



## Por dentro do IQ

### Ponto de Vista: Waldmir N. de Araújo Neto

O novo Mestrado Profissional em Ensino de Química do IQ pretende buscar, junto aos alunos, novas formas de ensinar. Este é um dos desafios enumerados pelo Professor Waldmir Nascimento de

Araújo Neto ao "Ponto de Vista". Este Mestrado tem como público atuante alunos que cursaram a Licenciatura em Química e, muitos, têm prática nas salas de aula.

## Defesas de Março

Monografias, dissertações e teses - [LEIA MAIS](#)

## Outros Destaques

## Toda Mídia

### Jogos ajudam alunos a resolver problemas

Projetos envolvendo jogos estratégicos com conteúdos de várias disciplinas dadas em salas de aula ajudam os estudantes a melhorar sua capacidade de resolver problemas, estimulando o raciocínio lógico. [LEIA MAIS](#)

### Falta de licenciatura atinge 35% de professores do nível fundamental

Levantamento "Todos pela Educação", a partir do Censo Escolar de 2013, indicou que um terço dos docentes do ensino fundamental (35,4%) têm apenas bacharelado. O percentual do ensino é de 22,1%. Se possuem licenciatura, nem sempre ela corresponde à disciplina em que atuam. [LEIA MAIS](#)

### Ensino técnico ou superior?

"... até que ponto o ensino técnico pode ser considerado como uma alternativa para o ensino superior? Para o aluno médio, pensando em cursar uma faculdade típica, também vale a pena fazer faculdade. O diferencial de salário médio associado ao ensino superior é de 180% atualmente..." [LEIA MAIS](#)



Fonte: Jornal Estado de São Paulo  
Felipe Massaia, de 16 anos

### Número de estudantes de programa de iniciação científica dobra em três anos

Experiências internacionais indicam que o contato cedo com a ciência traz bons resultados para o aluno. "Isto planta a curiosidade de cientista", diz o educador Alexandre Le Voci Sayad.

Detentor de um programa de bolsas para alunos do nível médio - o Programa de Iniciação Científica Júnior - o CNPq (MCTI), em 2013, atendeu a 17,7 mil alunos, com bolsas no valor de R\$ 100. Mais que dobro em relação a 2010. [LEIA MAIS](#)

## Agenda

- II Curso de Inverno em Biotecnologia, em 21-15/7. Local: UNAERP - campus Ribeirão Preto - SP - Unidade de Biotecnologia. Inscrições até 13/6. Informações: [cibiotec@unaerp.br](mailto:cibiotec@unaerp.br)

- BOA - Biodiesel Obtenção e Análise de Qualidade - 2014, em 28/7-1/8. Informações: [http://www.biodiesel.prh.ufrrj.br/home\\_br/index.php](http://www.biodiesel.prh.ufrrj.br/home_br/index.php)

- 12º Simpósio Brasileiro de Educação Química (SIMPEQUI), em 6-8/8. Local: Fortaleza (CE). Informações: <http://www.abq.org.br/simpequi/programa.html>

- 5th IUPAC International Conference on Green Chemistry (5th ICGC), em 17-21/8. Local: Durban (África do Sul). Informações: <http://www.saci.co.za/greenchem2014/index.html>

- International Conference on Antimicrobial Research (ICAR-2014), em 1-3/10. Local: Madri (Esp.). Informações: <http://www.icar-2014.org>

- 16a Edição do Prêmio Abrafati de Ciência em Tintas - 2014. Inscrições até 15/10. Informações: [www.abrafati.com.br](http://www.abrafati.com.br)

- 4o Encontro Brasileiro sobre Especificação Química (4o EspeQBrasil), em 9-12/12. Local: Bourbon Curitiba Convention Hotel, Curitiba (Paraná). Informações: [www.quimica.ufpr.br/4espeqbr](http://www.quimica.ufpr.br/4espeqbr)

## Mestrado para o mercado

Integrando o corpo de professores e pesquisadores no recém criado Mestrado Profissional em Ensino Química, do IQ, Waldmir N. de Araújo Neto destaca, nesta entrevista ao INFORMATIVO IQ, pontos importantes do novo curso. Dentre eles, o papel da pesquisa em ensino, de modo interdisciplinar.



