

## QUATRO DÉCADAS DE QUÍMICA NA UNESP/ARARAQUARA#

Antonio Carlos Massabni\*, José Roberto Ernandes e Cristo Bladimiro Melios

Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, CP 355, 14801-970 Araraquara - SP

Recebido em 4/7/02; aceito em 3/10/02

FOUR DECADES OF CHEMISTRY IN THE UNESP/ARARAQUARA. This article describes the history of four decades of activities in the Institute of Chemistry of Araraquara, UNESP: the beginning, the evolution of undergraduate and graduate courses and the infra-structure of teaching and research.

Keywords: Chemistry; UNESP; Araraquara.

### ORIGENS

Ao atingir, em 2002, 25 anos de fundação como Instituto e 41 anos desde o início das atividades do seu Curso de Graduação (Licenciatura e Bacharelado) acreditamos que a história do Instituto de Química de Araraquara não se diferencia muito daquela de muitas outras escolas públicas superiores do Estado de São Paulo: elas só atingiram a excelência no ensino, pesquisa e extensão, graças ao empenho e à dedicação de dezenas de professores, cientistas e servidores que acreditaram ser possível criar um curso de qualidade em cidades do interior do Estado de São Paulo, distantes dos centros tradicionais de ensino e pesquisa da capital. A idéia inicial era criar uma Faculdade de Química em Araraquara com o objetivo específico de implantar no interior do Estado de São Paulo, uma escola para a formação de professores de Química destinados ao ensino secundário da época, em vista do exíguo número existente desses profissionais<sup>1</sup>. Assim, foi criado o atual Instituto de Química de Araraquara (IQAr), que teve sua origem basicamente no Departamento de Química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Araraquara (FFCLA). A criação do Curso de Química foi autorizada pelo Decreto Nº 48.906 de 27 de agosto de 1960, pelo então Presidente da República, Juscelino Kubitschek de Oliveira. O Curso começou a funcionar em 1961 e obteve seu reconhecimento através do Decreto nº 44.566 de 22 de fevereiro de 1965, assinado pelo então Governador do Estado de São Paulo, Adhemar Pereira de Barros.

Muitos dos dados apresentados neste trabalho poderão ser melhor compreendidos a partir dos seguintes anos de referência:

- 1961 - Início das atividades do Curso de Química
- 1976 - Criação da Universidade Estadual Paulista (UNESP), através da Lei Estadual nº 952 de 30/01/1976
- 1977 - Transformação do Departamento de Química da FFCLA em uma nova Unidade Universitária, o Instituto de Química da UNESP, Campus de Araraquara
- 1978 - Criação do Curso de Pós-Graduação em Química Inorgânica
- 1982 - Implantação da Complementação do Bacharelado com Atribuições Tecnológicas
- 1985 - Implantação dos Cursos de Pós-Graduação em Química Analítica e Físico-Química
- 1991 - Implantação do Curso de Licenciatura em Química - período noturno

- 1992 - Implantação do Curso de Graduação em Química Tecnológica
- 1993 - Unificação das Áreas de Concentração em Química Analítica, Físico-Química e Química Inorgânica, do Curso de Pós-Graduação em Química
- 1995 - Instalação do Curso de Pós-Graduação em Biotecnologia
- 1995 - Implantação da área de Química Orgânica no Curso de Pós-Graduação em Química.

### A EVOLUÇÃO DO CORPO DOCENTE

O papel do Prof. Waldemar Saffioti na criação e no desenvolvimento do Instituto foi importantíssimo<sup>1</sup>. Todas as aulas eram ministradas no prédio da FFCLA (atual Casa da Cultura, localizada no centro da cidade de Araraquara). A partir de 1963, as aulas práticas da cadeira de Físico-Química passaram a ser ministradas em laboratório recém-construído, situado no bairro Quitandinha. Esse prédio havia sido projetado para abrigar as instalações definitivas do Departamento de Química da FFCLA. O bairro encontrava-se ainda em fase embrionária, com precárias condições de transporte e pavimentação. No início de 1964 ocorreu a total transferência do Departamento para as novas instalações, com área física de 2790 m<sup>2</sup>, para contemplar as atividades de ensino, pesquisa e administração. O corpo docente era inicialmente formado pelos profs. Waldemar Saffioti, Luciano do Amaral, Haim Jurist, Vicente Guilherme Toscano, Channa Mindla Gehbart, Arahy Baddini Tavares, Zoraide P. Arguello e Cirano Rocha Leite. Ministravam aulas também, docentes de outras Universidades, como William G. Rolim de Camargo (USP) e de outras áreas da FFCLA, como Ruy Madsen Barbosa, Almerindo M. Bastos e Maria Célia Finazzi, os três últimos da área de Matemática. Posteriormente, foram contratados Rubens Molinari, Manuel Molina Ortega, Denise e Jean Pierre Gastmans. O Prof. Salomão Tabak foi contratado em 1966 substituindo o Prof. Vicente G. Toscano, que nessa ocasião já havia se transferido para a USP. Outros professores também ministraram aulas por curtos períodos nessa fase de instalação do Curso de Química (Basílio Basea, Antonio Espada Filho, Roderick A. Barnes, Abílio Martins e Ramon G. Carbajal).

