

Vitorio Delogo de Castro

Doutor em Ciências em Química. UFMG, 2004. Professor do Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH. Belo Horizonte, MG. vitorio.castro@prof.unibh.br.

A atual edição da Revista e-xacta publicou 6 artigos. Todos utilizam as Ciências Exatas e a Tecnologia como ferramentas em seu desenvolvimento. Atualmente a e-xacta possui Qualis B2 em Ensino, B4 na área Interdisciplinar, B5 nas áreas de Biotecnologia, Engenharias II, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais e de Materiais e além de Qualis C em Química.

Os artigos selecionados, após a análise dos Conselhos Científico e Editorial e de Pareceristas *ad hoc*, tratam de: Engenharia Ambiental, Geografia, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Química, Biotecnologia, Engenharia de Alimentos e Engenharia Elétrica.

O primeiro artigo, desenvolvido por Fernanda Bárbaro Franco; Sidney Portilho e Juliana Batista de Souza, bacharel e mestres, respectivamente, atuantes nas áreas de Engenharia Ambiental, Geografia e Biologia, do Centro Universitário de Belo Horizonte – UniBH, possui o título de **AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO HIDROGEOLÓGICO DAS FORMAÇÕES GEOLÓGICAS EM UMA VERTENTE DA SERRA DO GANDARELA: RIO ACIMA, MG**. Esse considera que “a Serra do Gandarela apresenta uma das maiores reservas hídricas do Quadrilátero Ferrífero e seus aquíferos são de extrema importância para as áreas de drenagens das bacias hidrográficas ali presentes. Possui grande grau de conservação, belezas naturais e uma grande biodiversidade. É uma região que abriga várias espécies vegetais endêmicas e a canga, afloramentos ferruginosos, que é um dos sistemas ecológicos mais

ameaçado do Brasil. Esse artigo visa trabalhar a relação entre os solos, coberturas de superfície da Serra do Gandarela e o comportamento hidrológico dos mesmos, demonstrando a capacidade de campo, armazenamento de água, e as taxas de infiltração de água de cada ponto amostrado. Dos três pontos selecionados dois apresentaram bons resultados quanto à recarga hídrica. O primeiro ponto por apresentar um sistema lento de infiltração e percolação e o segundo ponto por infiltrar grande quantidade de água. O terceiro ponto apresentou uma taxa de infiltração menor, por possuir a textura da parte cimentante da matriz coluvionar (argilo – arenosa), o que interferiu negativamente no processo de infiltração. Relacionando todos os pontos com os respectivos resultados verifica-se que a Serra do Gandarela é uma região importante para o processo de recarga hídrica da região metropolitana de Belo Horizonte.”

Os outros artigos são:

AS REPERCUSSÕES DAS OPERAÇÕES URBANAS EM BELO HORIZONTE: O CASO DA OCUPAÇÃO DO IZIDORO de autoria de Reginaldo Magalhães de Almeida; Juliana Lamego Balbino Nizza; Amanda Pereira de Oliveira Diniz e Jorge Eulampio Monteiro Junior sendo, respectivamente, doutor em Arquitetura e Urbanismo, mestre em Direito Empresarial, professores da FUMEC, e graduandos de Arquitetura e Urbanismo, na mesma instituição. O trabalho estuda “instrumentos jurídicos e urbanísticos como as Operações Urbanas refletem diretamente no cotidiano das cidades. Cada

vez mais utilizado, entende-se que o conhecimento da aplicação das Operações Urbanas é importante para os profissionais do campo do Direito e da Arquitetura. Portanto, este artigo analisa criticamente as repercussões do processo de implementação das Operações Urbanas em Belo Horizonte. Entende-se que a ineficácia da implementação desse instrumento pode estimular o surgimento de processos urbanos conflitantes, como as ocupações de propriedades privadas da cidade. Como estudo de caso da implantação dessa lei, selecionou-se a “Operação Urbana do Izidoro”, regulamentada pela Lei nº 9.959/10 de Belo Horizonte. Prevista para ser implantada em uma grande área vazia de domínio privado da cidade, atualmente vem passando por um dos maiores processos de ocupação de população de baixa renda de Minas Gerais. Utilizou-se ainda como metodologia, primeiramente, uma ampla revisão bibliográfica de autores referenciais do campo da Arquitetura e do Direito e posteriormente, realizou-se um levantamento de dados em processos técnico-administrativos da Prefeitura de Belo Horizonte e visitas de campo. Esses dados foram analisados e depois consolidados para a utilização neste artigo. Ao final, como resultado, conclui-se que, em que pese os discursos sobre as Operações Urbanas como um instrumento de desenvolvimento urbano, conforme definido na lei conhecida como Estatuto da Cidade, em Belo Horizonte, seu uso vem se dando principalmente como um instrumento de viabilização da implantação de grandes empreendimentos imobiliários, que, ao desconsiderarem alguns segmentos sociais, acabam por contribuir para o aumento das desigualdades socioespaciais da cidade e dos processos de ocupações. Além disso, destaca-se a distância existente entre as intenções estabelecidas na elaboração desse instrumento e a sua real efetividade.”

