



Por dentro do IQ

Controle de qualidade do biodiesel

Ex-aluna do Programa de Doutorado do IQ, Elizabeth S. Figueiredo desenvolveu um método de dosagem dos ácidos graxos livres (AGLs) que, na cadeia de produção e abastecimento do biodiesel, costumam inter-

ferir na qualidade do produto final.

Em sua tese ela levou em conta o fato de que o método atualmente adotado não é seletivo para os AGLs. A proposta apresentada possibilitará o monitoramento da degradação des-

te biocombustível por meio da quantificação da sua acidez. [LEIA MAIS](#)

Outros Destaques

- Patentes verdes
- Ciência sem Fronteiras traz pesquisador espanhol

Defesas de Março

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

Toda Mídia

Brasil avança na educação técnica, mas foco é curso rápido

A escassez da mão de obra qualificada levou o governo federal a priorizar o ensino técnico e os cursos de capacitação profissional como política pública do MEC. Até 2014, este órgão destinará até 15% do seu orçamento (mais de R\$ 80 bilhões) para despesas com ensino profissional e tecnológico. [LEIA MAIS](#)

Setor automotivo é principal alvo da indústria química

Automóveis mais leves, capazes de consumir menos combustível. Esta é uma das propostas da indústria Automobilística no Brasil que, segundo a Abiquim, aumentará o percentual do uso do plástico nos veículos de 15% para 25% a 30%, em média média, até 2030. [LEIA MAIS](#)

Uma boa relação

Dicionário anônimo botânico do século XIX tinha forte ligação com a química. Livro do século XIX guardado em arquivo da família imperial brasileira traz textos descritivos de 2 mil plantas, divididos em verbetes pelo nome popular e em português. [LEIA MAIS](#)

Brasil fica para trás em inovação

Levantamento feito pela Agência Thomson Reuters indicou atraso do Brasil em áreas essenciais como engenharia, química e física. [LEIA MAIS](#)

Até as freiras gostaram do funk da pilha, conta professor de química

Suas aulas em escolas do Rio e de Niterói são um sucesso e a música composta por ele há dez anos, "Rap da pilha" - um batidão, com conteúdo de química - só é cantada por ele como último recurso do aprendizado, após as aulas de conteúdo e os exercícios. O [vídeo](#) teve cerca de 1 milhão de visitas. [LEIA MAIS](#)



No detalhe, o Prof. Sílvio Luís Predis da Silva

Agenda

- Escola de Altos Estudos em Genômica Funcional, de 6-17/5. Local: Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho/UFRJ. Informações: www.escolagenomica.wordpress.com

- 21ª Semana da Química, de 13-17/5. Local: Instituto de Química. Informações: www.semanadaquimica.org

- III Workshop de Fontes de Informação em Química e Saúde: Inovação Tecnológica e Social, de 22-23/5. Local: auditório Roxinho (CCMN/ UFRJ). Informações: www.workshopfi.ufrj.edu.br

- Academic Summit on Big Data, em 29/5. Local: auditório do Parque Tecnológico da UFRJ. Inscrições: acs@nce.ufrj.br

- 10th Pangborn Sensory Science Symposium/ Pangborn 2013, de 11-15/8. Local: Windsor Barra Hotel (RJ). Informações: www.pangborn2013.com

- I Seminário de Integração dos Técnicos Administrativos em Educação da UFRJ (SNITAE UFRJ), de 27-30/8. Local: CCMN - Ilha da Cidade Universitária. Informações: www.sintae.pr4.ufrj.br

- 26th International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology, de 29/8-3/9. Local: Campus of Westend of Goethe University, em Frankfurt (Al.). Informações: www.yeast-2013.org

Controle de qualidade do biodiesel

A qualidade do biodiesel, produzido a partir de óleos vegetais ou de gorduras animais, está sob controle da ANP e obedece normas internacionais. A pesquisadora Elizabeth da Silva Figueiredo com graduação e pós-graduação pelo IQ, atualmente gerente do Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes do Instituto Nacional de Tecnologia, desenvolveu em seu doutorado técnica de determinação de ácidos graxos livres em diesel e biodiesel por voltametria. Ela fala sobre as normas da ANP para estes combustíveis e da importância da técnica desenvolvida para o monitoramento da qualidade da matéria prima e do produto final.



