

## NOTÍCIAS DO PET-EQ

Com aproximadamente 2 meses de aula, estamos nos aproximando da metade semestre. Muito já aconteceu desde o começo deste ano letivo (e até mesmo antes dele!). Como sabemos, os cursos de engenharia enfrentam o problema da evasão dos alunos no decorrer do curso, principalmente no primeiro ano. Isto acontece por diversas razões, entre elas, a falta de um acompanhamento mais próximo dos alunos recém-ingressos na Universidade.

Pensando nisto, o PET-EQ criou o projeto PADRIN (Programa de Adoção ao Discente Recém Ingresso), onde cada petiano, tanto bolsista quanto voluntário, "adotarão" alguns alunos calouros. A intenção deste projeto é auxiliá-los no que diz respeito aos assuntos acadêmicos, por isso é importante que todos os "afilhados" procurem deixar seus respectivos e-mails, a fim de que seus "padrinhos" entrem em contato tão logo aqueles tenham qualquer dúvida. Para mais informações, procurem a sala do PET, bloco 709.

Ainda com o enfoque nos alunos do primeiro ano, gostaríamos de registrar a conclusão do Curso de Pré-Cálculo, que ocorreu do período 13 a 23 de março, bem como agradecer a participação dos alunos no mesmo.

O PET-EQ, não poderia deixar de saudar as duas bolsistas que foram aprovadas no programa da ANP, são elas, Cibelle Dutra e Yanna Aloisius, embora ainda continuemos contando com elas como voluntárias no Programa de Educação Tutorial. Parabéns!

No sábado, dia 14 de abril, foi dado início a um dos projetos sociais, do qual fazemos parte desde 2005, o Cursinho Pré-Vestibular LUBNOR/ETecS. Continuaremos a lecionar as disciplinas de Química, Física, Matemática e Inglês, divididas igualmente com os grupos PETs das engenharias Civil, Elétrica e Mecânica. Este ano, o projeto deu um enorme passo: teremos duas turmas com 80 alunos e o material didático será apostilas completas a fim de que os alunos possam ir além das disciplinas oferecidas por este projeto. As aulas serão realizadas no colégio CAIC, escola pública com uma localização central para as 6 comunidades que participam do projeto. Esperamos que possamos obter resultados bastante positivos no final deste ano letivo.



Aulas do Projeto Cursinho Pré-Vestibular Lubnor/ETecS no CAIC - Mucuripe

## ATUALIDADES

**Irã afirma que seu programa nuclear atingiu estágio industrial.**



Base anti-míssil no complexo de enriquecimento de urânio de Natanz (Irã)

Em comentários publicados no site da TV estatal iraniana, o vice-chefe da Organização de Energia Atômica do Irã, Mohammad Saeedi, contrariou os questionamentos que surgiram sobre o status do programa nuclear do país, afirmando que o mesmo já atingiu estágio industrial.

O Irã anunciou recentemente que deu início ao processo industrial de enriquecimento de urânio, um processo que o Ocidente teme que seja usado para a fabricação de bombas nucleares. A AIEA (Agência Internacional de Energia Atômica) admitiu, depois de inspeções, que os cientistas iranianos foram bem sucedidos na instalação de uma cadeia de 164 centrífugas.

O anúncio marcou uma mudança da condição de enriquecimento experimental de urânio que o Irã vinha conduzindo até então. Teerã, a capital do Irã, insiste que seu programa nuclear é voltado para a produção de energia nuclear e não para a fabricação de bombas. Porém, o presidente do Irã, Mahmoud Ahmadinejad, não deu detalhes sobre o processo industrial nem incluiu um pronunciamento exato sobre o número de novas centrífugas em operação.

Diplomatas da Rússia, a potência mais próxima do Irã, expressaram dúvidas sobre a nova capacidade alardeada pelo país. O vice-ministro das Relações Exteriores da Alemanha, Gernot Erler, disse, a uma rádio alemã, que espera obter mais informações nos próximos dias, com os inspetores da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) visitando a usina iraniana de Natanz, onde o país realiza o enriquecimento de urânio.

## CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### Coração de Sangue

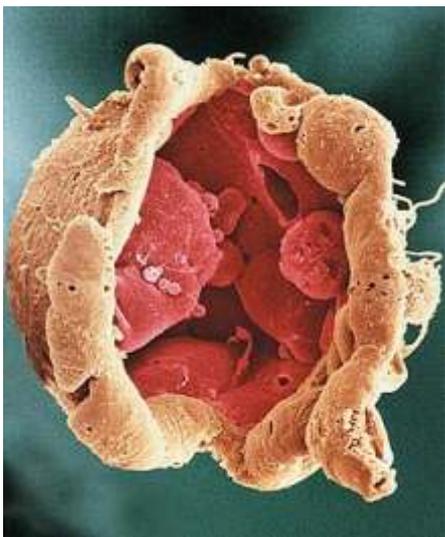
O tablóide britânico The Guardian anunciou nas suas edições de segunda-feira 2 de abril, que uma equipe médica e científica multidisciplinar tinha conseguido criar in vitro uma válvula cardíaca a partir de células tronco de medula óssea. Esta seria apenas a primeira etapa visando a criação, pelas mesmas vias biotecnológicas de um órgão cardíaco completo e que bata.

Essa notícia espetacular, infelizmente, não faz menção a nenhuma publicação científica que permita julgar sua credibilidade. Ela tem, entretanto, o aval de Sir Magdi Yacoub, um dos especialistas internacionalmente reconhecidos no domínio da cirurgia cardíaca. Sir Yacoub anuncia que os primeiros ensaios experimentais a partir dessa válvula serão conduzidos em animais à partir desse ano, e ainda tem o prognóstico de que, se esses testes se revelarem positivos, tais válvulas protéticas poderão ser transplantadas em humanos ainda antes do fim desse decênio.

Professor de cardiologia no Imperial College de Londres, Sir Yacoub explica que trabalha nesse assunto há quase dez anos e, por conta disso, conseguiu constituir no Harefield Hospital de Londres, uma equipe composta de especialistas de múltiplas disciplinas, indo desde as ciências básicas até a medicina. Na prática, esta equipe afirma estar próxima de criar, in vitro um tecido-órgão que funcione como as válvulas que asseguram a circulação do sangue entre os compartimentos do coração.

Trabalhos promissores de criação de tecidos hepáticos em três dimensões a partir de células tronco do sangue de cordão umbilical são hoje igualmente conduzidos na universidade britânica de Newcastle, na equipe do professor Colin McGuckin e do doutor Nicolas Forraz.

Apesar dos entusiasmos públicos do professor Yacoub, tudo indica que numerosos obstáculos deverão ainda ser ultrapassados antes de obtermos um coração completo a partir de células tronco humanas colonizando uma matriz inerte.



embrião humano no estado de blastocisto do qual são retiradas células tronco.

## ENTREVISTA

Dando continuidade à série de entrevistas realizadas pelo PET-EQ, nesta edição, entrevistamos a professora Andrea Lopes de Oliveira Ferreira, que compõe o corpo docente do departamento de Engenharia Química da UFC.

A professora Andrea é graduada em Engenharia Química na Universidade Federal de Paraíba (1997) tem mestrado (1999) e doutorado (2004) em Engenharia Química na área de **P r o c e s s o s B i o t e c n o l ó g i c o s**.



Profa. Andrea

**PET-EQ** Por que Engenharia Química?

**Profa. Andrea** No ensino médio eu tinha muitas dúvidas quanto à escolha de minha futura profissão. Entretanto, eu estava segura do que eu não queria, nada na área de saúde, pois eu já tinha feito trabalhos voluntários nessa área e percebi que não era a minha praia. Direito? Nem pensar! Minha família já era repleta de advogados e eu queria ser diferente. Eu tive um professor, Engenheiro Químico, que falava muito de processos, ele era um profissional muito bom e abriu minha mente para a engenharia química. Eu achava muito bonita essa profissão, porque abrangia várias áreas. Eu achava engenharia química o máximo!

**PET-EQ** E o que a levou a atuar mais na área acadêmica?

**Profa. Andrea** Na época, a decisão foi muito difícil. Eu quis saber como era trabalhar na indústria, mas eu estava muito envolvida com a pesquisa, é um vírus que te pega e não larga mais. Eu fui para a indústria, vi como era, mas no fundo foi só pra viver essa experiência.

**PET-EQ** E hoje em dia, você acha que o curso correspondeu as suas expectativas?

**Profa. Andrea** Foi diferente do que eu esperava, mas hoje eu vejo que foi um curso muito bom. Na época eu reclamava muito, da biblioteca, dos laboratórios, dos professores, mas hoje eu vejo que foi mesmo um curso muito bom.

**PET-EQ** O que você diria aos alunos de graduação no sentido de terem um melhor aproveitamento do curso?

**Profa. Andrea** É muito importante ter pelo menos uma linguagem de programação, vocês não podem sair daqui sem isso. A matemática também é importante porque é uma ferramenta; a base de métodos matemáticos é importante. Precisam também saber a parte física, os fenômenos I, II e III, também os cálculos de reatores que vão nos diferenciar das outras engenharias.

