



Em Foco: A nova Graduação do IQ



Rosane San Gil

A nova grade curricular de Graduação do Instituto de Química mudará, até o final de 2017, com a inclusão de 10% para atividades de Extensão. Nesta entrevista, feita de forma interativa pelos três docentes responsáveis pelo ensino de graduação,

neste segmento – Professores Rosane San Gil, Bianca Neves (realizada em fins de maio, ela coordenava, nesta época, a Licenciatura do Instituto) e Thiago Cardozo – eles explicam o porquê das alterações ocorridas. [LEIA MAIS](#)

Outros Destaques

-Saúde, meio ambiente e segurança do trabalho no IQ

-O Instituto Vila Rosário

Toda mídia

CNI defende políticas públicas para alavancar inovação no Brasil



Foto: conteudo.startse.com.br

O novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei no 13.243/2016) pretende, dentre outros, ampliar o tempo máximo de dedicação dos professores universitários a projetos de pesquisa e extensão. Também prevê a isenção de impostos de insumos pelas empresas do setor.

Mapa da mina



Ilustração: revistapesquisa.fapesp.br

Projeto de pesquisa bem escrito tem boas chances

Isto também se dá com a Lei do Bem (nº 11.196/05) que inclui incentivos fiscais para empresas que criarem tecnologias inovadoras e realizarem atividades de p/d. A CNI vê a aprovação das normas como melhoria ao ambiente de negócios. [LEIA MAIS](#)

de ser contemplado com os recursos necessários para o seu desenvolvimento. Atentar aos detalhes ajuda o pesquisador a elaborar projeto mais robusto, convincente e com possibilidades reais de obtenção dos recursos necessários. [LEIA MAIS](#)

Educação superior à distância cresce em ritmo acelerado



Ilustração: cargocollective.com

Último Censo da Educação Superior (2015) mostra que, se o ensino presencial teve um crescimento de 2,3% das matrículas em relação a 2014, o ensino à distância (EaD) registrou aumento de 3,9%. [LEIA MAIS](#)

Revisão em praça pública

A *Wellcome Trust*, fundação do Reino Unido que financia pesquisa biomédica, anunciou em 17/1 que passará a aceitar *preprints* nas referências bibliográficas dos projetos que apoia.

Preprints são artigos que ainda não passaram pelo crivo da revisão por pares, a forma de avaliação consagrada em revistas científicas. [LEIA MAIS](#)

Visibilidade imprevisível

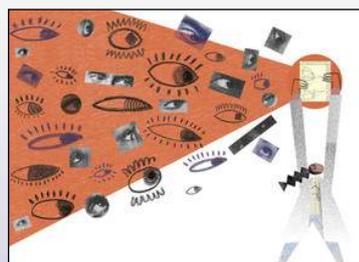


Ilustração: revistapesquisa.fapesp.br

Publicar em revistas concorridas não garante aos artigos uma citação maior. Revistas de acesso aberto podem atrair visibilidade e gerar maior repercussão. [LEIA MAIS](#)

Desbloqueando a produtividade

[LEIA MAIS](#)

A nova graduação do IQ

As mudanças implementadas procuraram atender às exigências das várias esferas federais. O resultado final buscou destacar, dentre outros, o senso crítico do aluno, o seu planejamento para experimentos e a análise dos dados, minimizando-se, assim, o risco da “super especialização”.

INFORMATIVO IQ - *As recentes mudanças curriculares procuram atender solicitações quanto à legislação feitas pelos Conselhos Federal e Regional de Química, MEC e Reitoria da UFRJ. Quais são elas? E por que isto?*

GRADUAÇÃO - A reforma aprovada pela Comunidade do Instituto de Química, através de seus representantes na Congregação do IQ, reunida em 29/11/2016, buscou atender:

a) às exigências de atividades de extensão obrigatórias - 10% da carga horária total dos cursos - (Lei Federal 10.172 de 09/01/2001, regulamentada pelas resoluções CEG 02/2013, 03/2014 e 04/2014);

b) à exigência de inclusão de tópicos relativos às questões étnico-raciais e o ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Resolução CNE/CP no 01 de 7 de junho de

2004 e a Lei 11.645 de 10/03/2008);

c) à exigência de inclusão de tópicos relativos à educação ambiental como tema transversal (Lei 9.795 de 27/04/1999 e Decreto 4.281 de 25 de junho de 2002);

d) às exigências do Conselho Federal de Química relacionadas com as atribuições profissionais para os cursos de Bacharelado Tecnológico: Químico-Atribuições Tecnológicas e Químico Industrial (Resolução Normativa CFQ 36/74).

