



Jornal da
FUNDEP

SETEMBRO/2011 • Nº 69 • ANO VIII

INOVAÇÃO RADICAL

EM FASE DE TESTES CLÍNICOS, O USO DO PEPTÍDEO ANGIOTENSINA 1-7 PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES REPRESENTA O DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA CLASSE DE MEDICAMENTO

A autonomia tecnológica e o desenvolvimento de produtos nacionais são diferenciais competitivos dos países e se tornam imprescindíveis para a sua sustentabilidade. Atenta a essa perspectiva, a Fundep busca apoiar seus parceiros na execução de projetos e estudos com foco em inovação e que impulsionem a propriedade intelectual brasileira.

Além de trabalhos de ponta em pesquisa aplicada e formulação de novos produtos e tecnologias, a Fundação está presente também desde o início de uma espécie de ciclo virtuoso, que tem começo com a pesquisa básica e com a construção de novos saberes em diferentes áreas. Nessa dinâmica, os estudos geram tecnologias que são transferidas para o mercado e essa transferência traz recursos que geram novas pesquisas e produção de conhecimentos.

Alinhados a essa linha de pensamento estão os esforços empreendidos pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Nanobiofarmacêutica (INCT Nanobiofar), que trabalha na criação de formulações e de uma nova classe de medicamentos com aplicações cardiovasculares. O processo tem início com estudos básicos em laboratórios e formação de mão de obra qualificada e avança para a interação com a indústria, a elaboração de produtos, a prestação de serviços e o registro de patentes nacionais. Entre as iniciativas desenvolvidas pelo Instituto, destacamos nesta edição do *Jornal da Fundep* a linha de atuação destinada ao controle da pré-eclâmpsia em gestantes que tem avançado com resultados expressivos.

A publicação traz, também, os estudos empreendidos no Departamento de Engenharia da Produção da UFMG que têm como intuito desenvolver uma lógica para se gerir o conhecimento tácito nas organizações, ou seja, aquele conjunto de saberes que se aprende pela prática supervisionada, que não pode ser passado por livros ou apenas por um conjunto de instruções. O objetivo é identificar, estimar e aproveitar esse conhecimento, de modo a otimizar processos produtivos, de treinamento, de segurança e de planejamento de novos projetos industriais.

Ganha espaço ainda nesta edição as atividades do Internato Rural em Odontologia da UFMG, que leva estudantes do 9º período do curso a prestar atendimento supervisionado à população de nove municípios do interior de Minas Gerais, além da capital Belo Horizonte. Para completar, jornal, apresenta um artigo sobre a realização do *Workshop Gestão de Bacias Hidrográficas: bases teóricas, política pública e ações transdisciplinares*, realizado em agosto.

Boa leitura!

Fundep é destaque em importação de cargas sensíveis

Ratos hipertensos, que não podem ficar estressados. Camundongos sem anticorpos, que precisam de ambiente esterilizado. Animais diabéticos, cuja alimentação é restrita. Esses são apenas alguns exemplos reais das cargas vivas que a Fundep tem competência de trazer para o Brasil ou enviar para o exterior. Referência nacional na importação de pequenos animais – em geral para utilização em pesquisas científicas – e de itens altamente sensíveis e perecíveis, a Fundação desenvolveu procedimentos específicos para esse tipo de atividade e os oferece como um diferencial de seu trabalho de gestão de projetos. Além de ratos e camundongos, a Fundep já comprou e viabilizou a logística de transporte e entrega de sapos, rãs e materiais que exigem uma série de cuidados especiais, como células vivas e amostras de tecido.

Segundo o gerente de Importação da Fundep, Themístocles Mithriades Teixeira, as operações exigem uma logística altamente especializada, com rigorosos critérios de controle de carga e uma série de procedimentos prévios, que evitam a morte dos animais ou sua manutenção em condições inadequadas. “Nesses casos, além de todo o trabalho para desembarço alfandegário e liberação junto aos órgãos responsáveis, temos que seguir normas específicas da Anvisa e do Ministério da Agricultura e precisamos estar especialmente atentos ao tempo”, conta. A competência da Fundep se deve a uma vasta experiência na área e ao desenvolvimento de qualificação técnica que permite agir de maneira planejada e oferecer soluções pertinentes para casos tão peculiares.

