ALQUIMISTA

Publicação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo

Edição Número 74 – janeiro de 2011

Instituto de Química

CARTA DO EDITOR

Registramos com o mais profundo pesar o falecimento do Ex-Presidente do CNPq, Prof. Lynaldo Cavalcanti. Noticiamos a realização da Copa CEPEUSP de futebol de campo de 2010, num evento em que o IQUSP obteve a honrosa classificação em 3º lugar. Veiculamos interessante artigo dando ciência de que a Lua contém água e prata. Registramos o lançamento do livro "Simão Mathias - cem anos: Química e História da Química no início do século XXI". Temos o prazer de inaugurar a nossa seção "Cartas", divulgando o recebimento de e-mail de Noemi dos Santos, que é a contadora–chefe do IQUSP. Informamos, igualmente, que 2011 foi eleito o Ano Internacional da Química. Desejamos a todos proveitosa leitura.

Lynaldo Cavalcanti falece aos 78 anos

Faleceu no último dia 6 de janeiro, em Brasília, o Prof. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque. Nascido em Campina Grande (PB), em 8 de dezembro de 1932, era considerado uma referência no setor de ciência, tecnologia e inovação do País. Atuou como membro do Conselho Deliberativo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) entre os anos 1973 a 1974.

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Lynaldo foi convidado a assumir a Secretaria de Obras de Campina Grande, onde permaneceu até o ano de 1959. Em sua trajetória também é destacada a sua função como Reitor da Universidade Estadual da Paraíba, de 1973 a 1975.

Durante a sua gestão com presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), de 1980 a 1985, criou o primeiro parque tecnológico do País com incubadora de empresas, além de atuar junto aos Estados e Municípios para a criação de secretarias estaduais e municipais de Ciência e Tecnologia. Naquela época também incentivou a criação da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq).

Em 1965, durante reunião do Conselho Departamental da Escola Politécnica, Lynaldo apresentou a proposta de criação de um Instituto Tecnológico da Paraíba, vinculado à Escola Politécnica. A existência de institutos de pesquisa tecnológica influenciou no processo de criação da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (Abipti), na qual foi secretário-executivo de 1991 a 2008.

Em a sua destacada e fecunda carreira acadêmica e científica recebeu inúmeros prêmios, dentre os quais poderíamos dastacar: Ordem Nacional de Mérito Científico – Classe de Comendador, Presidência da República; Prêmio Personalidade Tambaú, TV Tambaú; Medalha do Conhecimento, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/Sebrae/CNI; Certificado de Excelência do CNPq em reconhecimento aos serviços prestados ao Conselho, CNPq; Homenagem aos pioneiros do movimento de parques e incubadoras no Brasil, Anprotec; Comenda Grande Benfeitor da Universidade Corporativa da Indústria,

Prof. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque

Federação das Indústrias do Estado da Paraíba – Fiep; Homenagem como ex-presidente do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB) recebendo Medalha de Reconhecimento e Diploma, CRUB; Diploma no Grau de Grande Oficial da Ordem do Mérito de Brasília, Governo do Distrito Federal; Medalha de Honra pelos serviços prestados a C&T, Revista Ciência Hoje; Medalha de Reconhecimento como Ex-Presidente do CNPq, CNPq; Homenagem como Personalidade Paraibana, pelos serviços prestados ao Estado da Paraíba na área de C&T, Estado da Paraíba; Homenagem como participante da história de fundação do Curso Mestrado em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da UFPB, Centro de Ciência da Saúde da UFPB; Homenagem com "Moção de Gratidão e Reconhecimento", Senai/PB; Paraninfo dos Concluintes no ano dos Cursos da UEPB, Universidade Estadual de Paraíba; Paraninfo da Turma de Engenharia Florestal, Universidade Federal da Paraíba – Patos/PB; Homenagem pelos serviços prestados à UFPB, Universidade Federal da Paraíba; Cidadão Honorário de Patos, Câmara Municipal de Patos/PB; Título de Cidadão Tocantinense, Assembléia Legislativa do Estado de Tocantins; "Placa de Reconhecimento" pelos relevantes serviços prestados em prol da consolidação FPaqTcPb, do Sócio Honorário,

