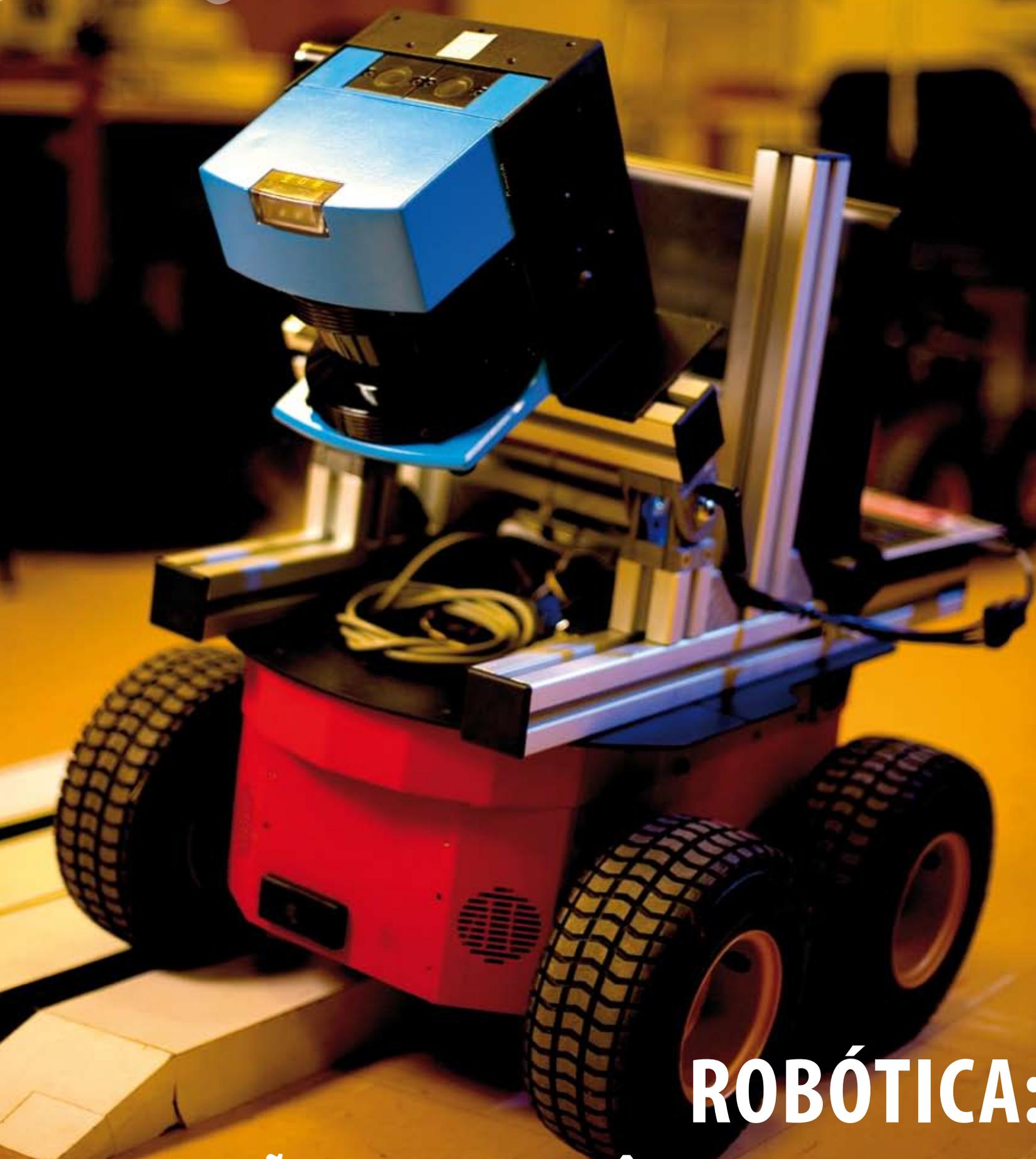


Jornal da **FUNDEP**

MAIO/2008 • Nº 43 • ANO V



ROBÓTICA: EVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Nos últimos anos, a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa presta um serviço de extrema relevância para a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Além da atuação da Fundação na gestão administrativo-financeira de projetos de ensino, pesquisa e extensão, nossa Gerência de Captação de Recursos (GCR) mobiliza, junto aos vários setores da sociedade, recursos para viabilizar a execução de iniciativas de todas as áreas da Universidade. O Festival de Inverno, a construção do Centro de Microscopia e a realização dos Concertos Didáticos do Conservatório UFMG são exemplos de ações da Universidade, de grande importância para a sociedade, que contam com o apoio da Fundep.

A transparência, princípio expresso na identidade organizacional da Fundação, é a motivação do novo processo de cadastramento de projetos, que irá imprimir um caráter técnico à seleção dos projetos da UFMG que terão apoio da Captação de Recursos Fundep para sua execução. Esse sistema vai permitir que, por meio de análises das propostas, seja possível dispensar atenção diferenciada às iniciativas de todas as áreas da Universidade.