Fundep marca presença na SBPC

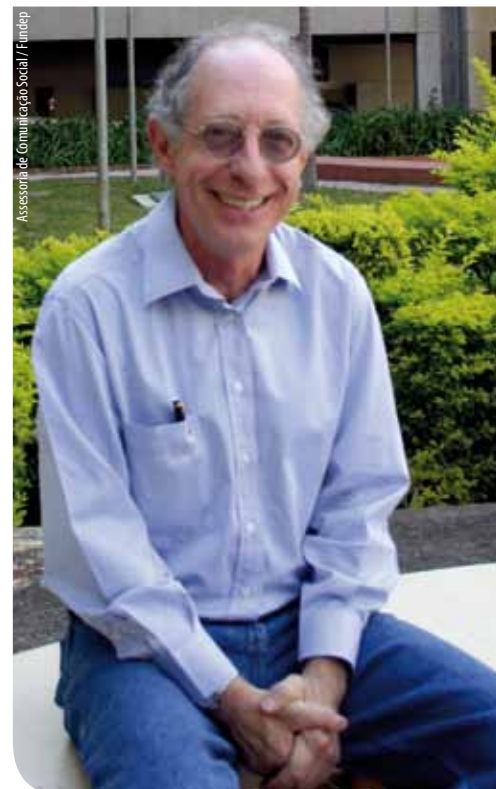
A 63ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada entre 10 e 15 de julho, na Universidade Federal de Goiás (UFG), contou com a participação da Fundep por meio de estande na ExpoT&C – mostra de ciência, tecnologia e inovação. Segundo a gerente de Negócios da Fundação, Anna Sophia Candiottto, participar da SBPC é uma oportunidade para apresentar o trabalho desenvolvido pela Fundep, realizar *benchmarking* junto a instituições do mesmo segmento, prospectar novas oportunidades de atuação e estreitar laços com importantes parceiros.

Com o tema “Cerrado: água, alimento e energia”, a 63ª Reunião Anual recebeu 8.886 inscrições de todos os estados brasileiros. A programação sênior contou com 438 palestrantes, que participaram das 174 conferências, mesas-redondas, simpósios e encontros que se realizaram durante a semana. A ExpoT&C agrupou 135 instituições e 90 expositores. O contato com o público favorece a divulgação dos serviços da Fundep, com destaque para o Financiar. “Mais uma vez, o sistema foi o produto mais procurado nas prospecções realizadas durante a SBPC, que reúne pesquisadores e representantes de instituições de ensino, muitos dos quais interessados por mecanismos de busca de financiamentos de projetos. Com a visita ao nosso estande para conhecer mais sobre o Financiar, as pessoas também são apresentadas às diferentes formas de atuação da Fundep”, explica a gerente.

Mérito científico na UFMG

Nívio Ziviani, professor emérito do Departamento de Ciência da Computação da UFMG e vice-coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Web (InWeb), foi agraciado com o Prêmio de Mérito Científico 2011, concedido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC). A condecoração, entregue em julho, é conferida a pesquisadores que se destacam como referenciais de excelência e por sua contribuição para a área de computação e para a ciência de uma forma geral. A premiação ressalta a importância da obra produzida por eles, sua atuação pioneira e forte influência na consolidação da área no Brasil.

Reconhecido como um dos maiores nomes em recuperação de informação do país, Nívio Ziviani foi um dos criadores do curso de Ciência da Computação na UFMG. Publicou mais de 100 artigos completos arbitrados em periódicos e conferências, três livros e três capítulos de livros, e orientou a formação de vários doutores e mestres. O professor foi membro do Conselho Curador da Fundep e atualmente integra a Comissão Técnica Consultiva da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT)/UFMG.



Assessoria de Comunicação Social / Fundep

APRENDIZADO FORA DA SALA DE AULA

Internato Rural proporciona contato entre futuros dentistas e o serviço de saúde bucal do SUS

O último semestre letivo do curso de Odontologia da UFMG reserva aos estudantes uma experiência diferenciada para construção de novos conhecimentos. Ao longo de dez semanas, os alunos vão a campo para colocar em prática os saberes acadêmicos e vivenciar a rotina de trabalho. Realizada no 9º período da graduação, a disciplina obrigatória “Estágio Supervisionado em Odontologia/Internato em Saúde Coletiva” é parte do processo de reestruturação curricular da Faculdade de Odontologia, em consonância com as Diretrizes Nacionais Curriculares e os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS).

