



## Por dentro do IQ

### Os vapores dos vinhos



A Sauvignon Blanc (foto) cultivada no Vale do São Francisco é um tipo de uva do Alto Vale do Loire, na França. Seu aroma costuma ter elementos de pimenta verde.

Qual o papel dos aromas para um vinho de qualidade, seja ele branco ou tinto? De que modo os diferentes compostos voláteis do vinho – álcoois, ésteres, compostos carbonílicos e terpenos, entre outros - contribuem para a bebida vir a se tornar boa ou ruim?

Finalmente, como os compostos voláteis dos vinhos elaborados na região do Vale do Submédio do São Francisco (entre os estados da Bahia e Pernambuco), em que a ausência de inverno se mostra tão significativa e é grande a radiação

solar, contribuem para a tipicidade e identidade destes vinhos?

Estas foram algumas das indagações de Elisabete Barbosa de Paula Barros para a sua tese, “Compostos voláteis de vinhos brancos das regiões de clima temperado (Portugal) e de clima tropical (Vale do Submédio do São Francisco, Petrolina, Brasil): validação de uma metodologia analítica”, defendida em setembro pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos/IQ. Os vinhos analisados foram elaborados com uvas brancas *Vitis vinifera*. **LEIA MAIS**

## Defesas de Setembro

Monografias, dissertações e teses. **LEIA MAIS** - pág. 7

## Toda Mídia

### A Salvação do mundo



Idealizador do método de Negishi, em 76, o Nobel de Química de 2010, Ei-Ichi-Negishi, 76 anos, criou uma técnica da catálise por paládio, que facilitou a síntese de novos compostos. Isto revolucionou a síntese orgânica. **LEIA MAIS**

### Brasil começa a acordar para a inovação

O brasileiro Anthony Knopp, que é responsável pela relação entre o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*-EUA) e empresas privadas, dá entrevista sobre o financiamento à inovação feito pela entidade, inclusive os recursos financeiros alcançados a partir do licenciamento de patentes obtidas pelos pesquisadores. **LEIA MAIS**

### Coca cola lança embalagem ecológica no país

A Coca Cola Brasil tornará recicláveis praticamente todos os seus produtos aqui fabricados, até 2014. A começar pela sua água Crystal. A nova embalagem permitirá a sua torção reduzindo, assim, em até 37% o volume da garrafa. A Coca Cola pretende reduzir em 20% de PET na sua fabricação. **LEIA MAIS**

### Criatividade científica tem auge aos 40

A revista norte americana “PNAS” publica artigo (*Ver "Age dynamics in scientific creativity"*) em que chama atenção para o quesito de máxima criatividade científica de um pesquisador: a partir de pesquisa feita entre nobelistas nas áreas da física, medicina e química, entre 1900 e 2008, a idade destes cientistas variou em torno dos 40 quando realizaram a descoberta que, mais tarde, lhes trouxeram o Nobel. **LEIA MAIS**

## Outros destaques

- Homenagem Paschoal Senise
- Ponto de Vista: Prof<sup>fa</sup>. Bianca Cruz Neves
- Medalha Amigo da Marinha

## Agenda

- ☐ *First Brazilian Meeting on Philosophy of Chemistry/ PhilChem One*, em 30/11. Local: Salão Nobre do CCMN/ UFRJ.  
Inscrições: waldmir@iq.ufrj.br
- ☐ Mini curso sobre Filosofia da Química, Educação Química e Educação em Ciências, em 1-2/12. Conferencista: Prof. Joachim Schummer (Univ. de Karlsruhe/Alem.).  
Inscrições: waldmir@iq.ufrj.br
- ☐ Encontro Brasileiro de Ecologia Química (VII EBEO), em 4-7/12. Local: Universidade Federal Fluminense (Niterói, RJ).  
Informações: [www.metaeventos.net/inscricoes/](http://www.metaeventos.net/inscricoes/)
- ☐ *XXXVII Congress of Theoretical Chemists of Latin Expression*, em 4-9/12 (Quitel 2011). Local: Riviera Maya, México.  
Informações: <http://mty.cimav.edu.mx/quitel2011/>
- ☐ *1<sup>st</sup> Flow Chemistry Symposium*, em 9/12. Local: IQ/ UFRJ.  
Informações: [www.Flowchemistrysymposium.com](http://www.Flowchemistrysymposium.com)
- ☐ 16º Encontro Anual da Indústria Química-2011, em 12/12. Local: Grand Hyatt São Paulo.  
Informações: [www.abiquim.org.br/enaiq2011/](http://www.abiquim.org.br/enaiq2011/)