A primeira turma formou-se em 1964 e alguns egressos do Curso de Química passaram a integrar o corpo docente. O mesmo ocorreu com as turmas subseqüentes de 1965 a 1968. Com a contratação de ex-alunos como professores do Departamento foi então possível a consolidação do Curso de Química. Alguns desses professores já colaboravam, quando alunos, na orientação e no acompanhamento das aulas de laboratório. Merecem ser aqui citados: Cecília Lalue, Aerovaldo Del'Acqua, Joaquim Theodoro de Souza Campos, Selma

\* e-mail: massabni@iq.unesp.br

# Os autores são ex-Diretores do Instituto de Química da UNESP

Dorotéa do Valle, Neusa S. Arena, Alírio de Carvalho e Cristo Bladimiro Melios. Depois desses foram contratados Antonio Carlos Massabni, Isabel M. de Lorenzo, Koychi Tomita, Lígia M. Vetoratto Trevisan, Maria Lúcia Ribeiro e Nilso Barelli. A partir de 1970, por curto período, houve a colaboração de Oswaldo Antonio Serra e Fernando Galembeck, ambos, na época, vinculados ao IQ/USP/SP.

A criação da UNESP, em 1976, através da Lei Estadual N° 952 de 30/01/1976 assinada pelo então governador Paulo Egydio Martins, a partir da união das Faculdades e Institutos Isolados do Estado de São Paulo, provocou a reorganização acadêmica e administrativa das Unidades Universitárias constituintes, permitindo a criação de novas faculdades e institutos. Este foi o caso do Departamento de Química da FFCLA, do qual originou-se, basicamente, em 1977, o Instituto de Química. Este fato resultou também num crescimento dos corpos docente e técnico-administrativo, através de transferências de outras Unidades Universitárias da UNESP e da contratação de pessoal para atender às novas demandas impostas pela instalação da Universidade. Docentes que vieram de outras Unidades da UNESP e que se firmaram no IQAr: José Zuanon Netto, Geraldo Silva Jardim, Mário Cilense, Gilberto L. Pozetti, Álvaro Cabrera, Alberto C. Bernardi, Assis Vicente Benedetti, Celso Augusto F. Graner, Massao Ionashiro, Abedala Derbli Pinto, Hipólito Francisco Paulino Filho, José Eduardo de Oliveira, Antonio Carlos Guastaldi, Célio dos Santos Lourenço, José Arana Varela, Bruno João Inaco, Tito de Abreu Cassoni e Carlos R. Sobreira Breatice.

A Tabela 1 mostra a evolução da titulação do corpo docente do IQAr. À época da criação do IQAr 56% do seu corpo docente eram constituídos de docentes que possuíam, no mínimo, o título de Doutor. Este índice aumentou para 72% em 1989 e 96% no ano de 2001. O aumento do índice de professores titulados ocorreu devido basicamente a dois fatores: titulação dos docentes da própria Instituição e a forte concorrência pelas novas vagas por candidatos já titulados. Como reflexo do crescimento do sistema de pós-graduação, o IQAr passou a contratar profissionais já titulados e, na década de 1980, já havia a exigência do título mínimo de mestre para inscrição nas provas de seleção. Alguns anos mais tarde passou-se a exigir a contratação de docentes com, no mínimo, o título de Doutor.

**Tabela 1** - Titulação do corpo docente do Instituto de Química de Araraquara em três épocas distintas

Docentes	1978 <sup>a</sup>	1989 <sup>b</sup>	2001 <sup>c</sup>
Professor Titular	02	07	06
Professor Adjunto	02	08	18
Professor Doutor	25	39	41
Professor Assistente	14	17	03
Auxiliar de Ensino	09	04	-
Total	52	75	68

<sup>a</sup>A criação do Instituto de Química ocorreu no ano de 1977; <sup>b</sup>ano da implantação da autonomia universitária; <sup>c</sup>desde a criação do Instituto, até 2001, 5 professores faleceram e 29 se aposentaram, dos quais 5 continuam prestando serviço voluntário de ensino e pesquisa à UNESP.

