidade de compreensão e absorção já era bem maior. A coleção de Machado foram meus livros de cabeceira durante longos anos.

No final de 1966, fiz vestibular para Farmácia, na UFMG, em Belo Horizonte. Era o curso que oferecia o mais amplo elenco de disciplinas, e eu gostava praticamente de todas. No meu modo ainda infantil de entender as coisas, seria o curso em que eu poderia "sentir menos falta" de algumas matérias do 2º grau.

Passei no vestibular, cursei um semestre de faculdade e tranquei matrícula, devido à necessidade de algumas operações adicionais no joelho. Voltei à faculdade em 69, não sem antes ter aproveitado o tempo ocioso de convalescença das operações para concluir o curso normal, que havia iniciado paralelamente ao científico. Também no mesmo colégio - em Cambuí - dei aulas de física durante o ano de 1968. Dos tempos da faculdade (69-72) as melhores lembranças (profissionais...) ficam para as aulas de Química Orgânica, cujos professores - Marconi e Dorila, sobretudo - me influenciaram, decisivamente, na escolha da futura profissão. Assim, terminada a faculdade, resolvi fazer pós-graduação em Orgânica e, se possível, na USP. Chegando a São Paulo, em plenas férias de verão de 1973,

procurei na Secretaria de Pós-Graduação a lista dos orientadores de Orgânica. Informaram-me que seria difícil encontrá-los naquela época do ano, mas mesmo assim resolvi procurar o prof. Nicola Petragani.

De fato, não foi fácil encontrá-lo: seu laboratório, no bloco 11 superior, havia acabado de receber uma enorme importação da Aldrich, e ele estava literalmente mergulhado nas caixas de vidrarias, reagentes, aparelhos, etc. Entre a abertura de uma caixa e outra, o prof. Nicola estendeu-me a mão e pediu-me imediatamente para voltar "amanhã cedo".

À época, o laboratório do prof. Nicola já contava com a presença de jovens pesquisadores recém-chegados dos Estados Unidos, que aqui vieram implantar a Síntese Orgânica. Viviam-se o auge do emprego do LDA ("base forte não-nucleofílica") com ou sem HMPA ("co-solvente polar aprótico") e das sínteses de α -metileno- γ -lactonas. Tudo muito "chique", para quem mal sabia o que era a síntese acetoacética.

Mas vivia-se, sobretudo, o início do emprego de reagentes de selênio em síntese orgânica. Uma das "vedetes químicas" dos anos setenta era, sem dúvida, a reação de eliminação *sin* de selenóxidos (obtidos *in situ* por oxidação de selenetos). Hoje, esta oxidação/eliminação já é clássica e citada na grande maioria dos textos básicos de Síntese Orgânica.

Prestei o exame para ingresso na pós-graduação, em março de 1973, mas não passei. O Prof. Nicola nos sugeriu, então, a mim e a outros colegas em igual situação, que cursássemos algumas disciplinas da graduação, como ouvintes, para melhor direcionar nossos estudos. Foi um semestre extremamente produtivo em termos de aprendizado. No meio do ano, passamos sem nenhum problema no exame de capacidade para a pós-graduação.

Meu tutor no laboratório foi o colega Mauricio Constantino, cujos conhecimentos teóricos e de bancada continuam me surpreendendo até hoje. Mauricio ensinou-me desde pequenos detalhes básicos de laboratório até como citar corretamente as referências bibliográficas.

Para a dissertação de mestrado, sintetizamos uma espiro- β -metileno- γ -lactona, que era um modelo bastante simplificado da lactona sesquiterpênica Bakkenolida (hoje, sem dúvida, eu escreveria Baquenolida). O trabalho desenvolvido durante este período resultou na publicação de três artigos (Synthesis, 1977; Synth. Commun., 1977; Quím. Nova, 1978;). Defendida a dissertação de mestrado, em abril de 1976, passei a trabalhar em síntese de α -metileno- γ -lactonas, como tema central da tese de doutorado. A etapa-chave destas sínteses envolvia, exatamente, a tal reação de oxidação/eliminação de selenetos, já citada anteriormente.

Da tese de doutorado, defendida em junho de 1979, resultou, inicialmente, apenas um artigo (Synthesis, 1978). Mais tarde verifiquei que o restante dos resultados descritos na tese era suficiente para se escrever um outro artigo - e o fiz em francês (Can. J. Chem., 1985). Logo após a defesa da tese, resolvi prestar vestibular para a Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. Entrei, assim, no curso de Letras (Português) no início de 1980, e cursei regularmente as disciplinas do 1º ano: Lingüística, Língua Portuguesa, Latim e Introdução aos Estudos Literários. Paralelamente, dei início a um estágio de pós-doutoramento, com bolsa da FAPESP, no mesmo laboratório do prof. Petragani. O tema era a síntese da sesquiterpenolactona Frulanolida.

A rotina "química-de-dia/letras-à-noite" parecia que estava indo muito bem. Entretanto, por ser rotina, não poderia durar muito tempo para mim. Foi uma experiência extraordinária, riquíssima, e que contribuiu decisivamente para o meu amadurecimento como pesquisadora: aprendi que era preciso decidir entre fazer Química ou

fazer Letras; as duas coisas, simultaneamente, não era possível. Resolvi, então, pedir uma bolsa ao CNPq para fazer pós-doutoramento na França. Assim, misturando aulas de Teoria Literária e Literatura Brasileira com a síntese da Frulanolida, passei o primeiro semestre de 1981 com uma perna engessada - um tombo havia me arrebatado o joelho - e envolvida com os preparativos para a viagem à França. Obviamente, não acompanhei direito o curso de Letras, não terminei a síntese da Frulanolida (trabalhar de muletas não é fácil!) e nem me preparei "comme il faut" para o pós-doutorado.