Elizabeth da Silva Figueiredo

é pesquisadora e gerente do Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes/ LACOL (Div. de Energia) do INT/ MCTI. Foi aluna do programa PRH-01 do Instituto de Química, patrocinado pela ANP, desenvolvendo projeto de pesquisa no DQI/IQ/UFRJ, tendo ali produzido um método eletroanalítico na determinação de dienos conjugados em gasolina. Concluiu seu doutorado em março de 2013 com a tese "Determinação da acidez graxa em biodiesel a partir da voltametria de quinonas", orientada pela Professora Eliane D'Elia.

Desde 2001 trabalha no INT, inicialmente como bolsista PCI. Em 2002 iniciou suas atividades, por concurso, na Unidade de Metrologia em Química.

- **Informativo IQ:** *Quais os impactos que a Sra. prevê com o seu trabalho, na cadeia produtiva do biodiesel?*

Elizabeth da Silva Figueiredo

- Bem, para que o biodiesel aumente cada vez mais a sua participação na matriz energética brasileira e mesmo mundial, é fundamental a garantia da sua qualidade. Um dos parâmetros que se destacam nesta avaliação é o índice de acidez, o qual pode ser atribuído à presença dos ácidos graxos livres. Este parâmetro é determinado tanto na matéria-prima de origem quanto no produto final, o biodiesel.

A técnica proposta possibilita a determinação exclusiva dos ácidos graxos livres, o que não ocorre com as técnicas normalizadas as quais se baseiam na titulação

- **IQ:** *Qual tem sido a ação até então adotada pela ANP em relação aos processos já existentes quanto à presença, por exemplo, de poliinsaturados, e sua capacidade de redução da estabilidade oxidativa do biodiesel?*

ESF - A ANP vem promovendo fóruns, reuniões técnicas estratégicas e audiências públicas para debater sobre a qualidade do biodiesel. Produtores, retalhistas, representantes do setor comercial e mesmo analistas químicos tem participado levando suas reivindicações e sugestões de melhoria, envolvendo desde a produção do biodiesel à sua cadeia logística. Um fruto destas ações foi a modi-

dos ácidos por meio de uma base (KOH). Qualquer composto presente que possa reagir com a base será contabilizado como ácido e, conseqüentemente, ácido graxo livre, o que muitas vezes não é a realidade.

A possibilidade de se determinar estes compostos via uma técnica eletroanalítica viabiliza a elaboração de sensores, os quais podem ser aplicados no tanque de armazenamento da matéria-prima e no tanque de estocagem do biodiesel. Assim, haverá um melhor controle da produção do biodiesel e da sua qualidade.

ficação do regulamento técnico publicado na resolução da ANP de Nº 14 de 11/5/2012. Ela define parâmetros químicos e físico-químicos, metodologias e limites que o biodiesel deve atender.

A ANP vem tornando cada vez mais rigorosa a especificação do biodiesel. Um dos parâmetros considerados críticos é o teor de água. A resolução anterior determinava o limite máximo de 500

“ A possibilidade de se determinar estes compostos via uma técnica eletroanalítica viabiliza a elaboração de sensores... haverá um melhor controle de produção do biodiesel e da sua qualidade.

ESF

ppm (m/m) de água; nesta nova resolução, este valor foi reduzido a 380 ppm, passando a 350 ppm em 2013 e com meta de alcançar os 200 ppm a partir de 1º de janeiro de 2014. O fato se justifica por se acreditar que um dos grandes problemas que levam à degradação do biodiesel seria a presença de água, que favoreceria a reação reversa de esterificação, liberando ácidos graxos livres. A umidade também favoreceria a proliferação de bactérias, apontada como um dos possíveis causadores da borra do óleo diesel B e biodiesel.

Outra modificação sofrida nesta especificação seria a definição do ponto de entupimento de filtro a frio, propriedade de fluidez do combustível. Seus valores passaram a ser vinculados à região e à estação (sazonalidade). Devido à grande diversidade de oleaginosas no Brasil, aliado à diversidade climática, tor-

nou-se imprescindível esta modificação.

Outras características, que até então não eram reguladas, como o teor de mono, di e triglicerídeos foram fixadas. O valor de enxofre foi reduzido a 10 ppm (m/m), para equiparar-se ao teor de enxofre no diesel S10 que já está no mercado desde janeiro de 2013. A estabilidade oxidativa manteve o tempo de 6h, que agora deve ser mantida ao longo de toda a cadeia de abastecimento do biodiesel, e não mais somente após sua produção. Com esta ação, o produtor deverá adicionar mais antioxidante para garantir a estabilidade oxidativa do seu combustível.