Para isso, a Universidade mantém convênio com nove municípios – Ribeirão das Neves, Itabira, Pompéu, Virgíópolis, Sabinópolis, Piedade do Rio Grande, Brumadinho, Jaboticatubas e Fortuna de Minas –, além da capital Belo Horizonte. Enviados em duplas para cada localidade, os alunos realizam ações de promoção (visitas domiciliares, grupos operativos, capacitações e acolhimento), de atendimento clínico e de urgência previstos na atenção primária no SUS.

Essa atuação é previamente planejada de forma conjunta pela Universidade e os municípios. De acordo com o professor Marcos Werneck, coordenador da disciplina, a partir da demanda local já existente, todas as atividades são definidas por um colegiado gestor, composto pelas equipes de saúde do município e do professor supervisor. Além da orientação quinzenal realizada pelo docente, os alunos são acompanhados por um dentista designado como preceptor local pela Secretaria Municipal de Saúde.

Com base nas necessidades e demandas administrativas da gestão municipal do SUS, a disciplina participa da estruturação de processos de educação permanente, cursos e capacitação de recursos humanos, levantamentos epidemiológicos, protocolos de serviço, bem como materiais educativos.

O Internato prevê, ainda, trabalhos interseoriais, que envolvem espaços como escolas, creches, asilos ou unidades de longa permanência, organizações não governamentais (ONGs), igrejas e associações de moradores. “Para isso, também contamos com o apoio dos órgãos da gestão pública municipal, como as secretarias de Educação e de Esportes, por exemplo. Outra parceria que nos permite aumentar o escopo de atuação é a integração com os cursos de Medicina, Enfermagem e Psicologia da UFMG.”

Oportunidade para crescer

Desde o início do Internato, em 2000, aproximadamente 1.495 futuros dentistas já foram beneficiados. De acordo com o professor Marcos, por meio do estágio, os alunos têm oportunidade de conhecer o SUS e rever seus conceitos à medida que fazem parte do Sistema. “Ao comparar os princípios de gestão e organização de nosso sistema público de saúde ao que observam no cotidiano, os estudantes podem construir uma visão crítica e, ao mesmo tempo, contribuir para transformar essa realidade de forma positiva”, avalia.

Alinhada aos preceitos de formação acadêmica de profissionais da área de Saúde, a iniciativa vem sendo percebida pelos estudantes como uma rica fonte de conhecimentos. Contudo, esse aprendizado não se restringe ao universo da odontologia e se estende à compreensão da economia, história e cultura local, bem como aspectos geográficos e demográficos, que são determinantes para a qualidade de vida da comunidade e seu acesso aos serviços de saúde. “Por exemplo, há situações em que a falta de higiene bucal não se limita ao desconhecimento da importância da escovação, mas é determinada pela falta de acesso à água ou recursos para comprar os produtos necessários. Ou seja, esbarra em questões estruturais e socioeconômicas.”

Papéis e responsabilidades

Durante o Internato, é responsabilidade dos municípios disponibilizar o espaço de trabalho, transporte interno e uma casa para os alunos, incluindo serviços de faxineira e cozinheira, além de oferecer bolsa alimentação. Como contrapartida, eles contam com o apoio da Universidade para organização dos serviços da atenção primária e das ações do Programa Saúde da Família (PSF).

Segundo o professor, já está sendo planejada a ampliação do número de cidades atendidas, sendo um dos focos a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). “Como gestora administrativo-financeira dos contratos com os municípios, a Fundep possui papel importante nesse processo. Hoje, a Fundação atua como parceira da disciplina na estruturação dos convênios e nos processos de vigiar prazos e fazer cobranças.”



Unidade de Saúde onde os alunos trabalham em Sabinópolis



Trabalho em equipe nas atividades de saúde da criança



Trabalho em escolas



Atendimento clínico



Visita domiciliar em área rural no PSF

PARA CURAR OS

INCT Nanobiofar e União Química firmam parceria para executar testes clínicos de anti-hipertensivo

Uma inovação radical. É assim que o professor Robson Augusto de Sousa Santos, coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Nanobiofarmacêutica (INCT Nanobiofar), define o uso do peptídeo angiotensina 1-7 — pedaço de proteína que ajuda a dilatar as paredes das artérias — para o tratamento de doenças cardiovasculares.