## ENSINO DE GRADUAÇÃO

Na época da sua instalação o Curso de Graduação em Química era da responsabilidade do Departamento de Química da FFCLA. Inicialmente, com uma filosofia preponderantemente voltada à formação de licenciados, ocupando-se também da formação de bacharéis, o Departamento aprimorou-se na formação de profissionais com

sólida base teórica associada à atividade experimental, fortalecida pela implantação da iniciação à pesquisa científica (monografia). É importante salientar que o Curso de Química da FFCLA foi o pioneiro no País no que tange à formal implantação da disciplina (obrigatória) de Iniciação à Pesquisa Científica (IPC) na sua grade curricular, com 12 h semanais, nos dois últimos semestres do curso. Os alunos da primeira turma, que concluíram os cursos em 1964, já apresentaram suas monografias, como parte dos requisitos exigidos para a integralização de créditos curriculares. As origens e os numerosos benefícios que essa experiência proporcionou aos alunos acham-se resumidamente descritos em publicação de 1972<sup>2</sup>.

Antes disso, durante as candentes discussões, ocorridas em 1968, em nível nacional, sobre a reforma universitária, já aparecia uma proposta de docente do DQ/FFCLA propugnando a introdução formal de projeto de pesquisa nos *curricula* dos Cursos de Química, no nível da graduação, baseando-se na experiência vivida no aludido Departamento<sup>3</sup>. Dezenas de alunos formados no IQAr, principalmente na década de 70, passaram a integrar programas de Pós-Graduação em Química no País, em geral com desempenho sempre destacado. Esse desempenho deve-se, certamente, em grande parte, à prévia experiência desses alunos em investigação científica, adquirida principalmente através da elaboração de suas monografias. Com a criação do IQAr em 1977, além de responsabilizar-se pela formação integral de bacharéis e de licenciados em Química, o Instituto passou a ministrar as disciplinas de Física, Matemática e Química para o Curso de Ciências Farmacêuticas, e de Bioquímica para os Cursos de Odontologia e de Ciências Farmacêuticas. Durante determinado período, a Licenciatura em Química foi suprimida. A partir de 1991, essa habilitação foi reimplantada, com atividades em período noturno.

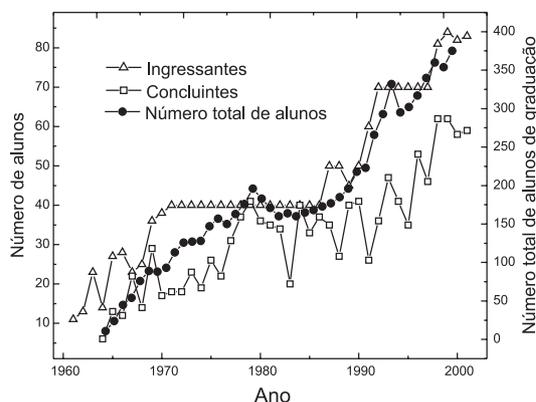
A Tabela 2 mostra o número de alunos formados pela FFCLA e pelo IQAr, por título obtido, desde o início das suas atividades. A Figura 1 mostra o número de alunos de graduação (ingressantes, concluintes e total) do Curso de Química. No ano de 2002, o Curso de Graduação em Química teve 397 alunos regularmente matriculados (bacharelado 175, licenciatura 169 e bacharelado em Química Tecnológica 53), além de atender um total de 335 alunos de graduação dos Cursos de Odontologia e Farmácia (integral e noturno). Desde a implantação da autonomia universitária, em 1989, o IQAr aumentou o seu número de vagas no vestibular de 50 para 80 e duplicou o número de alunos regularmente matriculados (Figura 1).

**Tabela 2.** Números de alunos em Química formados pela FFCLA e pelo IQAr por título obtido (1964-2001)

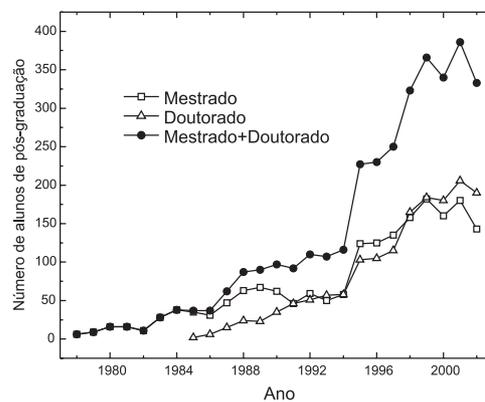
Título	Número de Alunos*
Bacharel	769
Bacharel com Atribuições Tecnológicas	230
Bacharel em Química Tecnológica	136
Licenciado	368
Total de habilitações	1.504
Total de alunos formados	1.080

\*Um significativo número de alunos tem mais de um título.