A tendência é adequar a especificação do diesel e biodiesel à realidade brasileira.

- **IQ:** *Quais as vantagens dos procedimentos propostos pela Sra. em relação à “titulação potenciométrica” - que é uma norma internacional - adotada pela ANP?*

ESF - Na verdade, a técnica de titulação potenciométrica é estabelecida tanto na norma ASTM D 664A (americana), quanto na ABNT NBR 14448 (brasileira). Ambas são semelhantes e baseiam-se na determinação do índice de acidez total pela titulação com a base KOH, determi-

nando-se o ponto final por diferença de potencial. O procedimento proposto em minha tese é seletivo para os ácidos graxos livres e não sofre interferência de possíveis compostos presentes no biodiesel que poderiam ser reativos ao titulante KOH. Além disto, por ser um método eletroana-

lítico, pode-se a partir do princípio estabelecido desenvolver-se sensores capazes de quantificar os ácidos graxos com rapidez. Há de se destacar que o procedimento sugerido no meu estudo apresenta vantagens como praticidade, economicidade, menor toxidez e reprodutibilidade.

- **IQ:** *A falta de controle do biodiesel permite o surgimento de um produto que leva ao entupimento dos bicos injetores do motor e a seu desgaste. De que maneira o seu trabalho contribui para minimizar este problema?*

ESF - Uma das grandes reclamações dos consumidores repassadas aos donos de postos, neste caso representados pelo SINDICOM, tem sido a detecção de borra nos bicos injetores de combustíveis, além do

aumento da frequência de troca de filtros, fato notado após a inserção do biodiesel ao óleo diesel. Uma das hipóteses apresentadas para este fenômeno seria a ação de bactérias que num meio rico em água favo-

rece a formação de borra. É de conhecimento geral que tal ocorrência já era um problema observado antes da adição do biodiesel ao óleo diesel. A diferença é que só era visualizado após muito tempo de uso do

óleo diesel e durante os períodos de limpeza dos tanques de armazenamento.

Acredita-se que pelo fato do biodiesel possuir um poder de solvência muito maior do que o óleo diesel, este “revele” a sujeira que está oculta. Além disto, ele é muito mais higroscópico do que o óleo diesel, o que o torna mais suscetível à absorção de água e consequente degradação.

“ Acredita-se que, pelo fato do biodiesel possuir um poder de solvência maior do que o óleo diesel, este ‘revele’ a sujeira que está oculta.

ESF

Outro vilão seria a presença de ácidos graxos poliinsaturados que se oxidam mais facilmente levando a produtos de oxidação, como ácidos carboxílicos e outros compostos mais oxidados que gerariam esta borra. Para retardar este processo, adicionam-se antioxidantes.

Outro fenômeno que ocorre e é indesejável, é a hidrólise dos ésteres graxos formados, os quais são leva-

dos a ácidos graxos livres. Estes são capazes de corroer peças e qualquer superfície metálica que tenham contato. A aplicação do método proposto em minha tese poderá monitorar a degradação do biodiesel através da quantificação dos ácidos graxos livres, por ser seletivo a estes compostos.

- **IQ:** *A Sra. pretende publicar os resultados da sua tese? Caso positivo, citar a publicação especializada.*

ESF - Sim, em mais de um artigo. Um deles, já está disponível, é o “Validation of a New Analytical Method for the Measurement of Free Fatty Acids in Biodiesel” na “Electroa-

nalysis”. Os demais, ainda este ano estarão sendo enviados às revistas indexadas da área de energia e combustíveis.

Patentes verdes: um estímulo à proteção patentária no meio acadêmico

Criado pelo INPI com o objetivo de incentivar a pesquisa e o desenvolvimento científico das tecnologias sustentáveis no país, o Programa Patentes Verdes promete disseminar a cultura da proteção de patentes nas instituições de ensino superior e de pesquisa.

O INPI reconhece a relevância da pesquisa acadêmica como um dos principais caminhos para a inovação sustentável e o avanço tecnológico-industrial. Por isso, através do Programa Patentes Verdes, o Instituto espera fortalecer a relação entre as universidades e as indústrias, aumentando a transferência de conhecimentos tecnológicos para o setor produtivo.

Lançado pelo INPI em meados de abril de 2012, a principal frente de ação do Programa Patentes Verdes é a redução do tempo de exame dos pedidos de patente de invenções nas categorias de energias alterna-

tivas, transporte, conservação de energia, gerenciamento de resíduos e agricultura.