“A substância integra o sistema renina-angiotensina, que atua nos rins, no coração e na corrente sanguínea, e é composto por dois eixos: um que aumenta e outro que reduz a pressão arterial. Ao contrário dos fármacos atualmente utilizados, que agem para inibir o aumento da pressão, a angiotensina 1-7 estimula as funções benéficas do sistema. Ou seja, trata-se de uma nova classe de medicamento”, explica o professor.

Os estudos desenvolvidos em laboratório abrangem duas linhas de trabalho principais, uma destinada ao controle da pré-eclâmpsia em gestantes e outra ao tratamento da hipertensão

de forma geral. Desde 2008, testes com mulheres grávidas vêm sendo realizados no Hospital das Clínicas da UFMG, procedimento aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Ministério da Saúde, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Coep) da Universidade.

Saúde da mulher

Nesses casos, o peptídeo é ministrado por via endovenosa para normalizar os níveis plasmáticos da substância, que ficam abaixo do ideal durante a doença. Segundo o coordenador, o medicamento não é capaz de curar a pré-eclâmpsia, mas funciona como uma ferramenta de controle.

“Os resultados preliminares são positivos e daremos prosseguimento à fase de testes clínicos (em seres humanos) em conjunto com a empresa farmacêutica União Química, antiga parceira do Instituto. Também planejamos tornar a pesquisa

multicêntrica e, caso a eficácia do medicamento seja comprovada, podemos efetuar o registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e os demais procedimentos legais para regulamentação e comercialização. O processo completo pode demorar de dois a três anos.”

Paralelamente, o INCT vem trabalhando em uma formulação de angiotensina para ser ministrada por via oral. Combinando conhecimentos da nanotecnologia e da biofarmacêutica, o elemento foi encapsulado em uma molécula de açúcar, fazendo com que resista às enzimas digestivas e seja absorvido. A parte química desse desenvolvimento esteve sob a coordenação do professor Rúben Sinisterra, do Departamento de Química da UFMG. Em fase pré-clínica, o efeito dos comprimidos foi avaliado em animais e será agora testado em seres humanos. O protocolo clínico para esses testes foi recentemente aprovado pelo Coep e pela Conep.

MALES DO CORAÇÃO

Conheça os colaboradores do projeto

No HC, os testes clínicos da formulação para controle da pré-eclâmpsia contam com a colaboração dos professores Antônio Carlos Vieira Cabral, Henrique Vitor Leite (diretor de Operações da Fundep) e Zilma Silveira Nogueira Reis, da Faculdade de Medicina da UFMG, e a participação da pesquisadora Elizabeth Portugal Velloso. Já os ensaios clínicos da formulação ministrada por via oral têm como um dos coordenadores o professor Rodrigo Foscolo, também da Faculdade de Medicina.

A hipertensão arterial específica da gravidez recebe o nome de pré-eclâmpsia e, em geral, instala-se a partir da 20ª semana, especialmente no 3º trimestre. Tal enfermidade pode evoluir para a eclâmpsia, uma forma grave da doença, que põe em risco a vida da mãe e do feto.

Por se tratar de uma substância endógena (produzida naturalmente pelo organismo humano), é provável que o surgimento de efeitos colaterais pela ingestão do peptídeo tenda a zero, desde que respeitados os limites do corpo. “Nesse sentido, o medicamento oferece vantagens frente aos anti-hipertensivos utilizados atualmente, que podem causar, em alguns casos, efeitos colaterais como tosse, inchaço de membros inferiores ou distúrbio do metabolismo de carboidratos”, avalia o professor Robson.

Ação conjunta

Diretor médico da União Química, Miguel Giudicissi Filho percebe a parceria como uma oportunidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. “O conhecimento produzido na universidade é uma ferramenta essencial para inovar e fomentar o avanço nacional.”

“A interação com a indústria é muito positiva, pois nos proporciona responder a uma demanda da sociedade – uma das principais funções de uma instituição pública de ensino superior – e captar recursos que podem ser investidos em novas pesquisas na UFMG. Assim, estabelecemos um ciclo virtuoso, proporcionando a continuidade da produção acadêmica e o atendimento às necessidades da população”, completa o coordenador do Instituto.