# Por dentro do IQ

## O estudo dos vinhos

Ao longo do trabalho, Elisabete B. P. Barros – seus orientadores foram os professores Giuliano Elias Pereira (Embrapa Uva e Vinho/ Semiárido), Cláudia Moraes de Rezende (Laboratório de Química de Aromas/IQ) e Selma Gomes Ferreira Leite (EQ/UFRJ) – conseguiu identificar 67 compostos voláteis em vinhos brancos tropicais nacionais e também

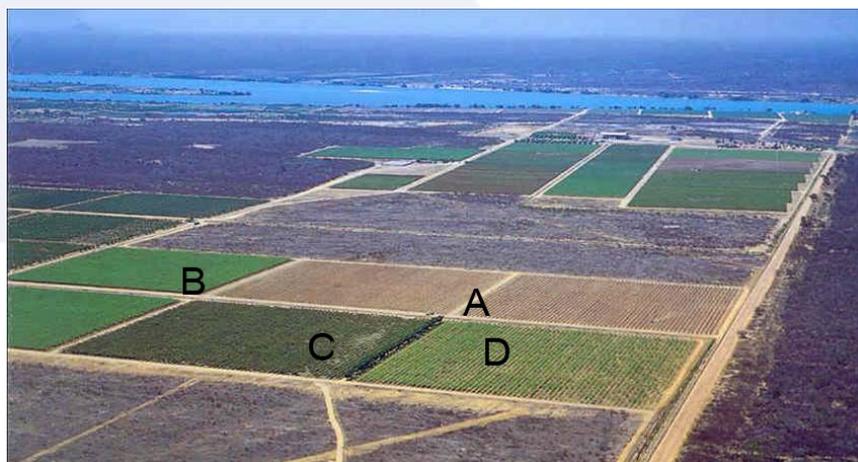
portugueses. Isto foi possível porque a aluna contou com a co-orientação da Dr.<sup>a</sup> Paula Guedes de Pinho, pesquisadora da empresa REQUIMTE, situada na Universidade do Porto (Port.),

responsável por uma metodologia de análise de compostos voláteis do vinho. Para aplicá-la, ela esteve por quatro meses no Porto, no laboratório desta pesquisadora.

Utilizando técnicas de cromatografia gasosa, Elisabete estudou e caracterizou o perfil volátil dos compostos de aromas dos vinhos produzidos com as uvas das castas *Chenin Blanc*, *Sauvignon Blanc* e Verdejo. As safras foram dos anos de 2008 e 2009, colhidas no Vale do São Francisco, em Petrolina,

e os vinhos foram elaborados no laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido.

As uvas estudadas pertencem à família *Vitis vinifera* L. e, por terem um padrão de qualidade que as diferencia em relação à viticultura de outros países de condições climáticas distintas, têm potencial para produção de um vinho de destaque. A variedade



Na região do Vale do São Francisco, diversas etapas do plantio das uvas viníferas podem ocorrer numa mesma época do ano: A- Videiras recentemente podadas; B- Videiras em floração; C- Videiras em maturação ou colheita; D- Videiras em dormência. Fonte: Fruticultura do Vale, 2011

*Chenin Blanc* se origina do Vale do Loire, na França, prestando-se a vinhos doces e secos, e também espumantes; enquanto a *Sauvignon Blanc* é uma das principais variedades de Bordeaux e do Alto Vale do Loire, e também produz vinhos na Califórnia e Nova Zelândia; já a Verdejo é considerada uma das melhores variedades brancas da Espanha.

As condições geográficas da região do Vale do São Francisco, de clima tropical semiárido, formam, portanto, um quadro

muito propício para a produção destes vinhos. De junho a setembro, durante o inverno e com a ausência das chuvas, a temperatura é amena ao longo do dia e mais baixa, à noite. E de abril a maio, e de outubro a dezembro, a temperatura é alta durante o dia e um pouco amena à noite. De janeiro a março, porém, com a ocorrência das chuvas, a temperatura se mostra alta no decorrer do dia e à noite. Este é o quadro climático que distingue a região das demais produtoras de vinhos, de outros países. E que pode lhes conferir aromas peculiares.