### Waldmir Nascimento de Araújo Neto

é coordenador do Laboratório de Estudos em Semiótica e Educação Química (Leseq/IQ), e membro do Núcleo de Apoio à Pesquisa em Inovação em Ensino de Ciências da Faculdade de Educação (NAPIEC) da USP. Nos dois laboratórios, ele coordena os projetos “Semiótica e representação no ensino de química” e “Desenvolvimento de aplicativos e processos suportados em plataformas móveis, voltados para o ensino de química”.

- **Informativo IQ:** *O Instituto de Química possui, desde 2008, o curso de Especialização em Ensino de Química e, em dezembro de 2013, passou a ter também o Mestrado Profissional em Ensino de Química. Qual a diferença entre um e outro?*

### WALDMIR NASCIMENTO DE ARAÚJO NETO

- O curso de especialização é uma modalidade lato sensu de formação continuada, o concluinte obtém certificado, o mestrado é uma modalidade stricto sensu e confere diploma.

No caso do Mestrado Profissional em Ensino de Química, a grade curricular é diferente, com disciplinas

obrigatórias e eletivas concernentes às três linhas de pesquisa que o programa possui. Ou seja, o aluno mantém sua formação, dentro do campo do ensino de química, em sintonia com um domínio específico da área que ele escolhe em acordo com o seu orientador.

- **IQ:** *De que modo um e outro contribuem para a melhoria da qualidade do docente no ensino básico e médio?*

**WNAN** - Ambos devem fazer com que o aluno esteja apto para uma avaliação contínua, crítica e transformadora de suas próprias práticas cotidianas. Todavia, o Mestrado Profissional deve permitir que o aluno planeje, implemente e avalie ações educativas inovadoras no seu próprio espaço profissional, tendo

em vista a componente “Prática de Ensino Supervisionada” para o Programa de Mestrado Profissional. Além disso, é importante também que o aluno do Mestrado Profissional produza conhecimento sobre o ensino de química a partir da problematização de suas práticas.

- **IQ:** *-Atualmente, existem 47 cursos de MP na área de ensino, reconhecidos e recomendados. Nove estão localizados no Rio de Janeiro. Por que criar mais um?*

**WNAN** - No IQ-UFRJ temos o único Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química do Estado do Rio de Janeiro. Isto quer dizer que esse Programa acolhe, prioritariamente, egressos das licenciaturas em química. Sua vocação é a pesqui-

sa em ensino tendo como referência a matriz epistemológica e conceitual da química, sem perder de vista a dimensão interdisciplinar, inerente a qualquer programa nessa área.

- **IQ:** - *Para o mestrando que já esteja no mercado de trabalho, qual o papel de um MP?*

**WNAN** - Reelaborar a sua prática, ampliar e atualizar sua formação tendo em vista que a dissertação e o produto do mestrado profissional deve ser uma proposta de ação profissional que possa ter, de modo mais ou menos imediato, impacto no sistema no qual ele está inserido.

- **IQ:** - *E qual o papel do orientador junto a este aluno que, havendo se tornado profissional, não terá necessidade de alguém para “ensiná-lo a ensinar”?*

**WNAN** - Sempre é possível, e deve ser mesmo uma orientação permanente, a busca por novas formas de ensinar. Conceitos são atualizados, tecnologias são atualizadas, os sujeitos no mundo se modificam, novos padrões e domínios culturais se apresentam, e o professor está na linha de frente para selecionar o que deve ser mantido e o que deve ser modificado no processo de formação de pessoas. Sempre estamos aprendendo a ensinar, isso nunca está pronto ou acabado.