Financiado pela Fapemig, o INCT Nanobiofar conta com a gestão administrativo-financeira da Fundep, que realiza o pagamento de bolsistas, de diárias e passagens, bem como compras nacionais e importação, incluindo insumos e equipamentos de laboratório, pagamento de divulgação de trabalhos em publicações no exterior e inscrições em simpósios e eventos em outros países. “No caso dos materiais importados, cada processo requer estratégia e logística específicas de atuação, primando pelo melhor preço e o menor tempo de entrega,

de acordo com os padrões de qualidade exigidos pelo projeto e independente do país de origem e do tipo de produto”, explica o gerente de Importação da Fundação, Themístocles Mithriades. A iniciativa também recebe recursos do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Nas palavras do professor Robson, o Fundo Fundep – recursos destinados a programas de incentivo à pesquisa e para apoio acadêmico da UFMG – também possui um papel importante na história do Instituto, incentivando a realização de um trabalho multidisciplinar entre os departamentos de Fisiologia e Biofísica e Química. A combinação de diferentes competências expandiu-se e hoje contempla diversas áreas do conhecimento, reunidas no INCT e no mestrado profissional em Inovação Biofarmacêutica, recentemente criado, com conceito máximo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).



Mathews Dias/Vorono Design

A ARTE DE TRANSFERIR O CONHECIMENTO TÁCITO

Metodologias inovadoras desenvolvidas pelo professor Rodrigo Ribeiro, do Departamento de Engenharia de Produção da UFMG, capitalizam a experiência de trabalhadores e otimizam processos produtivos

Qual é a melhor maneira de transformar pessoas sem prévia experiência industrial em habilidosos operadores de processos metalúrgicos em elevadas temperaturas? Como é possível treinar alguém para decidir, por exemplo, quando a produção deve continuar apesar de existir um problema ou quando um procedimento operacional não se aplica a uma dada situação? Como preparar alguém para julgar quais as primeiras medidas que devem ser tomadas se houver um acidente?

“Nesses casos, somente a experiência e o conhecimento tácito dela advindo permitem a uma pessoa agir correta e rapidamente. O conhecimento tácito é aquele que se aprende pela prática supervisionada, que não pode ser passado por livros ou por um conjunto de instruções apenas; os melhores exemplos são a capacidade de fazer julgamentos instantâneos e de realizar operações que exigem habilidades motoras e sensoriais. Portanto, o conhecimento tácito é a base para a tomada de decisões certas, a regulação de imprevistos e a antecipação de problemas, incluindo a prevenção de acidentes industriais”, pontua o professor do Departamento de Engenharia de Produção da UFMG Rodrigo Ribeiro.

Mas como identificar, estimar e aproveitar o conhecimento tácito de trabalhadores, incluindo supervisores e gerentes? Como os diferentes tipos de conhecimento tácito podem ser transferidos de uma maneira sistematizada e que condições são necessárias para favorecer o seu desenvolvimento pelas pessoas? Responder a essas perguntas tem sido o foco do trabalho do professor desde 1998, cujo objetivo é desenvolver uma lógica para se gerir o conhecimento tácito nas organizações, de modo a capitalizar a experiência dos experts e otimizar pro-

cessos produtivos, de treinamento, de segurança e de planejamento de novos projetos industriais.

Estudo de caso

Com pesquisas já realizadas no Japão e no Brasil, um dos projetos mais recentes do professor foi durante a implantação de uma planta industrial na região Norte do país. Iniciado em 2008, o objetivo do estudo foi aprimorar as atividades do grupo de pré-operação de uma unidade industrial no que tange ao desenvolvimento, à transferência e à fixação do conhecimento tácito nas etapas de pré-operação, comissionamento e start-up da planta, então em construção. Foi feito um mapeamento inicial da situação, seguido de propostas de melhoria, que foram então aplicadas e avaliadas.

Os resultados obtidos foram reconhecidos pela empresa e internacionalmente, tendo o professor Rodrigo sido convidado para apresentá-los em universidades no Brasil e no exterior. Mas o reconhecimento maior veio com a aprovação do projeto de pesquisa “Gestão do Conhecimento Tácito”, a ser realizado em conjunto com o professor Francisco Lima, também do Departamento de Engenharia de Produção da UFMG. Submetido ao Edital Fapemig/Fapesp/Fapespa/Vale, o projeto recebeu financiamento de R\$ 1,5 milhão para analisar, longitudinalmente, de 2011 a 2015, os fatores organizacionais, sociais, de aprendizagem e até arquitetônicos que facilitam ou dificultam a transferência do conhecimento tácito visando à melhoria da produção e da segurança.