A questão da graduação no IQAr sempre foi conduzida não só com a preocupação de se manter a excelência do curso, mas também de propiciar o equilíbrio qualidade-eficiência. Um estudo publicado pelo MEC<sup>4</sup> em 1995 mostra que a evasão escolar nas universidades públicas federais e estaduais é alta nos cursos da área das Ciências Exatas, incluindo-se aí os cursos de Química. Neste estudo o curso do IQAr aparece, juntamente com o curso do IQ da UNICAMP, como os de menores índices de evasão escolar. Nos últimos anos, através



**Figura 1.** Evolução do número de alunos de graduação no Instituto de Química da UNESP, Campus de Araraquara

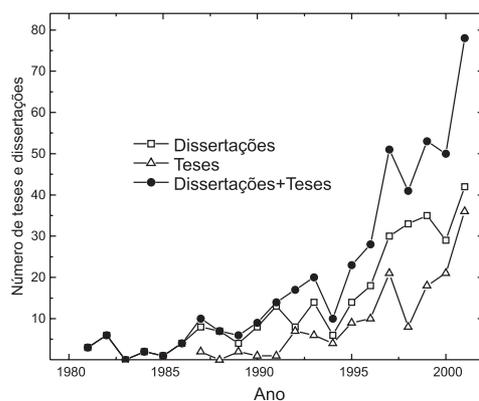


**Figura 2.** Evolução do número de alunos de pós-graduação no Instituto de Química da UNESP, Campus de Araraquara

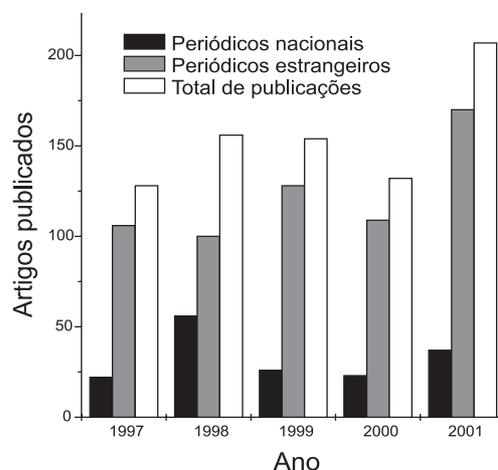
de um conjunto de ações envolvendo a Direção do IQAr, Conselho de Curso de Graduação e professores das disciplinas ministradas nos primeiros anos, conseguiu-se reduzir ainda mais a evasão, passando de um índice de eficiência em torno de 65%, de acordo com o levantamento do MEC, para um índice superior a 80%, no período 1997-2001. Esse esforço institucional de diminuir a evasão sempre foi acompanhado da preocupação de manter-se a qualidade do ensino. Avaliações oficiais e não oficiais sempre colocam o curso do IQAr entre os melhores do País. Nos dois anos consecutivos em que a área da Química foi avaliada pelo Provão (2000 e 2001), o curso do IQAr, nas diferentes habilitações, obteve conceito A<sup>5</sup>.

### O ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO E A PESQUISA NO IQAr

O ensino de pós-graduação no IQAr iniciou-se no ano de 1978 com a implantação de um programa na área de Química Inorgânica, na modalidade mestrado. Os programas de pós-graduação em Físico-Química e em Química Analítica foram implantados em 1985, nas modalidades de mestrado (Físico-Química) e mestrado e doutorado (Química Analítica). Só no ano de 1995 foram instalados os programas de pós-graduação em Química Orgânica e em Biotecnologia. A Figura 2 mostra a evolução do corpo discente da pós-graduação no IQAr. Nessa figura pode-se observar que praticamente triplicou o número de alunos de pós-graduação após a implantação da autonomia universitária, em 1989. Até março de 2002, os programas de pós-graduação do Instituto (áreas de concentração Química e Biotecnologia) tinham 330 alunos matriculados (136 no mestrado e 194 no doutorado). As Figuras 3 e 4 mostram, respectivamente, os números de teses e dissertações defendidas (de 1981 a 2001) e a publicação de artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, nos últimos cinco anos. Nesse último período foram apresentadas 1425 comunicações em congressos (1074 nacionais e 351 internacionais). Os conceitos obtidos da CAPES mostram a evolução da qualidade dos programas de pós-graduação do IQAr. Nas várias avaliações feitas pela CAPES constata-se um aumento gradativo na qualidade da pós-graduação do IQAr na área de Química, passando do conceito B\* na primeira metade da década de 90<sup>6</sup>, para o conceito 5 no biênio 96-97<sup>7</sup> e conceito 6 no triênio 98-00<sup>8</sup>. Até o ano de 1995 os conceitos atribuídos, a cada dois anos, aos cursos de pós-graduação variavam de A a E, sendo que o conceito A definia o perfil de excelência. No biênio 96-97 foi definida uma nova escala (de 1 a 7), sendo que a avaliação era realizada em duas etapas: inicialmente todos os cursos foram classificados de 1 a 5 e, em seguida, foram introduzidos novos critérios para diferenciação entre os cursos excelentes, ressaltando-se quais poderiam ser promovidos