Além disso, houve um esforço no sentido de racionalizar e modernizar as disciplinas dos cursos de Quími-

ca-Integral (que se chamará Química-Atribuições Tecnológicas) e de Bacharelado em Química (que se chamará Química, nomes a serem adotados após a implantação da reforma).

Por outro lado, a única modificação a ser implementada no curso de Licenciatura em Química Presencial foi nos itens a e b da questão anterior, quais sejam, a inclusão das atividades de Extensão obrigatórias e a inclusão de disciplina relacionada às questões étnico-raciais, o que foi feito suprimindo-se da grade atual as disciplinas de “Química na Escola”, sem alteração no elenco de disciplinas específicas.

IQ - *Com certeza, estas mudanças significarão "um salto para frente" na formação dos nossos alunos. A Senhora poderia exemplificar isto, na futura grade curricular a ser oferecida ainda para este ano?*

G - As melhorias esperadas para os cursos podem ser exemplificadas pelo significativo incremento de conteúdo tecnológico para o curso

de Química – Atribuições Tecnológicas, que conta agora com 28 créditos dedicados a esses tópicos, incluindo-se as questões ambientais.

No curso de Química haverá maior aprofundamento nos conteúdos das disciplinas de Química para possibilitar a formação de futuros

Cont.



Rosane Aguiar da Silva San Gil tem Graduação em Licenciatura em Química pela UERJ (1977), MSc em Química Orgânica pela UFRJ (1982) e DSc em Química Orgânica pela UFRJ (1990). É Professora Titular da UFRJ.

Tem experiência nas áreas de RMN Multinuclear e RMN de Sólidos, com atuação na caracterização de polimorfismo em fármacos, de catalisadores e funcionalização de argilas.

Atualmente é Diretora Adjunta de Graduação e Coordenadora do curso de Química-Integral (após reforma: Química-Atribuições Tecnológicas) do IQ.



Bianca Cruz Neves tem Graduação em Farmácia e Bioquímica pela UFJF (1996), MSc em Microbiologia pela USP (1998) e PhD pelo Imperial College London - University of London (2003). É Professora

Associada da UFRJ. Tem experiência nas áreas de Microbiologia Molecular, Biotecnologia e Engenharia Metabólica.

Até início de junho, coordenava o curso de Licenciatura em Química modalidade Presencial do IQ.



Thiago Messias Cardozo tem Graduação em Química pela UFRJ (2002), MSc em Físico-Química pela UFRJ (2005) e DSc em Físico-Química pela UFRJ (2009). É Professor Adjunto da UFRJ. Tem experiência na área de

Química, com ênfase em Química Teórica e atua, principalmente, nos seguintes temas: Fotoquímica, Teoria da Ligação Química.

Atualmente coordena o curso de Bacharelado em Química (após reforma: Química) do IQ

professores universitários e de pesquisadores, um dos grandes objetivos desse curso.

Além disso, para os três cursos presenciais, a oferta de eletivas como Dança Afro-brasileira e Estrutura da Língua Brasileira de Sinais (Libras) oferece aos alunos a possibilidade de uma formação mais abrangente e atual.



Alunos da UFRJ trabalhando em laboratório de química. Foto: Extra | Globo.com

IQ - Nesta nova grade, as atividades voltadas para a Extensão ocuparão 10% da carga horária. Qual o papel desta área na formação dos alunos na área das Exatas?