Sociedade Brasileira de Computação de Ouro Preto/MG; Diploma de Condecoração Surinamense, Grão Mestre de Honra de Palma – Republica do Suriname; Medalha do Mérito Universitário, Universidade Federal do Acre; Medalha de Oficial da Ordem do Mérito Nacional da França, Governo Francês; Medalha de Ouro "Sylvio Fróes Abreu", Fundação do Instituto Tecnológico de Pernambuco – ITEP; Medalha Gran Cruz de la Ordem "Alfonso el Sabio", Governo Espanhol; Medalha Santos Dumont, Governo do Estado de Minas Gerais; Recebeu os títulos de Doutor *Honoris Causa* concedidos pelas seguintes universidades e entidades de ensino superior: Universidade Federal da Paraíba; Escola de Agricultura de Mossoró/RN; Universidade Federal de Pernambuco; Universidade Federal do Piauí; *Waterloo University of Canada*; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Alagoas. Recebeu os títulos da Ordem do Rio Branco Grau de Comendador, Presidência da República; Ordem do Rio Branco Grau de Comendador, Governo do Distrito Federal; Grande Oficial da Ordem Infante Dom Henrique de Portugal, Governo Português; Grão Mestre das Ordens Portuguesas, Governo Português; Cidadão Benemérito do Estado da Paraíba, Assembléia Legislativa do Estado da Paraíba; Medalha de Ordem do Mérito Aeronáutico Grau de Comendador, Ministério da Aeronáutica; Medalha do Mérito do Engenheiro Militar, CEM/RJ; Diploma da "Ordem de Mayo Al Mérito", Governo Argentino; Diploma e Insígnia da "Ordem Aguida Azteca", Governo Mexicano; Medalha de Mérito "Santos Dumont", Ministério do Exército; Ordem da Estrela do Acre, Grau de Comendador, Governo do Acre. Mesmo tendo tido o enorme privilégio de com o Prof. Lynaldo haver mantido contacto social razoavelmente próximo, em virtude de um livro que produzi em prazerosa co-autoria com os Professores Shozo Motoyama e Maria Angélica Quemel sobre os 25 anos da Abipti – "Uma associação para a tecnologia brasileira: Abipti 25 anos" (Brasília, Paralelo 15/Abipti, 2005 - 1ª edição e 2008 - 2ª edição) – , considero que a gigantesca marca ética e humana do Prof. Lynaldo (e sem que qualquer um dos sobejos méritos alentadamente acima mencionados sejam desprezados) foi a de ele ter haver feito da UFPB, nos duros tempos de ditadura militar (com a qual o Prof. Lynaldo jamais pactuou), uma das mais importantes universidades brasileiras. Afinal, ele soube entender o necessário pluralismo intrínseco ao *ethos* acadêmico, acolhendo irrestritamente na Paraíba cientistas brasileiros de escol, sistematicamente perseguidos pelo regime autoritário. Incrível articulador de equipes extremamente competentes não contemplou apenas as áreas de ciência e tecnologia nacionais, mas também atividades relacionadas às artes. E isso ficou sobejamente demonstrado através da criação da excelente orquestra Sinfônica da Universidade Federal de Campina Grande, composta por grandes instrumentistas brasileiros. Por sua grandiosidade e ausência de qualquer tipo de perseguição política ou ideológica, esperamos e desejamos que o Prof. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, como grande figura humana que foi descanse na mais absoluta PAZ.

Paulo Marques (IQ e CHC)

COPA CEPEUSP DE FUTEBOL DE CAMPO 2010

IQUSP – 3º LUGAR

Em pé: Gilberto, Bruno, Ilton, Ronaldo, Dorian, Adriano, Edvaldo, Flávio Vichi Mario e Caubói
Agachados: Fábio, Júnior, Mauro Bertotti, Osmar, Lúcio Angnes, Milton, Nivaldo e Augusto.

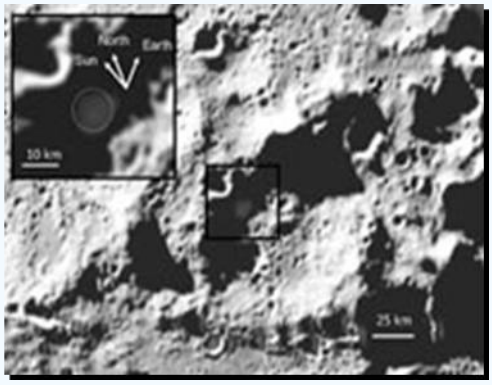
O Time do Grêmio do Instituto de Química da USP ficou em terceiro lugar na Copa Cepeusp de Futebol de Campo 2010. Este feito deve ser enaltecido, pois, pela primeira vez, participamos de uma competição com uma equipe formada somente por funcionários e docentes do IQ, num campeonato que contou com a participação 14 equipes. Temos ainda o Ronaldo da Seção de Pessoal como o grande artilheiro da competição com 23 gols e ainda o Prof. Flávio Vichi, que ficou em terceiro lugar com 9 gols.