**PET-EQ** Como você vê a Biotecnologia no âmbito da engenharia química?

**Profa. Andrea** O mundo atual tende para essa área. É muito importante saber o que fazer com os resíduos provenientes de processos industriais, que têm se mostrado um problema. E a interdisciplinaridade que essa área propõe, permite ao engenheiro expandir seus conhecimentos.

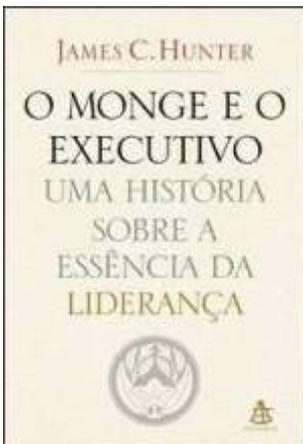
## PARA LER

### O Monge e o Executivo (James Hunter)

Você está convidado a juntar-se a um grupo que durante uma semana vai estudar com um dos maiores especialistas em liderança dos Estados Unidos.

Leonard Hoffman, um famoso empresário que abandonou sua brilhante carreira para se tornar monge em um mosteiro beneditino, é o personagem central desta envolvente história criada por James C. Hunter para ensinar de forma clara e agradável os princípios fundamentais dos verdadeiros líderes.

Se você tem dificuldade em fazer com que sua equipe dê o melhor de si no trabalho e gostaria de se relacionar melhor com sua família e seus amigos, vai encontrar neste livro personagens, idéias e discussões que vão abrir um novo horizonte em sua forma de lidar com os outros. É impossível ler este livro sem sair transformado. O Monge e o Executivo é, sobretudo, uma lição sobre como se tornar uma pessoa melhor.



### As Cinco Pessoas que Você Encontra no Céu (Mitch Albom)

As Cinco Pessoas que Você Encontra no Céu conta a história de Eddie, mecânico de um parque de diversões que morre no dia de seu aniversário de 83 anos tentando salvar uma garotinha. Imerso numa rotina de trabalho e solidão, ele passou a vida se considerando um fracassado. Ao acordar no céu, encontra cinco personagens inesperados que lhe mostram como ele foi importante.

Este livro foi escrito para cada um de nós, pois freqüentemente nos sentimos frustrados e inúteis – assim como Eddie – por não termos realizado nossos sonhos. Ele nos faz lembrar que vivemos numa ampla teia de ligações e que temos o poder de mudar o destino dos outros com um pequeno gesto, e nos faz descobrir a importância da lealdade e do amor em nossas vidas.



## PARA VER

### Para ver e não pagar!



Rembrandt e a Arte da Gravura – Noventa gravuras, entre auto-retratos, cenas bíblicas, alegóricas e mitológicas, paisagens e nus, representativas da produção do grande pintor e gravador holandês, estão em exposição no Espaço Cultural da Unifor até 03 de Junho. De acordo com o curador da exposição, Pieter Tjabbes, para Rembrandt, a gravura era uma forma de arte independente da pintura e era muito importante. "Tanto que, até o século XIX, ele era muito mais conhecido mundialmente como gravador. Rembrandt era um exemplo a ser seguido por todos os gravadores. Fez da técnica da água-forte uma forma de expressão artística maravilhosa, com a vantagem de ser reproduzida", explica. Visitação de terça a domingo, das 10h às 20h.

Acervo Aberto: Aldemir Martins – Para prestigiar a arte de um nosso conterrâneo, basta visitar o Espaço Cultural Banco do Nordeste. Desenhos, gravuras e tela desse grande artista cearense estão expostos até o dia 30 de abril. Aldemir Martins apresenta como tema recorrente o nordestino, sempre retratando de forma lírica e com o seu estilo característico, que conta também com a presença de várias cores. Horário de visita: Terça a Sábado: 10h às 20h. Domingo: 10h às 18h.



De Quanta Terra Necessita o Homem: Jussara Correia – Outra

artista cearense em cartaz no Espaço Cultural Banco do Nordeste. A exposição conta com vídeos e fotos feitos pela artista visual e segue até o dia 04 de maio. As imagens, tanto os vídeos quanto as fotos, apresentam um mistério a ser revelado. "São pequenas fábulas: o 'drama existencial' da lagarta, cenas



noturnas do jogo da conquista e sedução de um casal de coelhos – o coelho representando o conhecimento vulgar e profano, e a encarnação animal do herói, representações que parecem nos indicar a passagem para um ambiente inacessível.", afirma o curador da exposição Solon Ribeiro.

## HUMOR

### Os Três Porquinhos contado por um Pai Engenheiro:

Era uma vez três porquinhos genéricos, P1, P2 e P3 e um Lobo Mau, por definição, LM, que vivia os atormentando. P1 era sabido e fazia Engenharia de Automação e já era formado em Civil.