Na sua tese, Elisabete chamou atenção para o fato de que o sistema de irrigação por gotejamento com água proveniente do rio São Francisco permite a obtenção de duas a três safras por ano, de acordo com o ciclo de cada cultivar. Mas ela pergunta: “Isto será bom ou ruim com relação aos compostos de aroma que contribuem para a manutenção da qualidade destes vinhos?” E acrescenta que, do ponto de vista econômico, “não se poderá negar a contribuição deste fator para o aumento da produção de vinhos nesta



Regiões vinícolas no Brasil. Fonte: Site do Vinho Brasileiro, 2011

região”. “Já que existem colheitas ao longo do ano, os trabalhos realizados devem buscar entender até que ponto o vinho ali produzido manterá sua qualidade”, diz. Além do estudo de Elisabete, outras pesquisas têm investigado a fisiologia da videira.

Na Serra Gaúcha, contudo, responsável pela produção de vinhos de excelente qualidade, a situação é diferente. Além do clima temperado, a região possui temperaturas bem definidas ao longo do ano. Em 2002, o Vale dos Vinhedos, obteve o reconhecimento como "Indicação Geográfica" e, em 2011, o Vale

conquistou o reconhecimento como “Denominação de Origem” (DO), no qual os produtos terão regras mais específicas a obedecer em relação à produção da uva e à elaboração do vinho, o que torna o produto mais competitivo para um mercado nacional e

internacional. E que as vinícolas fazem questão de registrar no rótulo, com orgulho.

Por conta dos bons resultados desta parceria, Elisabete continua trabalhando junto com o pesquisador Dr. Giuliano Elias Pereira e a Prof<sup>a</sup>. Cláudia M. Rezende, pois outras teses estão surgindo. Como exemplo podemos citar os estudos de compostos de aroma, não só com vinhos, mas também em sucos produzidos nesta região.

## Homenagem Paschoal Senise

No 16º Encontro Nacional de Química Analítica, em 23-26/10, Campos do Jordão, o Prof. Francisco Radler de Aquino Neto, coordenador do Laboratório de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (LADETEC/IQ) recebeu a homenagem “Paschoal Ernesto Américo Senise”, uma das principais desta área de pesquisa. A reunião é

patrocinada pela Divisão de Química Analítica da SBQ.

O químico Paschoal Senise, ex-diretor do IQ-USP em mais de um mandato, integrou, em 1935, a primeira turma do curso de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e foi assistente do Prof. Heinrich Rheinboldt. Ele dedicou-se, dentre outras coisas, a elucidar fenômenos básicos e com influência de

eventuais variáveis objetivando o conhecimento abrangente para, com isto, obter aplicações analíticas de forma lógica e natural. O Prof. Senise faleceu em São Paulo, em julho último, aos 93 anos.



A Prof.<sup>a</sup> Bianca Cruz Neves, do Laboratório de Microbiologia Molecular e Proteômica (LaMMP), do IQ, solicitou, em maio último, pedido de depósito de patente (produto e processo) referente ao projeto "Aumento da produção de biossurfactantes, utilizando-se *Burkholderia kururiensis* como plataforma para expressão de genes heterólogos".

O procedimento teve como parceira a Agência UFRJ de Inovação. A Prof.<sup>a</sup> Bianca explica que a produção de biossurfactantes, que utiliza microorganismos naturais, tem sido uma forma para a indústria do petróleo lidar com os acidentes ambientais surgidos nas refinarias e oleodutos, terminais, portos etc na busca de soluções. Daí o interesse da indústria por alternativas que envolvam estratégias biotecnológicas e sustentáveis. Vencido o período de sigilo de 18 meses, a próxima etapa será a análise pelo INPI.

- **Informativo IQ** - *Por que o pesquisador precisa encaminhar um pedido de patente ao INPI ?*

**Prof.<sup>a</sup> Bianca Cruz Neves-** Na realidade, o encaminhamento ao INPI é feito pela UFRJ, através da Agência UFRJ de Inovação, que conta com uma equipe técnica especializada para gerenciar pedidos de patentes e outros tipos de propriedade intelectual. Para ser patentado, basta que o produto ou processo seja uma novidade, fruto de uma atividade inventiva e industrialmente viável. O depósito visa proteger tecnologias inovadoras e economicamente viáveis.

- **Informativo IQ** - *Qual a vantagem que você vê nisto?*

**BCN** - Proteger tecnologias economicamente viáveis é uma das melhores maneiras de garantir que a invenção chegue às mãos da Sociedade. Além disso, o projeto do qual originou-se o pedido de patente contou com a participação de dois alunos de doutorado (Programa de Bioquímica do IQ) e uma aluna de Iniciação Científica (graduação do IQ) para os quais a atividade representou um bom exercício de empreendedorismo, de que a universidade ainda carece.