**Figura 3.** Número de dissertações e teses defendidas nos programas de pós-graduação em Química e Biotecnologia do Instituto de Química da UNESP, Campus de Araraquara



**Figura 4.** Publicação de artigos científicos em periódicos nacionais e estrangeiros, nos últimos cinco anos, dos docentes e alunos do Instituto de Química da UNESP, Campus de Araraquara

aos níveis 6 ou 7 (7 era o conceito máximo)<sup>6</sup>. O programa de pós-graduação em Biotecnologia do IQAr, apesar de ter iniciado suas atividades só em 1995, até março de 2002 tinha 80 alunos regulares (34 no mestrado e 46 no doutorado), obteve conceito 3 no triênio 95-

97<sup>o</sup> e conceito 4 no triênio 98-00<sup>o</sup>. O doutorado em Biotecnologia foi recomendado pela CAPES no final do ano de 2001.

No IQAr sempre foi dada ênfase à vinculação do ensino da graduação com o da pós-graduação através das atividades de iniciação à pesquisa científica, acreditando-se que só pode existir a excelência no ensino de graduação quando este está associado a um vigoroso e consistente programa de pós-graduação e de investigação científica. No IQAr a graduação caminha paralelamente à pós-graduação, criando-se um ambiente de auto-estímulo, que muito tem contribuído para o crescimento do Instituto. É importante ressaltar que a participação dos alunos de graduação em congressos é expressiva: dos 416 trabalhos apresentados em congressos em 2001 por docentes e alunos do IQAr, 118 (28,4%) tinham a participação de, pelo menos, um aluno de graduação.

No período inicial do Curso (1961-1970) a pesquisa em Química era nucleada nas seguintes áreas: Química de Coordenação, Pontes de Hidrogênio, Química Teórica, Fermentações, Reatividade em Química Orgânica e Eletroanalítica. Acrescenta-se, ainda, as pesquisas em Cristalografia e Física de Sólidos. Alguns docentes iniciaram suas pesquisas fora de Araraquara, incluindo-se o IQUSP/SP e o ITAL/Campinas. Atualmente, boa parte dos docentes e alunos de pós-graduação do IQAr realizam pesquisas nas seguintes áreas: Química de Materiais, Química de Organometálicos e de Coordenação, Química de Produtos Naturais, Química Analítica, Eletroquímica e Biotecnologia.

Dezenas de projetos são financiados por diversas agências de fomento, como FAPESP, CNPq, FINEP, FUNDUNESP, ANP, CEE, além de programas especiais como PADCT, PRONEX, RHAe e CTPetro. O IQAr mantém convênios e colaboração com dezenas de universidades nacionais e estrangeiras (norte-americanas, européias e latino-americanas). Existem, também, convênios com empresas privadas e estatais de grande porte (Telebrás, General Motors do Brasil, Ericsson e Agência Nacional do Petróleo, entre outras) para o desenvolvimento de pesquisa tecnológica, além de convênios com entidades Internacionais (British Council, COFECUB/França, DAD/Alemanha, JNICT/Portugal e Comunidade Européia, entre outros). Pesquisadores e grupos de pesquisa do IQAr participam dos principais programas de pesquisa do Estado de São Paulo patrocinados pela FAPESP (BIOTA, GENOMA e CEPID), além de vários projetos temáticos. Foi fundamental para a consolidação dos programas de pós-graduação e dos grupos de pesquisa do IQAr o Programa de Infra-estrutura da FAPESP, em suas diferentes versões e modalidades. Dezenas de projetos foram aprovados e os recursos advindos permitiram a modernização dos laboratórios, aquisição de equipamentos de grande porte, adequação da infra-estrutura da rede elétrica, de informática e da biblioteca do Instituto, além de permitir a aquisição de centenas de livros.