“Essa é uma iniciativa muito positiva do Instituto Tecnológico Vale e das fundações de amparo

à pesquisa envolvidas, e a Fundep colaborou com o projeto a ser apresentado ao edital, principalmente na elaboração do orçamento e na obtenção da documentação necessária”, pontua o professor.

Inovação

O caráter inovador desse projeto de pesquisa consiste no uso do referencial teórico da Sociologia do Conhecimento Científico na área industrial. Ainda pouco conhecida no Brasil, essa vertente da sociologia estuda como o conhecimento é acordado, transferido e modificado ao longo do tempo – porém, as análises sempre se restringiram a questões científicas e não tecnológicas. Apesar da sua importância no processo produtivo e para a prevenção de acidentes, a gestão do conhecimento tácito no dia a dia de uma organização é um assunto negligenciado até então, exatamente pela natureza intangível desse tipo de conhecimento.

O trabalho do professor Rodrigo constitui-se, portanto, em um projeto de pesquisa de ponta nos mundos acadêmico e empresarial, com amplo potencial de aplicação em problemas técnico-organizacionais e para obtenção de resultados práticos. “Temos desenvolvido metodologias de gestão do conhecimento tácito que possibilitam um novo salto de produtividade, qualidade e melhoria de índices de segurança em qualquer tipo de organização, seja no Brasil ou no exterior. É um prazer que estejamos criando, aqui na UFMG, uma nova área de pesquisa aplicada, em que a experiência e a prática das pessoas são aproveitadas e reconhecidas ao máximo para benefício de todas as partes”, enfatiza o professor Rodrigo.

GESTÃO DO CONHECIMENTO TÁCITO

TEORIA E PRÁTICA

Gestores de empresas e de instituições públicas têm a oportunidade de repensar e aprimorar suas práticas e sistemas gerenciais de modo a identificar, manter e desenvolver o conhecimento tácito de sua equipe e de sua organização.

O professor Rodrigo Ribeiro ministrará o curso “Gestão do conhecimento tácito - Teoria e Prática” entre os dias 20 e 22 de outubro sob a gestão da Fundep. Os interessados podem ser

inscrever no www.cursosoeeventosufmg.br para o curso aberto até o dia 16 de outubro. Vagas limitadas a 24 participantes. Mais informações sobre os cursos aberto nesse sítio e pelo telefone (31) 3409-4220.

O curso também é oferecido na modalidade fechado para empresas. Nesse caso, oferece-se a possibilidade de o curso ser oferecido em inglês. Informações sobre essa modalidade, favor contatar Alexandre Gonçalves (vide ao lado).

Informações gerais sobre a área no site: <http://pesquisas.dep.ufmg.br/gestaodotacito>

PALESTRA PARA ALTA ADMINISTRAÇÃO

A Fundep também oferece, sob demanda, às instituições públicas e privadas a possibilidade de palestra para a alta administração sobre esse tópico, a ser proferida pelo professor Rodrigo Ribeiro in company. A apresentação pode ser oferecida em português ou inglês.

Para informações sobre cursos fechados e palestras para Alta Administração (vide abaixo) favor contatar Alexandre Gonçalves, pelos telefones (31) 3409-6526 ou (31) 9876-8140 e também pelo email: alexandregoncalves@fundep.ufmg.br

WORKSHOP GESTÃO DE BACIAS: UMA OPORTUNIDADE DE INTEGRAÇÃO TRANSDISCIPLINAR*

Hoje, Minas Gerais se coloca em posição de vanguarda na gestão de bacias hidrográficas. Tal avanço se dá por meio da efetiva implantação de proposta ecossistêmica na avaliação da qualidade de ambientes aquáticos. Essa e outras iniciativas bem-sucedidas foram compartilhadas durante o Workshop Gestão de Bacias Hidrográficas: bases teóricas, política pública e ações transdisciplinares, realizado na UFMG em agosto.

A Universidade foi, portanto, palco de troca de experiências, intensos debates e propostas de novos desafios, visando à ampliação das ações realizadas atualmente no Estado para a Bacia do Rio São Francisco. Nesse sentido, o exercício da transdisciplinaridade multi-institucional e a reflexão sobre as bases teóricas utilizadas em diversas experiências regionais, nacionais e internacionais são o caminho para o estabelecimento de metodologias de avaliação ambiental.