- **Informativo IQ** - *Você teve alguma dificuldade em preparar o seu dossiê para isto?*

**BCN** - Não tive dificuldade alguma, pois a Agência UFRJ de Inovação fornece total apoio, realizando um excelente trabalho, muito ágil e eficiente. A equipe fica à disposição para negociações sobre parcerias e mantendo as empresas atualizadas sobre os processos de licenciamento. Conseguimos preparar todos os documentos e efetuar o depósito em um prazo de dois meses.



*Proteger tecnologias economicamente viáveis é uma das melhores maneiras de garantir que a invenção chegue às mãos da Sociedade*

Bianca Cruz Neves

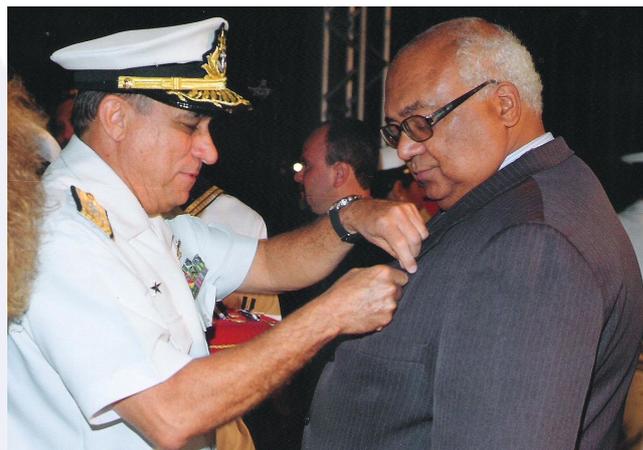
Com três projetos de pesquisa em andamento sob temas de interesse da Marinha do Brasil, o Prof. Cláudio Cerqueira Lopes (LASAPE/IQ-UFRJ) recebeu, em 8/11, a “Medalha Amigo da Marinha”. A homenagem ocorreu no Pátio Almirante Tamandaré do Comando do 1º Distrito Naval (RJ), e foi presidida pelo Vice-Almirante Carlos Augusto de Souza. Um dos projetos coordenados pelo pesquisador, que trata da síntese de substâncias antiincrustantes e do produto em si (fabricação de tinta contra cracas nos cascos das embarcações) teve pedido de patente depositado nos Estados Unidos, em novembro, pelo Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM/ Marinha do Brasil) e a UFRJ. A medalha “Amigo da Marinha” se deveu ao conjunto de trabalhos efetuado pelo pesquisador.

O Prof. Cláudio coordena o Laboratório de Síntese e Análise de Produtos Estratégicos, Instituto de Química-UFRJ e tem, sob sua orientação nos três projetos, cinco alunos do PPGQ-IQ-UFRJ – três deles de doutorado. A homenagem da Marinha também se deveu ao fato do pesquisador ser responsável pela parte de Química do curso de Extensão em Ciências Forenses Aplicadas à Investigação Criminal, atualmente oferecido pela Faculdade de Direito/ UFRJ.

Duas alunas de mestrado do PPGQ – Andréia Silva de Araújo e Carla Sales Maia, ambas oficiais da Marinha, onde atuam no setor de Toxicologia Forense - estão trabalhando no projeto “Análise de metabólitos de drogas ilegais no cabelo humano através da utilização de fases sólidas e técnicas de CG-EM”. O trabalho é uma cooperação do LASAPE/IQ-UFRJ com o Laboratório de Toxicologia do CESTEH/ENSP/FIOCRUZ.

Quanto ao projeto que envolve o pedido de patente nos Estados Unidos denominado “Síntese química e avaliação de performance de substâncias inibidoras do processo de bioincrustação marinha”, este incluiu também, no Brasil, ano passado, dois pedidos de depósito junto ao INPI. Um para a síntese química antiincrustante e outro para a produção de tinta para embarcações, menos agressiva ao meio ambiente por conter menor concentração de metais pesados.

Os autores deste trabalho são os alunos de doutorado do PPGQ, William Romão Batista e Vanessa de Almeida Martins, que têm a Profª. Rosângela Sabbatini Capella Lopes também como orientadora. O estudo faz uso de glicerofosfolipídeos



O Prof. Cláudio C. Lopes recebeu a homenagem da Marinha do Brasil por suas parcerias com o IEAPM e a UFRJ

obtidos a partir das lecitinas de soja, para serem empregados como potenciais biocidas na proteção dos cascos de navios, de oleodutos e gasodutos, além de instalações petrolíferas diversas em oceanos e mares (ver “INFORMATIVO IQ” janeiro/ fevereiro 2011).