Este é o *ranking* do saldo de gols: Ronaldo Brandão 23 gols, Flávio Vichi 9 gols, Bruno Ferreira 6 gols, Adriano Braga 4 gols, Augusto Ciferi 3 gols, Rodolfo Notis 3 gols, Fábio Batista 01 gol, Nivaldo Torres 1 gol, Osmar Gomes 1 gol.

Parabéns a todos!

Fonte: Adriano Braga

Lua tem água e prata



Foguete lançado pela Nasa para se chocar em cratera lunar revela segredos da composição do satélite, descritos em artigos na Science.

Mais segredos da Lua acabam de ser revelados graças não a astronautas ou veículos robotizados em contato com a superfície do satélite. Desta vez, a novidade vem mais de baixo, cortesia de um foguete lançado pela Nasa, a agência espacial norte-americana, para se chocar contra uma cratera. A missão Lunar CRater Observing and Sensing Satellite (LCROSS) teve duas partes. Inicialmente, o estágio superior e vazio de um foguete atingiu a cratera Cabeus, próximo ao pólo sul lunar, em outubro de 2009. Foi seguido por um segundo veículo que analisou os fragmentos ejetados pelo impacto. A proposta era procurar por água e verificar do que mais é composto o subsolo naquele ponto supergelado, algo nunca antes tentado. Resultados da missão, que se mostrou bem-sucedida, acabam de ser publicados em cinco artigos na edição de 22/10 da revista Science. Em um dos artigos, Peter Schultz, da Universidade Brown, e colegas descrevem que a nuvem levantada pelo choque mostrou que o solo e o subsolo lunar são mais complexos do que se estimava. Não apenas contém água, mas diversos outros compostos, como monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidroxila, amônia, sódio e até mesmo prata. Os elementos químicos presentes nos grãos do rególito lunar – o manto de detritos que cobre a superfície – fornecem pistas sobre sua origem e como foram parar nas crateras polares, muitas das quais não vêem a luz do Sol há bilhões de anos, estando entre os pontos mais gelados do Sistema Solar.

Segundo o artigo, os compostos voláteis podem ter se originado dos impactos de cometas, asteróides e meteoróides que castigaram o satélite terrestre durante bilhões de anos. Os compostos depositados no rególito podem ter sido liberados pelos impactos ou serem resultantes do aquecimento pela luz solar, que forneceu a energia suficiente para que se deslocassem até os pólos, onde permaneceram presos em frígidas crateras.

O impacto do foguete produziu um buraco com cerca de 25 metros de diâmetro e lançou material desde 1,80 metro de profundidade. A nuvem de detritos gerada pela colisão chegou a cerca de 800 metros acima da superfície da cratera, o suficiente para atingir a luz solar. O resultado foi que a composição da emissão pôde ser medida por quatro minutos por diversos instrumentos de espectroscopia. O material ejetado chegou a quase duas toneladas.

Apesar do sucesso, Schultz ressalta que a missão trouxe respostas, mas também levantou novas questões. "Trata-se de um arquivo de bilhões de anos, preso em crateras em sombras permanentes. Pode haver ali pistas para a história da Lua, da Terra, do Sistema Solar e de nossa galáxia. E está tudo ali, implorando para que voltemos", disse. Desde 1972, com a última missão Apolo, o homem não pisou mais na Lua. Apesar de projetos de retorno das missões tripuladas para além dos ônibus espaciais, não se sabe ao certo quando esse retorno poderá ocorrer.

Fonte: Agência Fapesp

Frase do mês!!!

