



O professor Celso Dal Ré Carneiro e sua orientanda, Henrieth Viviane Borgo de Oliveira: instrumental didático

Imagens do Aquífero Guarani são disponibilizadas em 3D

Fazer a representação em 3D e tornar disponível para acesso online às imagens em camadas de um dos maiores reservatórios de água subterrânea do mundo, o Aquífero Guarani, é a proposta da aluna de graduação em Geologia Henrieth Viviane Borgo de Oliveira.

Orientada pelo professor do Instituto de Geociências Celso Dal Ré Carneiro, a graduanda concluiu a primeira etapa dos trabalhos e até agosto o acesso estará disponível no site www.geo-escola.pro.br. O Aquífero possui uma extensão de mais de 1,2 milhões de quilômetros quadrados e une geologicamente Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil.

A iniciativa permitirá que as características do Aquífero em território brasileiro sejam compreendidas por um público geral, além de possibilitar o aumento do instrumental didático na área de Geociências que, segundo Henrieth, é bastante escasso. Além disso, a principal idéia é contribuir para proporcionar conhecimento sobre o que são essas reservas de água subterrânea e qual é sua geometria e, assim, melhorar as condições de utilização das águas.

Estimativas apontam que nos últimos 40 anos já foram perfurados dois mil poços no país na área de influência do Aquífero, geralmente concentrados nas zonas mais populosas, o que pode aumentar a probabilidade de superexploração das águas do reservatório. Dal Ré explica que o uso para agricultura das áreas onde o reservatório é naturalmente reabastecido leva a uma preocupação especial para o estudo da geometria do Aquífero, pois a contaminação por agrotóxicos poderia ser um grave problema, inclusive, difícil de ser sanado.

Com as imagens em 3D é possível visualizar as diversas camadas subterrâneas e entender algumas questões complexas de forma simplificada. A proposta segue na linha de pesquisa inaugurada por Dal Ré, que facilita a compreensão de temas na área de Geologia para o público leigo.

Pesquisa desvenda 'mistério' de lâmpadas fluorescentes

Nos últimos anos, as lâmpadas fluorescentes compactas passaram a fazer parte das residências brasileiras. Além de cinco vezes mais econômicas no consumo de energia, elas duram até dez vezes mais do que as lâmpadas fluorescentes tradicionais, compensando o seu custo elevado se comparado ao das lâmpadas incandescentes. Outro motivo para a escolha por parte do consumidor pode ser a não exigência de instalações mais complexas, bastando o encaixe no bocal.

Por esta razão o professor Yaro Burian Júnior, da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação e a aluna de graduação em Engenharia Elétrica Gabriela de Paiva Siqueira iniciaram um projeto sobre o comportamento elétrico das lâmpadas. Os estudos



Ambientalista promove cruzada contra queimadas



O professor Edson Delattre, do Instituto de Biologia: "Efeitos da fumaça são pouco divulgados"

É incansável a luta do professor Edson Delattre, do Instituto de Biologia, para que sejam evitadas e reduzidas as queimadas urbanas. Suas ações voluntárias já duram mais de onze anos. Recentemente, o professor comemorou três anos que colocou no ar a ferramenta que serviu para potencializar a tarefa de combater, a qualquer custo, as queimadas na região de Campinas.

levaram aluna e professor a descobrir, inclusive, porque as lâmpadas fluorescentes compactas podem acender sozinhas mesmo com o interruptor desligado, efeito relatado por muitas pessoas.

Burian explica que o fenômeno acontece quando são instalados nas residências interruptores chamados paralelos, isto é, dois interruptores para uma mesma lâmpada. Neste tipo de instalação a fiação empregada oferece o risco de fornecer uma pequena energia para a lâmpada, em linguagem técnica conhecidas como capacitâncias parasitas. Isto faz com que ela pisque em intervalos da ordem de um minuto.

Depois de inúmeros testes em laboratório, o professor recomenda que para evitar o problema basta a instalação de um capacitador – componente elétrico trivial vendido em lojas especializadas – em paralelo com o bocal da lâmpada, sem a necessidade de modificação na fiação. "É uma solução rápida e fácil para evitar o incômodo que pode levar à interrupção do sono no caso de acontecer durante a madrugada", defende.



O professor Yaro Burian Júnior, da FEEC: solução rápida e fácil para evitar o problema

O site foi denominado *de queimadas urbanas* (www.queimadasurbanas.bmd.br) e torna disponíveis as mais variadas informações sobre o assunto. De artigos sobre os malefícios da fumaça até a íntegra da lei de crimes ambientais, a página na internet possibilitou fomentar novas ações voluntárias para o enfrentamento do problema. Como resultado, Delattre contabiliza a extensão do trabalho de prevenção e combate às queimadas nas cidades de Espírito Santo do Pinhal (São Paulo), Londrina (Paraná), Lambari (Minas Gerais) e Uruaçu (Goiás), além de novas ações voluntárias em Campinas.