O programa já está na segunda fase e a expectativa é ultrapassar a marca de 200 pedidos de patentes protocolados até abril de 2014. Para isso, manteve-se o critério de admissão de pedidos depositados por residentes ou não residentes (depósitos via CUP) e foram adotados dois novos critérios, a saber: 1) diferente da primeira fase, quando foram aceitos somente pedidos com depósito a partir de janeiro de 2011, nesta segunda fase são admitidos pedidos com depósitos realizados em qualquer ano, contanto que não tenha sido realizado nenhum exame técnico; 2) no caso de pedidos que tenham realizado acesso à amostra de componentes do patrimônio genético nacional, o requerente deve incorporar ao pedido, juntamente com os demais protocolos, a petição



específica para fins de cumprimento da Resolução PR nº 69/2013.

Outras expectativas em relação ao programa são: criar um banco de dados de documentos patentários verdes; estimular incentivos governamentais à fabricação dos produtos e processos gerados pelas Patentes Verdes; estabelecer uma agenda de políticas públicas voltadas para as tecnologias verdes; incentivar a criação de linhas de financiamento e fomento à pesquisa de tecnologias sustentáveis. (Douglas Alves Santos – Pesquisador em Propriedade Industrial/ Graciela Bittencourt – Assessoria de Imprensa da Presidência do INPI)

Ciência sem Fronteiras traz pesquisador espanhol

De 10 - 25/5, o Laboratório de Desenvolvimento Analítico – LaDA do IQ estará recebendo o Prof. Alfredo Sanz-Medel, professor e pesquisador da *Universidad de Oviedo* (Espanha).

Neste período, o Prof. Alfredo ministrará o Curso Internacional, “*Especiación elemental y espectrometría de masas en la resolución de problemas bioanalíticos: cuantificación absoluta de proteínas*”, proferirá um seminário no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Química (PGQu), “*Un viaje fascinante desde los oligoelementos a las proteínas montado en un espectrómetro de masas*” (15/5 às 13 h no Salão Nobre do CCMN) e se reunirá com os membros do Grupo de Pesquisa Espectroanalítica, Automação e Ambiental – GPEAA do LaDA para desenvolvimento de pesquisa em conjunto.

Essa estadia será a primeira das seis visitas já programadas para implementação de estudos e pesquisas conjuntas (UFRJ – Universidade de Oviedo) cujo tema principal é a “Consolidação e novas estratégias em análise química de especiação: estudos fundamentais e aplicações em nutrição humana”. Este projeto recebe financiamento do CNPq, através do Programa Ciência sem Fronteiras (CsF), e terá duração inicial de três anos.

O tema principal do projeto (Análise Química de Especiação – uma das áreas da química analítica de maior interesse atual) é de extrema importância tendo em vista que todos os processos químicos que ocorrem na natureza (no ambiente e em seres vivos) dependem da forma química (ou seja, da espécie química) em que o elemento químico está presente no meio. Em particular, no projeto ora em desenvolvimento, pretende-se estabelecer níveis

de concentração total e estabelecer a distribuição de elementos essenciais (Se, Fe, Cu, Zn e I) em biomoléculas presentes em leites, inclusive o materno, aplicando a técnica de diluição isotópica em espectrometria de massa com fonte de plasma indutivamente acoplado (ID-ICP-MS), acoplada ou não a cromatografia a líquido de alta eficiência (HPLC).

O projeto conta com a participação de pós-doutorandos e doutorandos, para os quais estão previstas atividades a serem desenvolvidas na *Universidad de Oviedo*.

O Prof. Alfredo Sanz-Medel é professor catedrático de química analítica na *Universidad de Oviedo*, com pós-doutoramento no *Imperial College* de Londres. É autor ou co-autor de mais de 500 publicações científicas internacionais, e de várias patentes e livros. Seu grupo de pesquisa “*Investigación de espectrometría analítica*” possui cerca de 30 componentes, e possui prestígio internacional nos fóruns de espectrometria analítica. Atualmente seus projetos de investigação científica se concentram em quatro linhas básicas: novos detectores atômicos e metodologias para a determinação multielementar de ultra-traços; novos sensores moleculares; desenvolvimento de técnicas híbridas para a determinação de metais tóxicos e - sobretudo para a especiação dos mesmos em amostras de interesse biológico e ambiental - especiação e proteômica. Atualmente é o representante espanhol na IUPAC, pertence ao corpo editorial de revistas científicas como *Talanta*, *Spectrochimica Acta B* e *Monographs in Analytical Spectroscopy* e é editor da *Analytical and Bioanalytical Chemistry* (ABC).