"Se pude enxergar mais longe foi porque estava sobre os ombros de gigantes"

Galileu Galilei

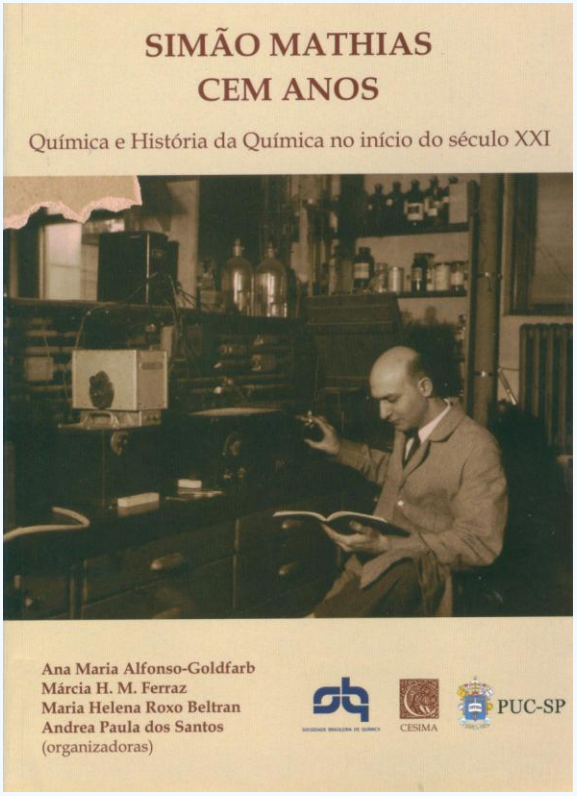
ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ

- Mês de janeiro-

02 – Paulo Alves Porto
04 – Denise Freitas Siqueira Petri
07 – Nina Coichev
10 – Edílson Ferreira Silva
10 – Elias Torres
11 – Simone Tessarini Estevão
12 – Maria Tereza M. Santos
12 – Nilza Gomes Xavier
12 – Renato Sanches Freire
14 – Antonio Augusto Ciféri
15 – Bianca Silvana Zingales
15 – Maria Inês Cardillo
16 – Marcos Paulo Regiolli
17 – Júlio Assis Pereira
17 – Marcelo Nunes Silva
19 – Luci Deise Navarro
19 – Renato Colombo
20 – Pérola Castro Vasconcellos
23 – Robert Schumacher
25 – Paulo Pinto Silva
25 – Paulo Teng-An Sumodjo
25 – Sílvia Paula Oliveira
26 – Denise Yamamoto
27 – Ivano Gebhardt Rolf Gutz
27 – Marcos R. Soares Vieira
27 – Marlene Dietrich
28 – Jailton Cirino Santos
28 – Milton César S. Oliveira
29 – Ohara Augusto
30 – Flávio Antonio Maximiano
31 – Hans Viertler

Simão Mathias
Cem anos: Química e História da Química no início do século XXI



O centenário do nascimento do Prof. Simão Mathias foi celebrado em 2008. Em comemoração, foi publicado este livro, que faz uma homenagem a quem tanto representou para o estabelecimento da Química no Brasil, ao ter sido aluno da primeira turma de Química na USP e seu primeiro doutor. E, ainda, membro-fundador e primeiro presidente da SBQ (Sociedade Brasileira de Química).

O livro relata o engajamento do jovem dentista Simão Mathias no curso de Química, na década de 1930, na recém criada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Em 1937, Mathias integrou a primeira turma de licenciados em Química para que, em 1939, começasse a sua carreira como docente universitário.

Sua tese de doutorado – subordinada ao título "Sobre mercaptanas bivalentes e sulfeto-dimercaptantas" – compreendia grande volume de trabalho experimental, levado a efeito com técnicas de alta precisão e teve como objetivo o cálculo da refratividade atômica do enxofre em alguns compostos orgânicos. Os resultados obtidos constituíram substancial contribuição ao conhecimento do assunto.

Em 1942 Mathias obteve seu grau de Doutor, que lhe foi conferido durante a cerimônia solene de formatura dos licenciados de 1941, na qualidade de primeiro Doutor diplomado pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP.

O estágio na Universidade de Wisconsin foi fundamental para o crescimento da carreira científica de Mathias. Ele dizia ter então formado uma idéia clara do verdadeiro papel da Físico-Química no ensino e podido avaliar a importância de abrir linhas novas, mas factíveis de investigação. Em 1956, Simão Mathias conquistou, por concurso, a cadeira de Físico-Química e assim consolidou a sua posição no quadro docente da faculdade.