Reforçamos nosso compromisso de apoiar a UFMG também em seus diversos projetos que criam interfaces e disseminam educação, cultura e conhecimento para a sociedade.

O apoio às iniciativas da UFMG em áreas de grande inovação tecnológica tem sido uma constante para a Fundep. O apoio que oferecemos a pesquisas sobre novas fontes de energia, medicina nuclear, biotecnologia, nanociência e a parceria com um dos mais expressivos grupos do País em pesquisas de autonomia e cooperação entre robôs são alguns dos campos nos quais a gestão administrativo-financeira de projetos da Fundep tem possibilitado significativo avanço. É nesse sentido que damos espaço, nessa edição do *Jornal da Fundep*, a algumas das iniciativas multidisciplinares da UFMG, que vêm apresentando contribuições de fundamental importância para o desenvolvimento do Brasil e seu posicionamento junto à comunidade científica internacional.

Boa leitura!

Márcio Ziviani
Diretor-executivo



João Marcos Rosa / Agência Niro

A UPPR possui equipamentos de última geração, sistemas especiais de filtragem de ar, salas com monitoramento de radiação, planejamento de fluxo de materiais, rígido controle digital de acesso de pessoas e será espaço para realização de pesquisas na área da Medicina Nuclear

Acelerador de partículas Cíclotron é inaugurado

Desde o dia 10 de abril, a tecnologia nuclear e a saúde tornaram-se fortes aliadas em Minas Gerais. Foi inaugurada a Unidade de Pesquisa e Produção de Radiofármacos (UPPR) do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) – órgão vinculado à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnem) e localizado no Campus Pampulha da UFMG. A Unidade abriga o acelerador de partículas Cíclotron, responsável pela produção de medicamentos marcados com partículas radioativas que podem ser utilizados em exames para detecção de vários tipos de câncer em estágios iniciais, além de doenças cardíacas, infecciosas e neuropsiquiátricas, como os males de Alzheimer e Parkinson. A Unidade é a primeira em Minas a produzir o radiofármaco Fluorodeoxiglicose (FDG), que vai possibilitar a realização de exames de Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET) – tecnologia avançada de diagnóstico precoce – no Estado. A Fundep é responsável por toda a gestão administrativo-financeira de recursos do projeto. A Fundação atuou na realização dos processos licitatórios e de importação do Cíclotron, na fiscalização das obras e demais operações.

Programa Água de Ferro tem reconhecimento internacional

O Programa Água de Ferro ficou em primeiro lugar dentre mais de 140 trabalhos inscritos no “1º Encontro Latino-Americano sobre Alimentos Enriquecidos com Ferro”, realizado pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Desenvolvido por equipe multidisciplinar, composta por pediatras, nutricionista e acadêmicos dos cursos de Medicina e Nutrição da UFMG, o Programa distribui para as creches de Belo Horizonte e Belford Roxo (RJ) galões de água com a dosagem ideal de ferro e vitamina C para ingestão e preparação dos alimentos. A percentagem de anemia nas escolas de educação infantil passou de 37,1% para 11,5%. “A premiação significa muito para toda a nossa equipe, pois representa o reconhecimento por parte da comunidade científica à nossa iniciativa pioneira, sendo uma intervenção nutricional eficiente, simples e barata”, enfatiza um dos coordenadores do Programa, Dr. Flávio Diniz Capanema. O Água de Ferro é gerenciado pela Fundep.

Hospital das Clínicas da UFMG recebe do Unicef título de Amigo da Criança

O Hospital das Clínicas (HC), que conta com a gestão em parceria da Fundep e UFMG, foi credenciado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) como Hospital Amigo da Criança – título que confere projeção internacional de qualidade a serviços de saúde que incentivam a amamentação. Implantada no início da década de 1990 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Unicef, a iniciativa nasceu com o objetivo de contribuir para o aumento do índice de aleitamento materno no mundo, na época considerado baixo. Para isso, os hospitais e serviços de saúde candidatos devem adotar determinadas condutas e rotinas da equipe.

EXPEDIENTE

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa. Presidente do Conselho Curador: professor João Antônio de Paula. Diretor-executivo: professor Márcio Ziviani. Conselho Editorial do Jornal da Fundep: Admir Ribeiro; Andrea Kauffmann Zeh; Antônio Eugênio Faraci; João Batista Auad; Márcilio Lana; Soraya Carvalho de Freitas. Jornalista responsável: Luiz Guilherme Queiroz Gomes - MG06411JP. Redação: Cristina Guimarães, Jurandira Gonçalves e Leonardo Rodrigues. Projeto editorial: Assessoria de Comunicação Social. Projeto gráfico: Rodrigo Guimarães. Diagramação: Marx Barroso. Capa: Leo Drumond. Revisão: Fátima Campos. Tiragem: 9.000 exemplares. Periodicidade: mensal. Distribuição dirigida e gratuita.