ANÁLISE DOS POLUENTES ATMOSFÉRICOS NO₂ E O₃ VIA AMOSTRADORES PASSIVOS DE BAIXO CUSTO, realizado

por Danielle Cristine Miranda; Gabriel Campos Ferreira; Larissa Domingues Barbosa; Nara Luíza Andrade Pereira e Tatiany Ciríaco Ribeiro, bacharéis em Engenharia Química, além dos doutores Maikel Laurence Maloncy e Marcelo da Silva Batista, atuantes na Universidade Federal de São João del Rey – UFSJ, descrevem “o uso de equipamentos que monitorem a concentração de poluentes pode contribuir para prevenção de possíveis danos à saúde humana. Esse trabalho consiste no desenvolvimento de amostradores passivos de baixo custo para a determinação dos poluentes NO₂ e O₃ no campus Alto Paraopeba, através da análise fatorial e superfície de resposta. Os amostradores foram construídos em placas de Petri com filtros de papel contendo diferentes soluções absorvedoras para cada tipo de gás monitorado. Os amostradores de NO₂ foram expostos no refeitório da Universidade e os amostradores de O₃ foram expostos na sala de máquinas fotocopadoras. Nos amostradores foram usadas diferentes quantidades de solução absorvedora e, também, diferentes tempos de exposição. Os resultados mostraram que a melhor condição para o NO₂ foi obtida com 4,6 mL de solução absorvedora e no tempo de 68 h de exposição. Nessas condições, a concentração de NO₂ no Restaurante Universitário foi de 10,5 µg.m⁻³. Para o ozônio, as concentrações variaram entre 4,2 µg/m⁻³ e 40 µg.m⁻³, e a melhor condição (3 mL de solução absorvedora e tempo de 77 h) está localizada no ponto sela e não na região ótima do gráfico. Isso ocorre devido ao fato do ozônio se decompor rapidamente a oxigênio. Os amostradores passivos apresentaram resultados satisfatórios e recomenda-se seu uso como uma alternativa de baixo custo para o monitoramento de NO₂ e O₃ no Restaurante Universitário e sala de Fotocopadoras..”

AValiação DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS DA MADEIRA DO CAFEIRO PRODUZIDOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVOS, de autoria de Jorge Luiz

Peixoto Bispo; Cassiana Alves Ferreira; Patrícia Kauanna Fonseca Damasceno, doutorandos, e Calila Teixeira Santos, doutoranda e professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, faz “a produção nacional de café gera uma grande quantidade de resíduos como cascas e madeiras devido à substituição de plantios antigos. O estudo químico da madeira auxilia a compreender a composição dos seus constituintes e pode agregar valor ao resíduo. Assim, os objetivos deste trabalho foram avaliar o potencial antioxidante e os teores de compostos fenólicos e flavonoides dos extratos da madeira do cafeeiro de duas cultivares diferentes e produzidas em diferentes sistemas de cultivo. De acordo com os resultados, a amostra que apresentou melhores resultados foi a variedade Catuaí cultivada no sistema Natural, apresentando 28,02 mg EAG/100mg do extrato para compostos fenólicos, 18,49 mg EQ/100mg do extrato para flavonoides e 34,5% de sequestro do DPPH• o que sugere que está condição favorece o potencial antioxidante da madeira do cafeeiro.”

EXTRAÇÃO ÁCIDA DA PECTINA DA CASCA DE MARACUJÁ ASSISTIDA POR ULTRASSOM, elaborado por Giovana de Menezes Rodrigues, bacharel em engenharia de Alimentos e Camila da Silva, doutora e professora da Universidade Estadual de Maringá - UEM, aborda “a pectina é um polissacarídeo complexo, que atua como agente geleificante, espessante e estabilizante na composição de diversos produtos. A casca do maracujá possui elevado nível de pectina, cujo método convencional de extração é a ebulição utilizando ácidos fortes. O presente estudo objetivou explorar um novo método de extração utilizando ácidos fracos. Buscando esse propósito, a pectina da casca de maracujá foi obtida por meio de extração assistida por ultrassom, utilizando solução de ácido cítrico. Os experimentos foram conduzidos visando avaliar o efeito das variáveis experimentais (razão amostra:solvente, temperatura e tempo) no

rendimento de pectina. Os resultados demonstraram que a extração conduzida com razão amostra:solvente de 1:50 (m/v), temperatura de 50 °C e tempo de 90 min proporcionou a obtenção de 26,45% de pectina. Nessas mesmas condições experimentais a pectina foi extraída por método convencional para efeito comparativo, o qual permitiu a obtenção de 21,06% de pectina. Portanto, o uso do ultrassom promoveu a obtenção de melhores resultados, visto que proporcionou o aumento de 25% no rendimento. O grau de esterificação foi determinado apenas para amostras obtidas por ultrassom, as quais foram classificadas com alto grau de metoxilação (81,93%).”

MODELAGEM ELÉTRICA DOS TUBOS DE RAIOS-X UTILIZADOS EM SISTEMAS DE FLUOROSCOPIA COM O OBJETIVO DE MINIMIZAR A RADIAÇÃO TRANSMITIDA AO PACIENTE, desenvolvido por Raghunatha Faria Duarte; Bruno Andrade de Oliveira, bacharéis, e Euzebio de Souza, mestre e professor do UniBH, aborda que “a finalidade deste artigo foi demonstrar os processos e parâmetros e que são necessários para o funcionamento do todo de raios-X na utilização em técnica de fluoroscopia, abordou-se a parte construtiva do Gerador de alta tensão e do tubo de raios-X e a forma de como ocorre a liberação dos raios-X que incide ao paciente durante o exame, a condição de como a corrente e a diferença de potencial geram os raios-X que incide ao paciente durante o procedimento e o que uma exposição desnecessária a tais raios pode ser prejudicial em quantidades que não agregam imagem ao exame, desta forma criou-se uma proposta de modelagem elétrica de um tubo de raios-X em que abordou uma alternativa para minimizar a radiação que atravessa ao paciente sem a geração de imagem útil.”