G - As atividades de Extensão permitem aos alunos se envolverem com tarefas voltadas para o público externo à UFRJ.

Esse tipo de trabalho faz com que eles tenham a possibilidade de aplicar o conhecimento adquirido na solução de problemas reais da sociedade. Além

disto, os alunos tornam-se agentes de divulgação científica, e da importância da Universidade para a sociedade.

IQ - Na Química, alunos costumam criticar as aulas nos laboratórios que reproduzem "receitas de bolo" para identificar elementos de uma determinada substância. Como o ensino da nossa graduação se destaca para fugir da "moda antiga" de se ensinar a Química Orgânica, por exemplo?

G - A Química, assim como as demais ciências experimentais, encontra-se em constante transformação. A modernização dos procedimentos práticos é uma necessidade e uma exigência em cursos que buscam a formação de químicos com conhecimento e capacidade de utilizar o máximo de seu potencial na resolução de problemas reais.

O Instituto de Química da UFRJ, ao longo de sua história, tem procu-

rado sempre oferecer aos alunos o melhor ensino, tanto teórico quanto prático, de forma que ele possa enfrentar e vencer os desafios profissionais e se destacar frente aos demais químicos formados em outras IES.

O sucesso disto se deve ao esforço de seu corpo docente em vivenciar nos laboratórios situações que seus estudantes poderão enfrentar ao longo de sua vida profissional.

Nessa reforma algumas discipli-

nas experimentais obrigatórias precisaram ser substituídas por outras, de forma a possibilitar a inclusão de novas metodologias, sem aumentar o tempo de periodização dos cursos. O emprego de metodologias modernas, com o uso de equipamentos de última geração - parte do legado dos Jogos Olímpicos - vai auxiliar nesta tarefa.

IQ - Neste caso, de que maneira as mudanças propostas pela nova grade - buscando não repetir conteúdos das disciplinas, de modo a otimizar o tempo do aluno em sala de aula - viriam a ajudar na implementação desta proposta?

G - As mudanças na grade dos cursos de Licenciatura Presencial, Bacharelado em Química e Química-Integral viabilizarão o atendi-

mento à legislação em vigor, principalmente no item da inclusão de 10% do tempo total do curso em atividades de Extensão.

A decisão tomada pela Direção Adjunta e pelos atuais Coordenadores dos cursos de Graduação foi o de não impactar o tempo de periodiza-



Alunos de Graduação, em aulas experimentais. Fotos: Portal do IQ UFRJ

ção atual desses cursos. Simplesmente aumentar as cargas horárias atuais em 10% tornaria nossos cursos inviáveis, já que o aluno optaria por se graduar em outra IES que oferecesse a mesma titulação, porém em menor tempo.

Para isso, foi necessário uma readequação tanto das disciplinas teóricas quanto das experimentais, o que só foi conseguido com o comprometimento de todo o Corpo Docente do IQ.

Foram várias reuniões, formais e informais, além de duas consultas públicas, em que todos os segmentos que compõem o nosso corpo social tiveram a oportunidade de se manifestar.

Ainda há trabalho a fazer, o processo de otimização dos conteúdos apenas começou. Já sabemos que

precisamos reunir os responsáveis pelas disciplinas para dar continuidade a esse trabalho. Estamos agora aguardando a implementação das novas grades no SIGA para retomar nosso trabalho.

Por decisão dos nossos Pró-Reitores de Graduação e de Extensão, reunidos recentemente, todos os cursos de graduação da UFRJ deverão estar com a extensão implementada no sistema até o final de 2017.

Uma força tarefa foi montada na PR1 para alcançar esta meta. Nesse momento, os processos de reforma dos nossos cursos de Graduação presenciais estão sob análise da equipe da Divisão de Ensino da Pró-Reitoria de Graduação.

O próximo passo é enviar para o CEG para homologação, após a correção dos eventuais enganos aponta-

dos por esta equipe, o que será feito pelos Coordenadores de Cursos. Posteriormente, será registrado no Sistema SIGA.