- **IQ:** - *Na medida que um MP se preocupa mais com a aplicação do conhecimento e não somente com a produção do conhecimento, qual o papel da pesquisa neste mestrado?*

**WNAN** - O conhecimento sobre como um conhecimento deve e/ou pode ser aplicado e/ou situado, a partir das orientações gerais da área de ensino, também é um conhecimento que deve ser produzido e, desta forma, digno da atividade de pesquisa.

- **IQ:** - *De que maneira esta pesquisa em ensino, ao produzir uma aplicação do conhecimento, poderá promover um impacto na sala de aula?*

**WNAN** - Não sei a priori, isto também é um elemento que deve ser entendido como componente da pesquisa em ensino. Notadamente, irá depender da natureza da pesquisa e neste sentido, deve ser alvo de indicadores de avaliação da área pela CAPES. Penso que programas como o “Observatório da Educação” estão alinhados com esta demanda.

- **IQ:** - *Finalmente, em dezembro passado, a UFRJ tornou-se sede do Programa de Mestrado Nacional Profissional em Química. Qual o tipo de repercussão que isto poderá vir a acarretar ao MP recém criado no IQ?*

**WNAN** - Penso que tanto o Mestrado Profissional em Ensino de Química, quanto o PROFQUI, poderão ganhar com a instalação da sede da rede do PROFQUI na UFRJ. Com certeza há demanda de docentes para os dois programas, que provém títulos diferentes. Para mim, são modalidades diferentes da formação docente em química. É uma oportunidade única de dar ao professor de química do estado do Rio de Janeiro algo que, talvez, lhe tenha sido negado durante alguns anos: a oportunidade de formação continuada em um contexto epistemológico voltado para a Química.

Objetivamente, o Mestrado Profissional em Ensino de Química e o PROFQUI conferem títulos diferentes, mas reitero que sua relação deve ser encarada no sentido da complementaridade. Todavia, seria um erro pensar em fusão ou junção desses dois Programas, pois esvaziaria justamente a riqueza que se estabelece a partir da diversidade que cada um pode oferecer.

Outrossim, o PROFQUI tem caráter nacional de abrangência e remete ao papel da UFRJ de liderança e inovação que tem sido, com certeza, a marca ontológica constituidora de sua existência como IES.

## 'Mushrooms': pó amorfo, quase preto

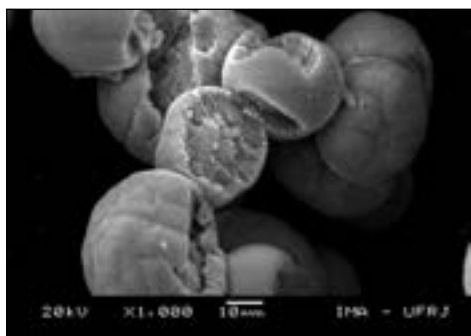
Autora de uma das 12 fotos premiadas no concurso "Viva a Ilha do Fundão" - "Mushrooms", micrografia obtida em laboratório, a partir de um composto de zinco com um ligante ditiolato, ao estudar a morfologia de um material para projeto de pesquisa - a Professora Nadia Maria Comerlato, se sentiu feliz com o resultado. Não só havia alcançado o seu objetivo inicial, ao observar e sintetizar este material, um pó amorfo quase preto, como conseguiu que a imagem obtida fosse premiada em concurso aberto à toda comunidade

universitária, patrocinado pela CO-PPE.

O concurso "Viva a Ilha do Fundão" reuniu 755 imagens produzidas por 628 fotógrafos, profissionais e amadores. Todas enfatizaram aspectos da Ilha da Cidade Universitária. Este concurso, que teve várias etapas, se desenvolveu ao longo de dois meses e meio.



## "Mushrooms"



No IQ, a Profa. Nádia está à frente do Laboratório de Compostos de Coordenação, e a imagem obtida através de microscopia eletrônica de varredura, ampliada 30 mil vezes, faz parte do projeto sobre "Materiais Híbridos Eletroativos baseados em Polímeros Condutores" em colaboração com o Prof. Paulo Henrique de Souza Picciani, do Instituto de

Macromoléculas Professora Eloísa Mano (IMA/ UFRJ). "Sentimentalmente, divido o prêmio com este pesquisador", diz ela.