Prof. Alfredo Sanz Medel

Juntamente com o Prof. Alfredo Sanz-Medel, estará presente no IQ/UFRJ a Profa. María Luisa Fernández Sanchés, que é membro integrante do grupo de pesquisa liderado por ele desde 1990. A Profa. María Luisa é professora associada da *Universidad de Oviedo* desde 2000, é autora ou co-autora de mais de 70 artigos, revisões e capítulos de livros, e tem grande experiência com o tema do projeto de pesquisa em conjunto. No momento, seus projetos de pesquisa estão focados nos temas: desenvolvimento de técnicas híbridas (híbridas) para estudos de especiação elementar de metais e semimetais traço essenciais ou tóxicos em sistemas biológicos usando espectrometria de massa atômica e molecular; uso de isótopos estáveis para o estudo do metabolismo de metais traço essenciais - desenvolvimento de modelos comportamentais; uso das técnicas de Ablação a Laser e ICP-MS (LA-ICP-MS) em química analítica. (Prof. Ricardo Erthal Santelli - DQA/IQ)

Graduação

Curso de Química

- Materiais à base de cério, ciclodextrina e nanopartículas de paládio como catalisadores da reação de Suzuki. Autor: Adriano dos Santos Marques. Orientador: Luiz Fernando Brum Malta. Em 14/3.

- Processamento de catalisadores gastos (NiMo/ AI2O3) utilizados em hidrodessulfurização profunda (ultra-deep HDS). Autora: Tatiana Marques Pessanha. Orientador: Julio Carlos Afonso. Em 14/3.

- Fracionamento de elementos de catalisadores mássicos. Autora: Daniela Ferreira Machado. Orientador: Julio Carlos Afonso. Em 8/3.

- Estudo de processamento químico de telas de cristal líquido (LCD). Autora: Rayane Brandão Gaspar. Orientador: Julio Carlos Afonso. Em 5/3.

- Metodologia de calibração multivariada, associada à técnica de ATR-FTIR em tempo real, para o monitoramento quantitativo da síntese de biodiesel com diferentes catalisadores. Autor: Vinicius Tadeu Kartnaller Montalvão. Orientadora: Michelale Jakeline Cunha Rezende. Em 1/3.

Licenciatura em Química

- Revisitando e ensino de modelos atômicos no ensino médio: análise de livros didáticos usando história e filosofia da ciência. Autor: Cristiano Barbosa de Moura. Orientadora: Cássia Curán Turci. Em 12/3.

Bacharelado em Química

- Metodologia para produção de fertilizante de liberação lenta por reticulação de alginato de sódio. Autora: Gláucia Wanzeller Martins. Orientadores: Regina Sandra Veiga Nascimento e Leonardo dos Santos Cescon (IFRJ). Em 27/3.

Pós Graduação

Mestrado

- Estudo da adsorção e dessorção de misturas binárias de surfactantes (CTAB e NP10) sobre nanopartículas de sílica para aplicação em recuperação avançada do petróleo. Autora: Cinthia Emmanuelle Barros Maia. Orientadoras: Regina Sandra Veiga Nascimento e Aurora Pérez Gramatges. Programa em Química. Em 28/3.

- Extração assistida por microondas de óleo de café verde (*Coffea arabica* L.) e quantificação dos diterpenos por cromatografia líquida de alta eficiência. Autora: Anna Tsukui. Orientadores: Claudia Moraes de Rezende e Humberto Ribeiro Bizzo (Embrapa). Programa em Ciência de Alimentos. Em 28/3.

- Isolamento de microrganismos com potencial tecnológico da superfície de uvas *Vitis vinifera* e desenvolvimento de um meio de cultura usando derivados de uva. Autora: Carolina Beres. Orientadoras: Verônica Maria de Araújo Calado e Lourdes Maria Correa Cabral (Embrapa). Programa em Ciência de Alimentos. Em 15/3.

- Investigação da estrutura eletrônica de filmes finos de poli(anilina) em regime de mono e multicamada e nanocompósitos com nanotubo de carbono através de técnicas espectroscópicas. Autora: Ana Paula Pereira Alves. Orientadora: Maria Luiza Rocco Duarte Pereira. Programa em Química. Em 15/3.