Iniciaremos o segundo semestre de 2017 com as grades antigas. Porém, as disciplinas dos períodos iniciais dos cursos presentes nas grades antigas, mas ausentes das grades novas, já não estão sendo mais oferecidas aos alunos desde o primeiro semestre de 2017. Essa providência foi tomada como parte do esforço para otimizar o tempo do aluno em sala de aula. Com isso, eles têm tido mais tempo para estudar e melhorar seu rendimento nas várias matérias que vem cursando, com diminuição da evasão e do tempo de integralização nos cursos.

IQ - Qual é a imagem deste novo graduado frente ao mercado de trabalho para atender ao perfil de um "químico do século XXI"? Ele saberá trabalhar em grupo? Na sua formação acadêmica, soube desenvolver o pensamento crítico, por exemplo?

G - O enfoque do curso sempre foi o de oferecer ao aluno uma formação sólida nos fundamentos da Química, de maneira a poder se adaptar com facilidade às mudanças do mercado de trabalho e evitar a armadilha da "super especialização".

Além disso, o ensino eficaz da Química pressupõe o desenvolvimento do senso crítico, necessário para a construção e a crítica de proposições científicas, a elaboração e planejamento de experimentos, bem como a análise de dados.

Estas concepções norteadoras foram mantidas e ampliadas na reforma curricular recentemente aprovada pela Congregação do IQ, e encaminhadas para implementação.

Saúde, meio ambiente e segurança do trabalho no IQ



Carlos Eduardo B. Oliveira

Desde março último, a Assessoria de Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho (ASMS) funciona, no IQ, a todo vapor. Situada no sétimo andar do bl. A do Centro de Tecnologia, ela se encontra sob a responsabilidade do engenheiro químico Carlos Eduardo Borges de Oliveira, que trabalha juntamente com Gastão Henrique Bittencourt Crespi, técnico administrativo. Os dois atuaram por 12 anos na Assessoria de Sistema de Qualidade (ASQ), na Brigada de Incêndio da COPPE, e na Gerência de Segurança do Trabalho (GST) que gerencia a segurança do trabalho dos laboratórios daquela Unidade.

No IQ, os dois buscarão implementar medidas de segurança do prédio que abriga, nas dependências dos laboratórios distribuídos pelos três andares (do quarto ao sexto), e também no terraço, produtos químicos de alta complexidade e material inflamável.

Nesta sua primeira entrevista, Carlos Eduardo - que é técnico

em química pela IFRJ, engenheiro químico formado pela UERJ e engenheiro de segurança do trabalho pela Escola Politécnica/UFRJ - explica seu trabalho, que envolverá não somente questões voltadas à prevenção do risco de incêndios, como tratará também da elaboração e sinalização de rotas de fuga, evacuação do prédio em situações de emergência, e manutenção dos sistemas de combate ao incêndio do Instituto.

Ele alerta que o melhor momento para a aplicação de medidas de segurança do trabalho é durante a elaboração do projeto de construção e arquitetura. Ali podem ser feitas as melhorias ao projeto que irão garantir a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, uso de materiais de menor potencial combustível, a rápida evacuação em um eventual incêndio e o combate mais eficaz. Na área da segurança, as medidas corretivas são sempre mais onerosas e, geralmente, menos eficientes.

Apesar de não se encontrar, na época, formalmente vinculado ao IQ, o engenheiro de segurança relata que, em novembro passado, a Direção do Instituto empreendeu uma medida importante em relação à remoção dos bens inservíveis acumulados nos entrepisos: o entulho estava acumulado nesses locais, representando um alto risco à segurança do prédio. Tudo foi enviado ao Depósito Central da Reitoria.

EXIGÊNCIAS PARA A SEGURANÇA Carlos Eduardo explica que, para cada atividade desempenhada nos laboratórios do



Limpeza dos entrepisos do bl. A. Acima, um dos entrepisos com a área já limpa e desimpedida do entulho. Fotos: Direção do IQ.