Como parte do seu esforço de divulgação das atividades de pesquisa, o IQAr criou, em 1976 a revista *Eclética Química*, que se destina à publicação de trabalhos nas áreas de Química e Física, na forma de artigos originais, notas prévias, artigos de revisão e de divulgação. Com periodicidade anual, a *Eclética Química* é uma publicação da Fundação Editora da UNESP. No ano de 2001 foi publicado o volume 27. A submissão de manuscritos para publicação é permitida não só a docentes da UNESP mas a toda comunidade de químicos, do País e do exterior. É importante salientar que um levantamento realizado em 1999, por um jornal diário de grande circulação no Estado de São Paulo<sup>10</sup>, evidenciou que os artigos publicados por apenas três periódicos brasileiros da área de Química são indexados pelo prestigioso ISI (Institute for Scientific Information - citation databases). Dois desses periódicos são editados pela Sociedade Brasileira de Química e o terceiro é justamente a *Eclética Química*. Além disso, os artigos publicados por esse periódico são indexados também no Chemical Abstracts, Biological Abstracts,

Analytical Abstracts, Referativnyi Zhurnal (Moscou), SCIELO e Web of Science, entre outros.

## ORGANIZAÇÃO DOCENTE-ADMINISTRATIVA

O corpo docente do IQAr é constituído de 68 professores (além de 5 aposentados, que prestam serviço voluntário), dos quais 64 (96%) têm, no mínimo, o título de doutor (Tabela 1). O corpo técnico administrativo é constituído por 150 servidores. Docentes e servidores desenvolvem funções de ensino/pesquisa/extensão, técnicas e administrativas junto aos cinco Departamentos (Química Analítica, Bioquímica e Tecnologia Química, Físico-Química, Química Geral e Inorgânica e Química Orgânica), Divisão Técnica Administrativa e Divisão Técnica Acadêmica, Serviço Técnico de Biblioteca, Serviço Técnico de Informática, Laboratório de Apoio Técnico e Serviço de Atividades Auxiliares.

## ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O IQAr desenvolve suas atividades de extensão universitária através, basicamente, do Centro de Ciências, do CUCA, do Grupo Teatral Alquimia e do Programa "Palestra na Escola". O Centro de Ciências de Araraquara (CCA) atua como complemento à educação formal, como um centro de apoio ao ensino nos níveis fundamental e médio e de difusão de conhecimento. Funciona em prédio próprio e atende professores e estudantes de Araraquara e região. O Curso Pré-Universitário do Campus de Araraquara (CUCA) complementa o conhecimento no nível do ensino médio da comunidade de baixa renda, com potencial intelectual, e é gratuito (exceto custeio do material didático). Funciona no IQAr no período noturno. A partir do ano 2001 essa atividade foi ampliada através da parceria com a Prefeitura Municipal de Araraquara e novas turmas foram formadas em bairros da periferia do Município. O Grupo Teatral Alquimia é formado por estudantes de graduação e utiliza a linguagem teatral para divulgar a Química como ciência e profissão. Apresenta-se em Araraquara e região, e até em outros Estados. O programa "Palestra na Escola", consiste de um conjunto de palestras oferecidas por professores e estudantes de Pós-Graduação às escolas de nível médio, sobre temas de interesse científico e tecnológico aplicados ao cotidiano. Atende Araraquara e várias cidades da região.

A prestação de serviços é outra atividade universitária que cresceu acentuadamente nos últimos anos no IQAr. A participação dos estudantes ocorre através da Química Júnior Projetos & Consultoria, entidade sem fins lucrativos formada por alunos de graduação, que atua na interface empresas-Instituto de Química.

A Fundação de Apoio à Ciência, Tecnologia e Educação (FACTE) é uma entidade sem fins lucrativos que promove a pesquisa, presta serviços técnicos e científicos ao Instituto, à Universidade e à Comunidade, estabelecendo e agilizando os procedimentos gerenciais de convênios do Instituto com outras instituições públicas e privadas.

Entre os serviços técnicos desenvolvidos no Instituto de Química destacam-se: análises de superfície por microscopia eletrônica, análises espectroscópicas de materiais e produtos, análises de resíduos de pesticidas, purificação de solventes, análises de solos, análises de água para controle de efluentes, análises de resíduos sólidos da reciclagem de lixo e confecção de aparelhos de vidro e serviços de vidraria. Mais recentemente, o IQAr foi credenciado pela Agência Nacional do Petróleo para participar do programa de monitoração da qualidade do combustível automotivo no Estado de São Paulo, abrigando um dos laboratórios da rede montada pela referida Agência.