Como parte dessa realidade, nos deparamos, ainda, com a necessidade de superar a dominância de considerações de ordem economicista sobre as águas e o território de bacia, bem como a necessidade de fortalecer a integração internacional entre movimentos pelas águas e centros acadêmicos. Trata-se de transformações possíveis com o estabelecimento de novas parcerias e perspectivas de maior integração em ações futuras, embaladas pela integração entre palestrantes, participantes e a comissão organizadora nos intervalos do Workshop, entre pães de queijo e cafezinhos.

Quanto às temáticas discutidas, destacamos como principais pontos abordados: (i) a necessidade de articulações entre grupos de pesquisa, gestores ambientais de empresas e entes federativos e comitês de bacia, na busca de capacitação, levantamento de informações e embasamento para tomada de decisões; (ii) discussão para elaboração de bases legais federais e estaduais que obriguem a realização de programas de biomonitoramento

em bacias hidrográficas brasileiras, com base em metodologias padronizadas; (iii) a implementação de metodologias transdisciplinares para o desenvolvimento de programas de pesquisas para o desenvolvimento de Índices de Integridade Biótica em bacias hidrográficas, considerando metodologias internacionalmente padronizadas na Europa e América do Norte; (iv) necessidade de determinar áreas de referência com o mínimo distúrbio humano possível, para serem adotadas nas comparações dessas metodologias; (v) necessidade de intensificar a troca de experiências entre universidades, comitês de bacia e gestores ambientais a fim de subsidiar a implementação de medidas de gerenciamento de ecossistemas aquáticos e suas zonas ripárias.

Promovido pelo Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre do ICB/UFMG e o Projeto Manuelzão/UFMG, o evento contou, em seus dois dias de programação, com 17 palestras e quatro mesas-redondas nas quais pesquisadores de diferentes estados brasileiros, universidades mineiras e convidados de Portugal e Equador dividiram suas experiências com o público e debateram sobre temas relacionados à gestão de bacias hidrográficas. Todas as palestras foram gravadas e serão disponibilizadas aos inscritos e na página do Projeto Manuelzão em formato de vídeo, conjugando o áudio das palestras e os arquivos das apresentações.

Além de palestrantes da UFMG, nossos convidados vieram de Portugal (Universidades de Coimbra, Trás-os-Montes e Alto Douro), Equador (Universidad San Francisco de Quito), Estados Unidos (Universidade Estadual do Oregon), Lavras (Ufla), São José do Rio Preto (Unesp), São Leopoldo (Unisinos), Goiânia (PUC), Salvador (UFBA), Campina Grande (UEPB) e de empresas como a Cemig e Gerdau Acominas. O apoio da Fundep na gestão de recursos e como uma das patrocinadoras desse Workshop foi determinante para o sucesso do evento.



Também foi decisiva para as discussões a participação efetiva de estudantes de graduação e de pós-graduação, além de pesquisadores, professores, membros de comitês de bacias hidrográficas, órgãos de gestão ambiental, empresas de consultoria e gerências de meio ambiente de grandes empresas.

**Marcos Callisto (Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre, ICB-UFMG), Apolo Heringer Lisboa (Faculdade de Medicina - Projeto Manuelzão/UFMG) e Carlos Bernardo Mascarenhas Alves (Projeto Manuelzão/UFMG)*

EXPEDIENTE

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa. Presidente do Conselho Curador: professor Sergio Costa. Presidente: professor Marco Crocco.

Jornalista responsável: Cristina Guimarães - MG09208JP. Redação: Cristina Guimarães, Heloísa Alvarenga e Jurandira Gonçalves.

Projeto editorial: Assessoria de Comunicação Social. Projeto gráfico: Rodrigo Guimarães. Diagramação: Marx Barroso. Capa: Leo Drumond / Agência Nitro.

Revisão: Fátima Campos. Tiragem: 6.500 exemplares. Periodicidade: mensal. Distribuição dirigida e gratuita.

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - Fundep

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - Pampulha, Belo Horizonte - MG. Caixa Postal 856, CEP 30161-970.

Tel.: 55 31 3409-4200 - Fax: 55 31 3409-4253 - jornal@fundep.ufmg.br / www.fundep.ufmg.br