Instituto existe um rol de EPCs (equipamentos de proteção coletiva) e EPIs (equipamentos de proteção individual) para garantir a saúde e a segurança do indivíduo. "Seja ele estudante, técnico ou professor", diz. O uso de tais equipamentos é uma determinação legal, estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Empre-

go (MTE) e complementada por NBRs da ABNT.

Ele observa ainda que, somente deste modo, cumprindo as exigências relativas à segurança (trabalho, segurança patrimonial/produtos e do controle de estoque, entre outros), o Instituto de Química estará em condições de atender às determinações de

instituições do governo como, por ex., aquelas feitas pelo Ministério da Defesa nas inspeções de rotina para o uso de produtos químicos controlados.

No momento, a recém-instalada ASMS tem planos de colaborar com a melhoria da segurança nos dez laboratórios de Graduação do Instituto de Química.

Instituto Vila Rosário

O Instituto Vila Rosário, uma ONG com sede no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro, teve sua origem com a criação do Programa QTROP (de Química Fina para o Combate a Doenças Tropicais), fruto das atividades da Câmara de Química Fina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Suas atividades tiveram início em 1990, com a Sociedade QTROP (em 2007 ela passou a chamar-se Instituto Vila Rosário), com o objetivo de definir diretrizes para a química fina no Brasil na área das doenças tropicais, e que se voltam, hoje, para o controle da tuberculose na região de Vila Rosário, segundo distrito de Duque de Caxias.

Atualmente, o Instituto Vila Rosário conta com nove agentes comunitárias que atuam na busca ativa de sintomáticos respiratórios e acompanhamento dos casos confirmados até o desfecho do tratamento. Vão além, ao informar os moradores sobre as formas de prevenção da doença.

Em 2016, do total de 8.857 ca-

sas atendidas pelas agentes, totalizando 28.282 moradores, foram identificados 66 novos casos de "sintomáticos respiratórios" e 19 casos de tuberculose. No mesmo período, 17 doentes foram curados. Também foram verificados três casos de abandono ao tratamento.

Segundo o presidente do Instituto, Claudio Costa Neto, Professor Emérito da UFRJ, o trabalho das agentes tem se revelado impecável. "Em média, cada agente visitou cerca de 1500 casas no ano. Muitas vezes encontraram

dificuldades para convencer os sintomáticos a irem ao posto de saúde para diagnóstico e, mesmo, para se tratarem".

O Instituto Vila Rosário viabiliza em <https://goo.gl/forms/Wr-QZrJiWE3Y2FNly2> o formulário para adesão ao Instituto, como sócio.



Maio

Graduação

Bacharelado em Química

Oxidação eletrocatalítica de metanol utilizando eletrodo modificado

com o compósito de Ni/Ni (OH)₂.
Autora: Thaynara Souza de Andrade.

Orientador: Roberto Salgado Amado. Em 22/5.

Pós Graduação

Mestrado

Uma proposta metodológica para ensinar o tema chuva ácida a um aluno com deficiência intelectual. Autora: Verônica de Souza Mussoi. Orientadoras: Paula Macedo Lessa dos Santos e Gabriela Salomão Alves Pinho. Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Química (PEQui). Em 31/5.

Síntese de membranas de matriz mista com materiais híbridos metalorgânicos de Zr para captura de CO₂. Autora: Fernanda da Silva Martins. Orientadora: Jussara Lopes de Miranda. Programa em Química (PGQu). Em 30/5.

Compostos tipo hidrotalcita de NiAl

intercalados com ânions orgânicos dibásicos como precursores de catalisadores NiMoAl. Autor: Luís Jacobo Aguilera Aguilera. Orientadores: Arnaldo da Costa Faro Jr. e Luz Amparo Palacio Santos. Programa em Química (PGQu). Em 22/5.

Ensino de química em foco: utilizando a Lei 10.639/03 para desconstruir o mito da neutralidade da ciência. Autora: Stephany Petronilho Heidelemann. Orientador: Joaquim Fernando Mendes da Silva. Programa Mestrado Profissional em Ensino de Química (PEQui). Em 22/5.