As atividades de ensino, pesquisa, administrativas e de prestação de serviços desenvolvem-se numa área construída de cerca de

14.000 m<sup>2</sup> (de uma área total de terreno de 30.000 m<sup>2</sup>), onde estão localizados os diferentes laboratórios de pesquisa e didáticos, salas de aula, anfiteatros, biblioteca e áreas destinadas à administração e às atividades de apoio técnico e de manutenção (Tabela 3). O IQAr é totalmente informatizado e todas as atividades nele desenvolvidas são atendidas por mais de três centenas de computadores e 25 “workstations” (sistema operacional AIX-IBM). Estão em operação sete servidores para atender as atividades de Intranet e Internet (www, ftp, e-mails e listas de discussão), permitindo aos seus usuários acesso pleno aos recursos da Internet durante as 24 h do dia. A rede interna conta atualmente com 545 pontos físicos a 100 Mbps e link externo de fibra óptica de 155 Mbps e participa das Redes UNESPNet e ANSP (Advanced Network of São Paulo). O IQAr está sendo servido atualmente pela rede Internet II de alta velocidade.

**Tabela 3.** Dimensões aproximadas das instalações do IQAr por atividade no ano de 2002

Atividade	Área em m <sup>2</sup>
Laboratórios didáticos e salas de aula	2.359
Laboratórios de pesquisa*	6.036
Apoio técnico acadêmico	1.154
Administração	496
Biblioteca	1.813
Quadra de esportes	1.044
Outros (calçadas, passarelas e depósitos)	1.460
<b>Total</b>	<b>14.362</b>

\*Departamentos e laboratórios especiais

A Biblioteca do IQAr é uma das mais completas em Química do interior do Estado de São Paulo. Ocupa uma área de 1.813 m<sup>2</sup>, com acervo atualizado de livros e periódicos especializados, além de bases de dados. É totalmente informatizada e possibilita o acesso “on line” às principais bases de dados do Brasil e do exterior. O acervo bibliográfico é constituído de 11.500 livros, 327 títulos de periódicos especializados (78.400 fascículos), 61 bases de dados, e coleção completa do Chemical Abstracts. A biblioteca oferece a seus usuários acesso à informação científica através dos seguintes serviços: consulta local, empréstimo domiciliar, empréstimo entre bibliotecas, comutação bibliográfica, acesso a bases de dados, visitas orientadas, treinamento informal e não-informal aos usuários, orientação para acesso a documentos técnico-científicos, serviços de alerta bibliográfico, mostras científicas e artísticas e de reprografia.

## DIRETORES

O Prof. Cirano Rocha Leite, do Departamento de Química da FFCLA, foi designado Diretor dessa Faculdade, a partir de 01 de novembro de 1976. Com a criação do IQAr, em janeiro de 1977, o

Prof. Cirano optou por exercer as funções de Diretor no Instituto, cumprindo mandato total de quatro anos, que expirou em novembro de 1980. Os diretores e vice-diretores seguintes também cumpriram mandatos regulares de quatro anos, conforme a Tabela 4.

## INSTALAÇÕES FÍSICAS

As atividades do Curso de Química de Araraquara, no bairro Quitandinha, foram iniciadas em 1963 em um prédio com uma área de aproximadamente 2.800 m<sup>2</sup>, num terreno de 10.000 m<sup>2</sup>. Logo foi necessária a construção de novas áreas para atender à crescente demanda de suas atividades acadêmicas e administrativas. Esse crescimento foi acentuado tendo em vista as necessidades impostas pela criação da UNESP e pela transformação do Departamento de Química da FFCLA no Instituto de Química. Em 1986, a área construída do IQAr era de 4.900 m<sup>2</sup>. Antevendo a ampliação das atividades e a necessidade de se expandir sua área física, a Direção do Instituto, em 1989, através de demorada e difícil negociação com a Prefeitura de Araraquara e com o Governo do Estado de São Paulo, conseguiu a desapropriação e a anexação à UNESP de uma área de 10.000 m<sup>2</sup>, contígua ao Instituto. Outros espaços físicos como o do Centro de Ciências e o do Centro Cultural Waldemar Saffioti, recentemente cedidos à UNESP, são de responsabilidade administrativa/gestão/manutenção do IQAr, sendo importantes espaços de atividades de extensão universitária. Correspondem, no total, a uma área aproximada de 19.500 m<sup>2</sup>, com área construída de 2.540 m<sup>2</sup>. Essa área, acrescida àquela já existente do IQAr (Tabela 3) perfaz quase 17.000 m<sup>2</sup> de área construída.