A etapa seguinte, de inscrição do trabalho no concurso, veio quase automaticamente. A autora acredita que ser esta uma maneira de demonstrar o quanto de sensibilidade e beleza podem coexistir num trabalho de bancada considerado, muitas vezes, bastante árido para o pesquisador.

- Nosso olho não tem acesso a isto - explica a Profa. Nádia. Com o microscópio óptico, que se utiliza da luz visível e branca, poucos resultados obteremos. Mas será através do microscópio eletrônico, ao fazer uso de um feixe de elétrons,

que teremos uma imagem mais precisa e um trabalho científico com maiores resultados. Trata-se de um mundo misterioso escondido aos olhos do pesquisador. Graças à tecnologia passamos a ter acesso a ele.

A imagem premiada foi obtida em 2013 e, segundo a pesquisadora e professora, revela "um jogo de sombras interessante". A homogeneidade do material observado - ampliado 1000 vezes do seu tamanho original - permitiu que as formas da sua superfície pudessem (quais?) ser avaliadas adequadamente: o feixe de elétrons interagiu com os elétrons da superfície, transcodificando-os e os transformando numa imagem (está correta a descrição?). Esta é "Mushrooms".

# Defesas de Março

## Graduação

### Bacharelado em Química

- Busca de inibidores de beta - 1, 3 - glucanases em algas marinhas brasileiras. Autora: Tainá Neves Ferreira. Orientador: Rafael Dias Mesquita. Em 13/3.

### Curso de Química

- Síntese de suportes poliméricos para imobilização da lipase B de *Candida antarctica*. Autora: Leilane Carla Matos Cirilo. Orientadora: De-

nise Maria Guimarães Freire. Co-orientador: José Carlos Costa da Silva Pinto. (COPPE/ UFRJ). Em 14/3.

### Licenciatura em Química

- As atividades do LaDQuim: oficinas didáticas de química para alunos do ensino médio e sua relação com as atividades de extensão. Autora: Tatiana Vianna Francisco.

Orientador: Joaquim Fernando Mendes da Silva. Em 25/3.

- Inserção de laboratório de química no ensino médio: proposta de aulas

experimentais. Autora: Fabiana Maia Santos. Orientador: Ricardo Cunha Michel. Em 14/3.

## Pós Graduação

### Mestrado

- Estudo longitudinal do estado materno de retinol, carotenóides e tocoferóis: associação com o leite humano e distribuição em frações de lipoproteínas do soro materno. Autora: Michele Rodrigues Machado. Orientadores: Alexandre Guedes Torres e Fernanda Kamp (IFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 31/3.

- Hidrogéis de quitosana para a encapsulação de partículas antibacterianas e incorporação em embalagens poliméricas. Autora: Juliana Gomes da Silva. Orientadora: Cristina Tristão de Andrade (IMA/ UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 31/3.

- Investigação da promiscuidade catalítica de novos complexos me-

tálicos. Autora: Giselle Giovana Azolini Bussi. Orientadoras: Annelise Casellato e Joanna Maria Teixeira de Azeredo Ramos. Programa em Química. Em 28/3.

- Extração e purificação parcial de peptídeos com atividade antimicrobiana a partir de grão e farelo da soja (*Glycine max*) Autora: Cyntia da Silva de Freitas. Orientadoras: Vânia Margaret Flosi Paschoalin e Patrícia Ribeiro Pereira (UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 28/3.

- Efeito da ingestão do suco da beterraba sobre a produção de óxido nítrico em adultos. Autor: Diego dos Santos Baião. Orientadores: Vânia Margaret Flosi Paschoalin e Thiago da Silveira Álvares. Programa em Ciência de Alimentos. Em 28/3.