P2 era arquiteto e vivia em fúteis devaneios estéticos absolutamente desprovidos de cálculos rigorosos.

P3 fazia Comunicação e Expressão Visual.

LM, na Escala Oficial da ABNT, para medição da Maldade (EOMM) era Mau nível 8,75 (arredondando a partir da 3a casa decimal para cima).

LM também era um mega-investidor imobiliário sem escrúpulos e cobiçava a propriedade que pertencia aos Pn (onde "n" é um número natural e varia entre 1 e 3), visto que era de boa conformidade geológica e configuração topográfica, e ficava perto da praia. Mas nesse promissor perímetro P1 construiu uma casa de tijolos, sensata e logicamente planejada, toda protegida com mecanismos automáticos e pela Back.

Já P2 montou uma casa de blocos articulados feitos de mogno que mais parecia um castelo lego tresloucado.

Enquanto P3 planejou no AutoCad e montou ele mesmo, com barbantes e isopor como fundamentos, uma cabana de palha com teto solar, e achava aquilo "o máximo".

Um dia, LM foi até a propriedade dos suínos e disse, encontrando P3: Uahahahaha, corra, P3, porque vou gritar, e vou gritar e chamar o CREA para denunciar sua casa de palha projetada por um formando em Comunicação e Expressão Visual! Ao que P3 correu para sua amada cabana, mas quando chegou lá os fiscais do Conselho já haviam posto tudo abaixo.

Então P3 correu para a casa de P2. Mas quando chegou lá, encontrou LM à porta, batendo com força e gritando: Abra essa porta, P2, ou vou gritar, gritar e gritar e chamar o GreenPeace, para denunciar que você usou madeira nobre de áreas não-reflorestadas e areia de praia para misturar no cimento. Antes que P2 alcançasse a porta, esta foi posta a baixo por uma multidão ensandecida de ecochatos que invadiram o ambiente, vandalizaram tudo e ocuparam os destroços, pixando e entoando palavras de ordem.

Ao que P3 ergue P2 e os dois correm para a casa de P1. Quando chegaram na casa de P1, este os recebe e os dois caem ofegantes na sala de entrada.

P1: O que houve?

P2: LM, lobo mau por definição, nível 8.75, destruiu nossas casas e desapropriou os terrenos.

P3: Não temos para onde ir. E agora, que eu farei? Sou apenas um formando em Comunicação e Expressão Visual!

Tum-tum-tum-tum-tuummm! !!! (batidas à porta)

LM: P1, abra essa porta e assine este contrato de transferência de posse de imóvel, ou eu vou gritar e gritar e chamar os fiscais do CREA em cima de você!!!

Como P1 não abria (apesar da insistência covarde do porco arquiteto e do.. do.. "comunicador e expressivo visual"?) LM chamou os fiscais, e estes fizeram testes de robustez do projeto, inspeções sanitárias, projeções geomorfológicas, exames de agentes físico-estressores, cálculos com muitas integrais, matrizes, e geometria analítica avançada, e nada acharam de errado. Então LM gritou e gritou pela segunda vez, e veio o GreenPeace, mas todo o projeto e implementação da casa de P1 era

ecologicamente correta.

Cansado e esbaforido, o vilão lupino resolveu agir de forma irracional (porém super-comum nos contos de fada): ele pessoalmente escalou a casa de P1 pela parede, subiu até a chaminé e resolveu entrar por esta, para invadir. Mas quando ele pulou para dentro da chaminé, um dispositivo mecatrônico instalado por P1 captou sua presença por um sensor térmico e ativou uma catapulta que impulsionou com uma força de 33300 N LM para cima. Este subiu aos céus, numa trajetória parabólica estreita, alcançando o ápice, onde sua velocidade chegou a zero, a 200 metros do chão.

Agora calcule, admitindo que a gravidade vale  $10\text{m/s}^2$ :

a) a massa de LM

b) o deslocamento no eixo "x", tomando como referencial a chaminé para um lançamento oblíquo de  $75^\circ$ .

c) a velocidade de queda de LM quando este tocou o chão desprezando a resistência do ar.

d) o susto que o Lobo Mau tomou.

### Conversa em Família

Estavam o avô e o neto conversando, quando o neto diz:

- Ah vovô eu vou desistir de engenharia, não consigo terminar!

E o avô retruca para o neto:

- Você pode desistir, mas eu vou continuar!

### Métodos de Análise



Redação:

PET Engenharia Química - UFC

Contato:

Fone: (85)3366-9611 - Ramal 48

E-mail: peteq\_ufc@yahoo.com.br