- Obtenção e avaliação da atividade sedativo-hipnótica de novos derivados 5'-(4-alquil/aryl -1H -1,2,3 - triazol -1-il)- espiro [2,5-dioxo-ciclopentano-1,3'-indolino-2'-ona] via reação de cicloadição 1,3 dipolar. Autora: Bianca Nascimento Monteiro da Silva. Orientadora: Bárbara Vasconcellos da Silva. Programa em Química. Em 7/3.

- Síntese e estudo da reatividade de oxindolilideno-cianoacetatos e oxindolilidenos malonatos de etila. Autor: Rômulo Gabriel de Miranda de Paula Pinto. Orientadora: Bárbara Vasconcellos da Silva. Programa em Química. Em 5/3.

- Síntese, caracterização e atividade citotóxica dos complexos $[CO(bhi-Br)_2]^+$, $[Co(bhi-NO_2)_2]^+$ e $[Co(bhi-CH_3)_2]^+$: uma nova etapa na busca por protótipos de metalofármacos antitumorais. Autora: Lidiane Cavalcante de Castro. Orientadora: Marciela Scarpellini. Programa em Química. Em 4/3.
- Novos materiais para adsorção de metais pesados ($SiO_2/Al_2O_3/TiO_2$ e $SiO_2/Al_2O_3/VO_x$) obtidos pelo processo Sol-Gel aplicados ao tratamento de efluentes líquidos de refino de petróleo. Autor: Cristiano Nunes da Silva. Orientadores: Julio Carlos Afonso e Emerson Schwingel Ribeiro. Programa em Química. Em 4/3.
- Caracterização química e geoquímica de óleos brasileiros por cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada à espectrometria de massas por tempo de voo. Autora: Angélica Perinni Kiepper. Orientadora: Débora de Almeida Azevedo. Programa em Química. Em 1/3.
- Toxicidade de líquidos iônicos para microrganismos de importância na indústria de alimentos. Autor: Ariane Gaspar Santos. Orientadoras: Maria Alice Zarur Coelho e Daniela Sales Alviano Moreno. Programa em Ciência de Alimentos. Em 4/3.
- Estudo fitoquímico e avaliação da atividade biológica de *Trema micrantha* Blume (Cannabaceae). Autor: Rodrigo Negrelli Guzzo. Orientadores: Angelo da Cunha Pinto e Lidilhone Hamerski Carbonezi. Programa em Química. Em 1/3.

Doutorado

- Avaliação do envolvimento de monooxigenases hepáticas do citocromo P450 e da cafeína no metabolismo dos ácidos clorogênicos do café. Autora: Nathália Moura Nunes. Orientadora: Adriana Farah (DNBE/IN/UFRJ). Programa em Ciência de Alimentos. Em 26/3.
- Pré tratamento do bagaço de cana de açúcar com líquidos iônicos: efeitos na desestruturação da parede celular e na eficiência da hidrólise enzimática. Autora: Ayla Sant'Ana da Silva. Orientadora: Elba Pinto da Silva Bon. Programa em Bioquímica. Em 15/3.
- Resposta metabólica e hormonal à suplementação de L-arginina em corredores treinados. Autor: Thiago da Silveira Álvares. Orientadores: Vânia Margaret Flosi Paschoalin e Joab Trajano Silva. Programa em Ciência de Alimentos. Em 4/3.
- Caracterização de precursores e catalisadores de hidrotratamento por RMN de sólidos. Autor: Hélio Ricardo Xavier Pimentel. Orientadoras: Rosane Aguiar da Silva San Gil e Sônia Maria Cabral de Menezes (CENPES-PETROBRAS). Programa em Química. Em 22/3.
- Depleção-repleção do estado nutricional de ácido linoléico conjugado (CLA): metabolismo e bioatividade em seres humanos. Autora: Juliana Cortes Nunes da Fonseca. Orientador: Alexandre Guedes Torres. Programa em Ciência de Alimentos. Em 14/3.
- Determinação da acidez graxa em biodiesel a partir da voltametria de quinonas. Autora: Elizabeth da Silva Figueiredo. Orientadora: Eliane D'Elia. Programa em Química. Em 6/3.

EXPEDIENTE

Informativo IQ

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

Diretor: Joab Trajano Silva (joab@iq.ufrj.br); Vice-Diretora: Cássia Curan Turci (cassia@iq.ufrj.br)

Jornalista responsável: Christina Miguez (MTb 13.058). Estagiária em Programação Visual: Laura Dourado (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
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.