- Clonagem, expressão e purificação do domínio de ligação a DNA do receptor de quorum sensing RhIR de *Pseudomonas aeruginosa*. Autora: Jéssica Pereira Machado. Orientadores: Anderson de Sá Pinheiro e Bianca Cruz Neves. Programa em Bioquímica. Em 28/3.

- Fitorremediação de solos contaminados com hidrocarbonetos policíclicos aromáticos por *Medicago sativa* L. Autor: Wilber de Souza Alves. Orientadora: Márcia Regina Soares da Silva. Programa em Bioquímica. Em 26/3.

- Valorização dos resíduos agroindustriais de canola e soja para produção de lipase por *Yarrowia lipolytica* em fermentação no estado sólido. Autor: Carlos Eduardo Conceição de

Souza. Orientadora: Maria Alice Zarrur Coelho (EQ/ UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 26/3.

- Desenvolvimento de bioplásticos a partir de agropolímeros. Autora: Andresa Viana Ramos. Orientadores: Verônica Maria de Araújo Calado (EQ/ UFRJ) e Carlos Wanderlei Piler de Carvalho (EMBRAPA). Programa em Ciência de Alimentos. Em 26/3.

- Serina peptidase em *Candida parapsilosis sensu stricto*: identificação e efeito de inibidores proteolíticos. Autor: Rafael Messias Gandra. Orientador: André Luís Souza dos Santos. Programa em Bioquímica. Em 25/3.

- Caracterização, isolamento e estabilidade de compostos bioativos da torta de soja. Autor: Fabrício de Oliveira Silva. Orientador: Daniel Perrone Moreira. Programa em Ciência

de Alimentos. Em 24/3.

- Caracterização de mecanismos moleculares envolvidos na interação entre *Burkholderia cenocepacia* e plantas hospedeiras - *Oryza sativa* L. e *Medicago sativa* L. Autor: Bernardo Barroso Abbês. Orientadora: Biana Cruz Neves. Programa em Bioquímica. Em 18/3.

- Otimização do processo de extração e análise quantitativa do ácido ursólico a partir de cascas de maçãs (*Malus domestica* Borkh). Autora: Eliane Gonçalves de Carvalho. Orientadoras: Nanci Câmara de Lucas Garden e Antonio Carlos Siani (FIOCRUZ). Programa em Química. Em 12/3.

- Otimização das condições analíticas por nano LC-MS/MS da peçonha de *Bothrops insularis* (jararaca ilhoa) e busca por novas neurotoxinas. Autora: Nina Daddario Ortiz.

Orientador: Gilberto Barbosa Domont. Programa em Bioquímica. Em 12/3.

- Óleo de amêndoa do barueiro (*Dipteryx alata* Vog.): obtenção, caracterização e uso em emulsões. Autora: Adriana Pereira dos Santos Marques. Orientadora: Cristina Tristão de Andrade. Programa em Ciência de Alimentos. Em 11/3.

- Estudo analítico sobre degradação de misturas de biodiesel e diesel em condições de estocagem. Autora: Daniella Lopez Vale. Orientadoras: Michelle Jakelline Cunha Rezende e Débora de Almeida Azevedo. Programa em Química. Em 11/3.

- Síntese e caracterização de novos complexos de Ga<sup>3+</sup> como possíveis metalofármacos antitumorais. Autor: Diego da Silva Padilha. Orientadora: Marciela Scarpellini. Programa em Química. Em 11/3.

## Doutorado

- Avaliação de técnicas cromatográficas e espectrométricas para aplicação na análise de etanol, etilglucoronídeo e etilsulfato em amostras biológicas post-mortem de humor vítreo, sangue, urina, bile e aspirado de medula óssea. Autora: Karla Ribeiro de Lima Cardoso. Orientador: Carlos Alberto da Silva Riehl. Programa em Química. Em 28/3.

- Estudo das reações com os ácidos tri-haloisocianúricos frente a alcóóis e alquinos. Autora: Lívia Tenório Cerqueira Crespo. Orientadores: Pierre Mothé Esteves e Márcio Contrucci Saraiva de Mattos. Programa em Química. Em 25/3.