Desenho molecular, síntese e avaliação

biológica de novos inibidores duais de VEGFR-2 e PDGFR-β. Autora: Fernanda Petzold Pauli. Orientadores: Eliezer Jesus de Lacerda Barreiro (LASSBio/UFRJ) e Maria Letícia de Castro Barbosa (FF/UFRJ). Programa em Química (PGQu). Em 10/5.

Metabolômica do soro materno, do soro do cordão umbilical e da placenta: estudos de intervenção com óleo de peixe em gestantes obesas. Autora: Camila Marcolongo Gomes Cortat. Orientadora: Tatiana El-Bacha Porto (INJC/UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos (PPGCAL). Em 5/5.

Doutorado

Produção de um bioinseticida baseado na técnica de RNA de interferência para o controle do mosquito *Aedes aegypti*. Autora: Sheila Barbara Gutiérrez Lopez. Orientadores: Mônica Ferreira Moreira Carvalho

Cardoso e Rodrigo Volcan Almeida. Programa em Bioquímica (PGBq). Em 17/5.

Ésteres diterpênicos do café arábica: obtenção e análise por cromatografia gasosa unidimensional e

bidimensional abrangente. Autor: Fábio Junior Moreira Novaes. Orientadores: Claudia Moraes de Rezende e Francisco Radler de Aquino Neto. Programa em Ciência de Alimentos (PPGCAL). Em 5/5.

30/MAI - 39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química
Local: Centro de Convenções de Goiânia (GO).
Ver: www.s bq.org.br/
2/JUN

12 - 14 3º Simpósio Nordestino de Química
Local: Universidade Federal de Campina Grande (PB).
Ver: www.abq.org.br/sinequi/
JUL

9 - 11 I Encontro da Rede Rio de Ensino de Química
Local: UFRJ Campus Macaé/RJ.
Ver: www.iereq-rj.wixsite.com/macaé
JUN

12 - 23 58th International Mathematical Olympiad (UMO-2017) Para alunos do nível médio.
Local: IMPA/RJ.
Ver: www.imo2017.org.br
JUL

27 Resíduos perigosos: classificação, rotulagem e ficha de segurança
Local: Abiquim (Avenida Chedid Jafet, 222 - bL. C - São Paulo (SP)
Ver: www.tinyurl.com/ya6auycq
JUN

24 - 27 1ª Escola de Química Orgânica Fundamental
Local: auditório Hélio Fraga - CCS/UFRJ
Inscrições: eqof.ufrj@gmail.com
JUL

9 - 14 46th World Chemistry Congress (IUPAC - 2017)
Local: São Paulo.
Ver: www.iupac2017.org/
JUL

3 - 6 XXI Simpósio Nacional de Bioprocessos (XXI Sinaferm) e XII Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas (XII SHEB)
Local: Aracaju (SE).
www.2017.sinafermsheb.com.br/br/node/29
SET

12 - 13 Seminário Abiquim de Tecnologia e Inovação 2017
Local: WTC Events Center - São Paulo (SP)
Ver: <http://abeq.org.br/?p=eventos.php&cod=575>
JUL

2 - 6 V Seminário de Integração dos Técnicos Administrativos em Educação (SINTAE)
Local: CCMN/UFRJ.
Ver: www.conferencias.ufrj.br/index.php/sintae2017/sintae2017
OUT

23 - 27
OUT

57º Congresso Brasileiro de Química
Local: Centro Cultural FAURGS, Gramado (RS).
Ver: www.abq.org.br/cbq/organizacao.html

EXPEDIENTE

Informativo IQ

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

Diretora: Cássia Curan Turci (diretoria@iq.ufrj.br). Vice-Diretor: Claudio J. A. Mota (vicediretoria@iq.ufrj.br).

Jornalista responsável: Christina Miguez (MTb 13.058). Estagiária em Comunicação Visual-Design: Luiza Figueiredo (Escola de Belas Artes/UFRJ).

Envie suas dúvidas, colaborações, informes, pautas e sugestões para o INFORMATIVO IQ através do e-mail 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) 3938-7261.

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.