Grande idealista, confiante no futuro e dono e grande e sadio otimismo que o impulsionava vigorosamente para frente, juntamente com alguns colegas fundou a Sociedade Brasileira de Química, cuja presidência ocupou desde o início, em 1977 até 1980, e posteriormente a Sociedade Brasileira de História da Ciência, que presidiu entre os anos de 1983 a 1985.

Merece destaque a sua atuação na Secretaria Geral da SBPC, entre os anos de 1967 a 1973, em que deixou marcada de maneira indelével a sua passagem, pela extrema dedicação e, principalmente, pelo descortino, fatores que lhe valeram a merecida outorga do título de Presidente de Honra da Sociedade, em caráter excepcional. Em 1974, foi contratado pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, para o Departamento de História e ele foi incumbido de ministrar a disciplina História da Química no curso de Licenciatura em Química, tarefa esta que cumpriu com muito entusiasmo e grande receptividade por parte dos alunos. Orientou inúmeras teses de mestrado e doutorado, publicou ensaios e aprofundou-se cada vez mais nos aspectos filosóficos dos fatos científicos. E, ainda manteve estreito relacionamento também com outros grupos que se beneficiaram da sua valiosa orientação e colaboração. Como testemunho do reconhecimento e da importância desses benefícios, é importante salientar a criação, em 1994, na PUC de São Paulo, do "Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência", CESIMA.

Segundo o Prof. Paschoal Senise do IQUSP: "Quem quer que tenha convivido com Simão Mathias não terá podido deixar de ser cativado pela sua bela e marcante personalidade, pela sua lhanura de trato, pela pureza de suas idéias, mas também pela firmeza de suas convicções, pela simplicidade de comportamento e atitude, com que modestamente encobria a sua erudição".

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA

CESIMA

Reação química resulta em água de cor paradisíaca

Na Costa Rica, a queda do rio no Parque Nacional Vulcão Tenório atrai muitos turistas. Reação química entre carbonato de cálcio e enxofre resulta neste azul paradisíaco. A água mantém esta cor por uma extensão de 36 quilômetros, que inclui o Parque Nacional Vulcão Tenório, em Upala.

Fonte: Revista Ciência Hoje

Cartas

Planejamento e início de ano

Ao inaugurar a nossa seção de cartas, reproduzimos abaixo a mensagem que nos foi enviada, via e-mail, pela Noemi dos Santos:

"Normalmente todo final de ano refletimos sobre as mesmas coisas: Será que fiz tudo que planejei no inicio do ano? Vou finalmente começar a "sonhada" dieta no início do ano que se aproxima? Como faço para colocar minhas contas em dia e começar o ano com "o pé direito"? Pois é, são questões que passam pela cabeça da maioria das pessoas.

Com relação à Administração Pública, muita coisa é possível fazermos para que não hajam contratempos e "correria" na aquisição de equipamentos, material de consumo ou mesmo na contratação de serviços. O Planejamento Anual é a ferramenta mais eficiente no "combate" aos itens emergenciais e compras de "última hora". O Estado espera que nós servidores públicos e gestores do erário público nos organizemos, de preferência no final do ano, e levantemos uma estimativa de gastos para o novo ano. Contemplando, inclusive, tudo o que será comprado para os eventos científicos, viagens a serem feitas e material para estoque. Se o nosso Planejamento "estimado" for o mais próximo da realidade, evitaremos uma série de transtornos. Dentre eles: a possibilidade de fazer pequenas compras por dispensa de licitação e as mesmas somadas ultrapassarem a quantia de R$ 8.000,00, que é o máximo anual permitido pela Lei de Licitações para que uma compra seja feita sem processo licitatório. O ideal seria mesmo comprar tudo via licitação, mas sabemos que isto não é 100% possível devido aos itens que realmente são emergenciais, exclusivos *etc*... Mas se fizermos um bom planejamento agilizaremos nossas compras e todos sairemos ganhando com isto. Um Ano Novo cheio de realizações para todos!"

Noemi Vasconcellos dos Santos
Contadora–Chefe do IQUSP e pós-graduada
em Administração Pública e Gestão de Cidades.
noemisan@iq.usp.br

2011 - ANO INTERNACIONAL DA QUÍMICA

A Química é a base da vida. Toda matéria encontrada no universo é composta pelos elementos químicos e a sua combinação molecular, representada por gases vitais como o oxigênio e a amônia, até estruturas de enorme complexidade como o DNA e as proteínas.