- Efeito de diferentes formulações de rações extrusadas sobre o ganho de peso e a pigmentação do camarão da Malásia. Autora: Fabiana Lindenber dos Santos. Orientadoras: Cristina Tristão de Andrade (IMA/ UFRJ), Maria Helena Miguez Rocha Leão

(EQ/ UFRJ) e Kátia Gomes de Lima Araújo (UFF). Programa em Ciência de Alimentos. Em 21/3.

- Engenharia evolutiva e metabólica de *Saccharomyces cerevisiae* visando melhorar a eficiência da fermentação de misturas contendo hexoses e pentoses. Autor: Leonardo de Figueiredo Vilela. Orientadores: Elis Cristina Araújo Eleutherio, Bianca Cruz Neves e Fernando Araripe Gonçalves Torres (UnB). Programa em Bioquímica. Em 20/3.

- Perfil da microbiota de um serviço de alimentação e análise da eficácia dos métodos empregados no controle higiênico-sanitário. Autora: Aline Gomes de Mello Oliveira. Orientadores: Selma Gomes Ferreira Leite (EQ/ UFRJ) e Marco Antonio Lemos Miguel (IMPG/ UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 19/3.

- Produção de nanocápsulas de ge-

latina contendo corante natural hidrossolúvel para aplicação como aditivo alimentício colorido. Autora: Thaís Souza Passos. Orientadoras: Maria Helena Miguez da Rocha Leão (EQ/ UFRJ) e Kátia Gomes de Lima Araújo (UFF). Programa em Ciência de Alimentos. Em 18/3.

- Efeitos de 7-hidroxicalameneno isolado do óleo essencial de *Croton cajucara* Benth. no crescimento, atividade proteásica, conteúdo lipídico e nos aspectos ultraestruturais de *Rhizopus oryzae*. Autora: Mariana Maria Barros de Azevedo. Orientadoras: Daniela Sales Alviano (IMPG/ UFRJ) e Celuta Sales Alviano (IMPG/ UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 17/3.

- Síntese e caracterização estrutural de materiais com liberação controlada de potássio. Autora: Adriana de Aquino Soeiro Félix. Orientadores: Marta Eloísa Medeiros e Francisco

Manoel dos Santos Garrido. Programa em Química. Em 14/3.

- Resposta comparativa do processamento de misturas de bagaço e palha

de cana de açúcar via pré-tratamento ácido ou hidrotérmico seguido de hidrólise enzimática. Autor: Rondinele de Oliveira Moutta. Orientadoras: Elba Pinto da Silva Bon e Viri-

diana Santana Ferreira-Leitão (INT). Programa em Bioquímica. Em 14/3.

## **EXPEDIENTE**

Informativo IQ

O informativo eletrônico é de responsabilidade da Direção do Instituto de Química da UFRJ

Diretora: Cássia Curan Turci ([diretora@iq.ufrj.br](mailto:diretora@iq.ufrj.br)). Vice-Diretor: Antonio Guerra ([vicediretor@iq.ufrj.br](mailto:vicediretor@iq.ufrj.br)) Jornalista responsável: Christina Míguez (MTb 13.058). Estagiária em Programação Visual: Beatriz Cardoso (Escola de Comunicação/UFRJ).

Envie suas dúvidas, colaborações, informes, pautas e sugestões para o INFORMATIVO IQ através do e-mail [imprensa.assessoria@iq.ufrj.br](mailto:imprensa.assessoria@iq.ufrj.br)

Instituto de Química: prédio do CT – Bloco A - 7º andar. Ilha da Cidade Universitária – Cidade Universitária – CEP 21.941-590. Tel.: (21) 2562-7261.

O INFORMATIVO IQ não se responsabiliza pelo conteúdo dos links externos indicados, na medida em que os conceitos e as opiniões emitidas não representam conceitos e opiniões dos editores e da direção do Instituto de Química da UFRJ.