O site disponibiliza, ainda, quinze folhetos para esclarecer pontos importantes, sendo que um deles indica "o caminho das pedras" para ser um voluntário. Com dinheiro do próprio bolso, ele imprime os folhetos e os utiliza como uma arma no combate a essa prática ilícita e nociva. "Pouco se divulgam os efeitos que a fumaça pode causar na corrente sanguínea e, conseqüentemente, no coração. É como se o planeta enfrentasse uma guerra química", define.

Fotos: Antoninho Perri/Antonio Scarpinetti



O professor Matthieu Tubino, do IQ, coordenador da linha de pesquisa: método simples e de baixo custo

Metodologia determina qualidade de biodiesel

Desenvolver metodologia analítica simples e de baixo custo para determinar a qualidade do biodiesel é a proposta da mais recente linha de pesquisa coordenada pelo professor do Instituto de Química Matthieu Tubino. Segundo o pesquisador, algumas destas análises, sendo feitas pelos métodos atualmente previstos pela Agência Nacional de Petróleo, exigem altos investimentos. No caso de pequenos produtores, podem sair mais caros do que a própria produção da substância. Com isso, pesquisas que contemplem métodos alternativos são interessantes para o pequeno produtor, e mesmo para o grande, pela economia, pela simplicidade e pela segurança analítica que podem oferecer.

"As grandes empresas não teriam tantos problemas na aquisição de equipamentos e montagem de laboratório para a análise segundo as normas atuais, assim como ocorre no caso do diesel de petróleo, que exige grandes investimentos. No caso dos pequenos produtores ou cooperativas, certamente, os custos inviabilizariam todo o processo", esclarece.

Na SBPC, Tubino irá mostrar os primeiros resultados dos estudos desenvolvidos pelas doutorandas Éva Lúcia Cardoso Silveira, Lília Basílio de Caland, com a colaboração do professor Osvaldo Cândido Lopes. Nesta pesquisa em bancada foi realizado apenas um procedimento para a determinação de dois parâmetros analíticos, ou seja, o ponto de fulgor e o teor de álcool residual.



A médica e pesquisadora Aparecida Iguti: biodigestor para o aproveitamento dos gases gerados pela decomposição da matéria orgânica

Pesquisadoras avaliam impactos da suinocultura

Chamar a atenção para os impactos ambientais causados pela suinocultura é a proposta das pesquisadoras Aparecida Iguti, Neidmila Silveira, da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), e da pesquisadora-colaboradora do Centro de Tecnologia Edilaine Regina Pereira. Elas argumentam que os resíduos gerados na criação de suínos oferecem grandes riscos de contaminação do solo e, conseqüentemente, do lençol freático.

Entre as culturas animais, esta atividade é a que mais sofre com a falta de controle dos dejetos lançados no solo e, por isso, a necessidade de estudos que não só detectem o problema, como também proponham soluções para reduzir os impactos ambientais. Na maioria das propriedades rurais que mantêm a atividade, não se faz um controle eficaz do volume do material aplicado ao solo.

A médica Aparecida Iguti lembra de alternativas como a construção de biodigestor para o aproveitamento dos gases gerados pela decomposição da matéria orgânica. Já Edilaine defende a necessidade de análises frequentes das propriedades do solo, água e do ambiente. "É importante a conscientização por parte das autoridades e dos próprios produtores", destacam as pesquisadoras.

Na suinocultura, diferentemente de outras produções animais, o confinamento é a característica básica. Este fato favorece um alto consumo de água para a higienização do local, o que pode também gerar águas residuárias e riscos de impacto ambiental.

Combustível de origem animal é mais biodegradável

Pesquisa realizada no Centro Superior de Educação Tecnológica (Ceset), em Limeira, constatou que o biodiesel desenvolvido a partir de origem animal apresentou melhor taxa de biodegradação, quando comparado com a biodegradação da mistura de biodiesel com diesel. O trabalho foi realizado pela aluna do curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental Denise Vasquez Manfio, com orientação da professora Cassiana Maria Reganhan Coneglian e colaboração do biólogo Gilberto de Almeida.

Cassiana comenta que o estudo foi comparativo e confirmou que o diesel de petróleo possui processo mais demorado de degradação e, por isso, em caso de derrame no solo, o composto torna-se extremamente prejudicial ao meio ambiente, ao contrário dos resultados obtidos com o biodiesel animal. A biodegradação foi avaliada pela técnica denominada Respirimetria de Bartha, que é baseada na geração de CO₂ para identificar o nível de degradação da matéria orgânica no ambiente.

O produto de origem animal ainda está em fase de testes, mas já se sabe que ele terá a mesma performance de biodegradação do biodiesel vegetal no que se refere à contribuição ao meio ambiente. A pesquisa, no entanto, se limitou a testar a biodegradação em apenas um tipo de solo, podendo os resultados se diferenciar para outros tipos. (R.C.S.)