Sua diversidade tem esplendor na natureza e nas inúmeras possibilidades de composição de materiais para as mais diversas aplicações, a exemplo de medicamentos, alimentos, novos materiais, ligas metálicas e energia.

Na 63ª sessão da Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) foi aprovado e proclamado, para 2011, o Ano Internacional da Química, conferindo à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e à União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) a coordenação das atividades mundiais. O objetivo é a celebração das grandes descobertas e dos últimos avanços científicos e tecnológicos da química.

O Ano Internacional da Química tem como meta promover, em âmbito mundial, o conhecimento e a educação química em todos os níveis. Além da celebração dos inúmeros benefícios da Química para a humanidade, o AIQ tem como meta uma ação mundial sob o *slogan CHEMISTRY FOR A BETTER WORLD* (Química para um mundo melhor), coordenada pela UNESCO/IUPAC. Seu objetivo principal é a educação, em todos os níveis, e uma reflexão sobre o papel da Química na criação de um mundo sustentável.

O Brasil, através dos órgãos representativos da Química Brasileira, une-se à UNESCO e à IUPAC para celebrar este acontecimento e também para apresentar um conjunto de idéias e ações destinadas à melhoria da educação e da pesquisa em Química no País. O conjunto de ações programadas pela SBQ é também uma maneira de congregar a comunidade de químicos brasileiros e, com isto, poder contribuir ativamente com o Programa Nacional de Ciência e Tecnologia.

Fonte: www.quimica2011.org.br

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor
Prof. Dr. João G. Rodas

Pró-Reitor de Cultura e Extensão
Profa. Dra. Maria A. Arruda

Diretor
Prof. Dr. Fernando R. Ornellas

Vice-Diretor
Profa. Dra. Maria Júlia M. Alves

Chefe do DQF
Prof. Dr. Luiz H. Catalani

Chefe do DBQ
Prof. Dr. Sérgio Verjovski-Almeida

Editor em exercício
Prof. Dr. Paulo Q. Marques
(reg. prof. MTb nº 14.280/DRT-RJ)

Subeditor em exercício
Helliomar Barbosa

Colaboradores
Jaílton Cirino Santos
Jiang Kai
Ana Valéria Lourenço
José M. de Carvalho Jr.
Lucas C. V. Rodrigues
Fábio Yamamoto
Ivan Guide N. Silva

Biocombustível de levedura

Um grupo internacional de cientistas anunciou ter obtido geneticamente uma nova linhagem de levedura que se mostrou capaz de produzir etanol a partir do uso de açúcares de plantas. Para produzir comercialmente combustíveis como o etanol, que no Brasil é derivado da cana-de-açúcar, microrganismos devem ser capazes de fermentar sacarídeos encontrados em vegetais, como glicose, xilose ou celobiose. O problema é que a maioria dos micróbios não consegue converter todos esses açúcares em combustível que possa ser produzido em escala. No novo estudo, Yong-Su Jin, da Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, e colegas, expandiram a capacidade natural da levedura *Saccharomyces cerevisiae* de fermentar glicose ao modificar geneticamente o fungo – que também é usado nas produções de pão e de cerveja – para que se tornasse capaz de transportar proteínas de outro tipo de levedura, a *Pichia stipitis*. Embora as duas leveduras sejam da mesma família, apenas a *Pichia stipitis* é capaz de fermentar a xilose, açúcar derivado de madeiras e associado à celulose. A linhagem de levedura resultante se mostrou capaz de fermentar os três açúcares – glicose, xilose e celobiose – e, segundo a pesquisa, que será publicada em breve no site da revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, com a produção de mais etanol do que as linhagens naturais. A levedura modificada também superou um problema de linhagens obtidas em pesquisas anteriores, que fermentavam açúcares pobremente mesmo na presença de glicose abundante. Segundo os autores da nova pesquisa, os resultados deverão ajudar no desenvolvimento de biocombustíveis avançados feitos a partir de matéria orgânica.

Fonte: Agência Fapesp (com texto adaptado)

QUER COLABORAR?

Para colaborar com o jornal **ALQUIMISTA,** entre em contato através do e-mail:alquimia@.iq.usp.br. Eventos, artigos, sugestões de matérias ou qualquer outra atividade de interesse do IQUSP podem ser enviados. Todos podem colaborar. Sejam eles, professores, funcionários, alunos ou interessados.