No momento, uma unidade da empresa Akzo Nobel Brasil, situada em São Gonçalo, através de cooperação tecnológica com o IEAPM da Marinha, iniciou na baía de Arraial do Cabo uma série de testes com a nova tinta. Iniciativa semelhante ocorre igualmente na base de submarinos da ilha de Mocanguê, na baía da Guanabara, e na praia do Saco de São Francisco, em Niterói (RJ). Neste trabalho, o LASAPE sintetizou as substâncias antiincrustantes potencialmente ativas, análogos do PAF e LYSO PAF, em escala de 200 gr.

Finalmente, o terceiro e último projeto, que busca identificar sangue oculto em roupas de centros cirúrgicos, UTIs, bombas efusoras e de hemodiálise, catéteres etc,

será desenvolvido junto ao Hospital Naval Marcílio Dias, em parceria com a sua Comissão de Controle da Infecção Hospitalar. Ele intitula-se, “Uso do luminol no combate à infecção hospitalar”, de responsabilidade da aluna de doutorado Letícia Gomes Ferreira.

Letícia executará todo o protocolo de uso do luminol empregando a síntese de corantes fluorescentes que possibilitam a detecção de sangue em quantidades mínimas (proporção de 1/ 1 milhão).

No trabalho, a aluna fará uso de um luminômetro para avaliar a reação de quimiluminescência entre o luminol e o sangue oculto. Com isto, os microbiologistas do Marcílio Dias serão capazes de correlacionar a concentração de sangue oculto e o crescimento de bactérias patogênicas. Os dados utilizados por Letícia foram obtidos por ela durante sua dissertação para o PPGQ.

No início de novembro, no auditório do Centro de Estudos do Hospital Marcílio Dias, o Prof. Cláudio deu a

palestra *on line*, “Luminol: uma contribuição no combate à contaminação hospitalar” para todas as unidades de saúde da Marinha. Na ocasião, o pesquisador teve oportunidade de apresentar à direção do hospital um cronograma de estudos para combater a contaminação hospitalar.

## TRABALHOS DEFENDIDOS EM SETEMBRO

### Curso de Química

- Estudo teórico das reações de transferência de hidreto em fase gasosa. Autora: Renata Cândida de Souto. Orientadores: Claudio José de Araújo Mota e Nilton Rosenbach. Em 2/9.

- Cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada à espectrometria de massas com tempo de voo aplicada ao estudo de óleos brasileiros. Autora: Kamila Cristina Rodrigues. Orientadora: Débora de Almeida Azevedo. Co-orientadora: Cristiane Rossi de Oliveira. Em 2/9.

### Mestrado

- Estudo da localização preferencial do vanádio em aluminas modificadas com elementos dos grupos 1 e 2 e

avaliação do desempenho na remoção catalítica de SO<sub>x</sub> sob a ótica da unidade de FCC. Autor: Rafael Pereira dos Santos. Orientadores: Marcelo M. Pereira e Marcelo H. Herbst (Dequim/UFRRJ). Programa em Química. Em 29/9.

- Planejamento, síntese e avaliação tuberculostática de derivados hidroxietilamínicos. Autora: Marcelle Moreth da Silva. Orientadores: Marcus Vinicius Nora de Souza (Fiocruz) e Carlos R. Kaiser. Programa em Química. Em 15/9.

### Doutorado

- Sulfetos mássicos para hidrotratamento obtidos a partir de óxidos bimetálicos e trimetálicos. Autor: Yordy Enrique Licea Fonseca. Orientador: Arnaldo

da Costa Faro Jr. Programa em Química. Em 26/9.

- Estudo analítico de vinhos brancos e sua importância enológica. Autora: Elisabete Barbosa de Paula Barros. Orientadores: Selma Gomes Ferreira Leite, Cláudia Moraes de Rezende e Giuliano Elias Pereira (Embrapa Uva e Vinho). Programa em Ciência de Alimentos. Em 8/9.

### EXPEDIENTE

#### Informativo IQ

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

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

Jornalista responsável: Christina Miguez (MTb 13.058). Estagiária em Programação Visual: Viviane Alves (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) 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.