Fui para a França em setembro de 1981. Trabalhei um ano no CNRS de Gif-sur-Yvette, com Gabor Lukacs, em síntese de antibióticos a partir de carboidratos. Infelizmente, os objetivos principais do projeto não foram atingidos - consegui publicar apenas um pequeno artigo em Química Nova, depois que voltei ao Brasil (Quim. Nova, 1984). Tive, porém, a oportunidade de iniciar um aprendizado sobre novas técnicas de RMN de ^{13}C , cujas primeiras aplicações em elucidação estrutural de produtos naturais estavam sendo feitas por Lukacs e colaboradores. Lembro-me de ter conseguido determinar quase todas as constantes de acoplamento ^{13}C - ^{13}C do *cis* e do *trans*-1-metil-4-t-butil-ciclohexano. Não deu para publicar nada, porém serviu, pelo menos, para aumentar meu interesse pela ressonância magnética nuclear, que mantenho bastante vivo até hoje.

De volta ao Brasil, comecei a trabalhar com o prof. Isaías Raw, no início de 1983, com bolsa de recém-doutor do CNPq. O objetivo de nosso trabalho era a preparação de derivados do isoluminol, que serviriam para testes de radioimunoensaio. Na época, o prof. Raw estava na FUNBEC, e lá não havia bancadas onde eu pudesse trabalhar. Fiquei, mais uma vez, no laboratório do prof. Petragnani (que, aliás, é quem havia me indicado ao prof. Raw). Paralelamente, colaborei no trabalho sobre a síntese da Frulanolida (Synthesis, 1985), que estava sendo desenvolvido por Massami Yonashiro, orientando do prof. Petragnani. A esta altura, seu grupo já contava com a participação de meu ex-colega de pós-graduação João V. Comasseto, que havia sido recentemente contratado como docente neste instituto.

Graças ao espírito generoso e mente aberta do prof. Vicente Toscano, a quem sou extremamente agradecida, consegui um espaço dentro deste instituto: de meados de 83 a meados de 84, utilizei seu laboratório para tocar a pesquisa. Já contava, à época, com dois estagiários: Dennis Russowsky (hoje docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre), com bolsa de

aperfeiçoamento do CNPq, e Sergio Brochsztain (hoje pós-doutorando no Instituto de Química da USP), com bolsa de iniciação científica da FAPESP. Preparamos alguns derivados do isoluminol para o prof. Raw, mas infelizmente ele já estava interessado em outros temas. No início de 1985, fui contratada pelo CNPq, como pesquisadora, em um programa intitulado PREPAN (Programa de Recomposição de Equipes de Pesquisa de Alto Nível) e voltei ao laboratório do bloco 11 superior. Houve então um longo período de trégua (quase 5 anos) extremamente produtivo. Datam desta época, entre outros, o trabalho de revisão sobre α -metileno-lactonas, elaborado por Petragnani, e cuja modesta contribuição de minha parte ele agradeceu de forma generosa, incluindo-me como co-autora do artigo (Synthesis, 1986); e os trabalhos em colaboração com J.V. Comasseto, que resultaram em várias publicações: An. Acad. brasil. Ciênc., 1985; Magn. Res. Chem., 1987; Quím. Nova, 1987; Tetrahedron Lett., 1987; Tetrahedron Lett., 1989 e Quím. Nova, 1991. Ao ser contratada como docente, em março de 1987, já estava credenciada oficialmente pela CPG como orientadora, desde junho de 1986. Iniciei meu aprendizado como professora ministrando aulas práticas de Química Geral para os estudantes de Física e de Geologia, simultaneamente no diurno e no noturno. Ainda em 1987, dividi a responsabilidade sobre um curso de pós-graduação (Espectroscopia) com o colega Vicente Emerenciano. Tirando o impacto da condição de docente novata - embora não tão jovem - os anos seguintes se passaram dentro da normalidade. Outros alunos ingressaram na pós-graduação sob minha orientação; houve a primeira defesa de mestrado (Carlos M. R. Ribeiro, 1988; Synth. Commun., 1989; organizamos (Comasseto e eu) o Encontro Brasileiro de Síntese Orgânica (EBSO; que hoje, em sua versão internacional, chama-se BMOS); participei da diretoria da SBQ, no cargo de 2ª tesoureira; colaborei em diversos projetos de pesquisa do grupo de Petragnani; voltei à França, em 1988, para apresentar um trabalho em congresso e visitar os laboratórios de Andrew Greene, em Grenoble, e de Gabor Lukács, em Gif-sur-Yvette; passei a integrar a equipe que ministrava o curso de Química Orgânica Experimental para a Farmácia, etc. A partir de 1993, com a contratação do nosso técnico Joaquim, foi possível melhorar ainda mais a produtividade do grupo. Daí em diante, parece que tudo entrou na rotina. Hoje, são vinte orientandos que já defenderam suas teses e/ou dissertações (dez doutores e dez mestres). Acredito que isto seja um bom resumo da trajetória percorrida desde a infância até o que se pode chamar de *maturidade*”.

Descanse em paz minha sempre lembrada amiga Helena

Paulo Marques

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

Prof. Dr. Hermi F. Brito

Jornalista-Responsável

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

Colaboradores

Dr. Roberval Stefani

Lucas C. V. Rodrigues

Paulo Monteiro

Jailton Cirino Santos

Carlos Alberto Alves Carvalho

Ana Valéria Lourenço



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.