## TENDÊNCIAS/CONCLUSÃO

Dois levantamentos referentes à situação profissional dos ex-alunos egressos do DQ/FFCLA e do IQAr, envolvendo o período 1964-2000, foram publicados<sup>11</sup>. A análise dos dados colhidos permite reputar no mínimo como bom o desempenho profissional dos nossos ex-alunos, refletindo, em grande parte, o seu preparo acadêmico e capacidade de competição, relativamente a profissionais egressos de Unidades congêneres. O levantamento realizado em 2001 revela um total de 1022 alunos formados até o final do ano 2000. Desses, 5% não foram localizados, 3% estão aposentados, 1% são falecidos e 7% incluem os desempregados, os que nunca exerceram a profissão e os que, deliberadamente, não a exercem há mais de quatro anos. Assim, este levantamento evidencia que a grande maioria (mínimo de 84%) acha-se em atividade, preponderantemente em indústrias ou entidades privadas de prestação de serviços (32%), magistério superior e institutos oficiais de pesquisa e de prestação de serviços (22%), magistério secundário (13%) e cursando pós-graduação em Química ou em áreas correlatas (17%). Esses profissionais operam notadamente no Estado de São Paulo. Entretanto, encontram-se ex-alunos na maioria dos Estados brasileiros e também no exterior<sup>11</sup>.

Em 1991, assinalou-se que, em termos internacionais, um nú-

**Tabela 4.** Diretores e Vice-Diretores do IQAr

Diretor	Vice-Diretor	Mandato
Cirano Rocha Leite	José Zuanon Netto	jan 77 a nov 80
Manuel Molina Ortega	Rubens Molinari	nov 80 a nov 84
Waldemar Saffioti	Cirano Rocha Leite	nov 84 a nov 88
Antonio Carlos Massabni	Nilso Barelli	nov 88 a nov 92
Cristo Bladimiro Melios	Antonio Eduardo Mauro	nov 92 a nov 96
José Roberto Ernandes	Elizabeth Berwerth Stucchi	nov 96 a nov 00
Elizabeth Berwerth Stucchi	Miguel Jafelicci Júnior	nov 00 a nov 04

mero cada vez menor de estudantes do nível médio opta por cursar Química na Universidade<sup>12</sup>. Dez anos depois essa tendência foi reafirmada<sup>13</sup>. No Estado de São Paulo constata-se que existem mais alunos interessados em cursos superiores oficiais de Química do que o número de vagas iniciais oferecidas por esses cursos. Entretanto, as relações candidatos/vagas, registradas nos vestibulares, têm sido pequenas quando comparadas às de outras carreiras, fato que, muito provavelmente, implica em prejuízo no direcionamento de significativa fração do já reduzido número de cérebros privilegiados de uma geração para a Química. Consideram-se como principais fatores que desmotivam os jovens a seguirem a carreira superior em Química a má imagem pública dessa área do saber<sup>12</sup>, veiculada principalmente pela imprensa e, notadamente, a inadequação com que a disciplina de Química é ministrada no nível médio<sup>13</sup>. Torna-se necessário um grande esforço por parte da nossa comunidade, no sentido de remover esses óbices, provendo o IQAr (e seus congêneres) da sólida raiz que gera e mantém qualquer centro universitário de excelência, *i.e.*, alunos genuinamente vocacionados e melhor qualificados para acompanhar o Curso de Química. Mais ainda, temos que encontrar formas de transferir a esses alunos, durante o Curso de Graduação, todo o vigor e empolgação da moderna pesquisa em Química, se pretendermos que essa área de conhecimento floresça significativamente, no Brasil, neste novo século.

## REFERÊNCIAS

1. Massabni, A. C.; Melios, C. B.; Franco, D. W.; *Quim. Nova* **1999**, 22, 630.
2. Tabak, S.; *Ciência e Cultura* **1972**, 24, 148.
3. Tabak, S.; *Ciência e Cultura* **1968**, 20, 708.
4. Cunha, A. M.; Tunes, E.; Silva, R. R.; *Quim. Nova* **2001**, 24, 262, e referências contidas neste artigo.
5. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - MEC; Exame Nacional de Cursos: Relatórios-síntese, 2000 e 2001.
6. Brockson, T. J.; Andrade, J. B.; *Quim. Nova* **1997**, 20 (*nº especial*), 29.
7. Gama, A. A. S.; Faruk, J. N.; Machado, J. C.; *Quim. Nova* **1999**, 22, 443.
8. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Avaliação de Programas de Pós-Graduação, período 1998-2000, Área de Química.
9. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Avaliação de Programas de Pós-Graduação, períodos 1996-1997 e 1998-2000, Área Multidisciplinar.
10. *Folha de São Paulo*, Caderno Especial, Ranking da Ciência, 12/9/99, p. 2.
11. Inventário Profissional de Ex-alunos (cursos de graduação) - Instituto de Química - UNESP, 1996 (concluintes de 1964 a 1995) e 2001 (concluintes de 1964 a 2000), Araraquara, SP.
12. Lever, A. B. P.; *Coord. Chem. Rev.* **1991**, 101, 275.
13. Nelson, P. G.; *Educ. Chem.* **2001**, 38, 168 e referências contidas nesse artigo.