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



A saúde vai aonde o povo está

Programa do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da UFMG leva alternativas de diagnóstico e de acesso a especialidades médicas às populações de regiões afastadas e de baixa renda de MG

O pintor Júlio César Viana, de 45 anos, sentia dores no peito, fraqueza e desconforto corporal e foi procurar um médico na cidade de Itabirito (a 55 km da capital mineira, Belo Horizonte). Na consulta, foi constatado que sua pressão estava alta e ele recebeu o pedido para realização de um eletrocardiograma. Em outros tempos, teria de procurar um especialista em cardiologia e esperar agendamento para conseguir realizar o exame. Depois, teria de aguardar uma vaga com um médico da área, talvez até procurar em outra cidade, para conseguir uma interpretação do teste e um encaminhamento adequado. Hoje, graças ao Programa TeleSaúde, desenvolvido em Minas Gerais pelo Hospital das Clínicas (HC) e pela Faculdade de Medicina da UFMG, ele teve um atendimento rápido e preciso. Após a consulta, procurou um posto de saúde da cidade, onde o exame foi realizado, e os dados colhidos foram encaminhados, via internet, para especialistas que os analisaram e, poucas horas depois, emitiram um laudo do caso.

A iniciativa busca auxiliar os profissionais do Programa Saúde da Família (PSF) de 100 municípios mineiros no atendimento de casos que, muitas vezes, não poderiam ser resolvidos com o equipamento e com os recursos disponíveis no local. O coordenador dos trabalhos, professor Cláudio de Souza, explica que o Programa consiste em oferecer uma infra-estrutura de tecnologia aos postos de saúde, constituída por computador, eletrocardiólogo digital, *webcam* e uma câmera fotográfica, de modo que os profissionais possam entrar em contato com os médicos do HC e da Faculdade em casos de dúvidas no diagnóstico, para esclarecer dúvidas, requisitar uma segunda opinião ou mesmo oferecer um atendimento especializado, a distância, para os pacientes.

As equipes do PSF podem fazer *web* conferências, realizar consultas *online* e *offline* (com respostas via *email* das demandas apresentadas) e encaminhar eletrocardiogramas colhidos em pacientes para os plantonistas da Central de Cardiologistas da UFMG, que interpretam os resultados e dão seu parecer técnico. “O objetivo do Programa é promover a chamada ‘justiça distributiva’ e garantir que a população que vive afastada dos grandes centros tenha acesso a saúde. Além disso, a possibilidade de resolver problemas no próprio local onde eles são detectados evita encaminhamentos, deslocamentos desnecessários, riscos nas estradas, congestionamentos, utilização de ambulâncias e de equipamentos e sobrecarga dos grandes centros com demandas que podem ser solucionadas *in loco*”, conta o coordenador.

Apoio aos profissionais

A melhoria no tempo do atendimento e a redução de custos e riscos se somam a outros benefícios. Para o coordenador do PSF em Itabirito, João André Tavares, o treinamento – oferecido aos funcionários do local onde a estrutura do TeleSaúde é instalada – é um dos diferenciais da iniciativa. “As equipes são capacitadas no uso da tecnologia, participam de atualizações sobre atenção básica e primária e continuam disponíveis em seus postos caso aconteça uma emergência.”

O professor Cláudio de Souza ressalta, ainda, um outro ponto positivo do Programa: a fixação dos profissionais de saúde no interior. “Eles se sentem mais amparados e com mais possibilidades de atuação”, pondera.

Experiência bem-sucedida

A Unidade Básica de Saúde de Vila Gonçalo, em Itabirito, tem colhido bons resultados com o uso do TeleSaúde. Segundo a enfermeira referência do Programa na Unidade, Fabiana Alves Machado, o projeto aumenta a capacidade de resolver rapidamente as queixas da população. “Contamos com uma assessoria total das equipes da UFMG em áreas de grande demanda, mas que representam um custo muito alto para o município. Cidades pequenas ou afastadas têm dificuldades para estruturar o atendimento, por exemplo, em cardiologia e em outras especialidades. E o programa vem ao encontro dessa carência”, afirma. Ela fala de casos em que a disponibilidade dos equipamentos foi fundamental para a assistência prestada. “Já tivemos o caso de uma senhora de 74 anos, cujo resultado do eletrocardiograma analisado pelos plantonistas do Programa indicou a necessidade de uma internação imediata para colocação de marcapasso. Caso ela tivesse de contar com o procedimento antigo e esperar o agendamento com um médico, a situação poderia ter se agravado e as consequências poderiam ser piores”, reforça a enfermeira.

Gestão Fundep

Uma das vantagens do trabalho da Fundep é viabilizar projetos que articulam a UFMG com diferentes setores

da sociedade e permitem que o conhecimento produzido na universidade possa ser disponibilizado para a população, promovendo a melhoria da qualidade de vida.

A Fundep é parceira dos projetos de telemedicina e telessaúde da UFMG desde o seu início. A Fundação participou da formatação das propostas e realiza toda a gestão administrativo-financeira dos recursos. O processo envolve aquisição de equipamentos no Brasil e no exterior, compra de materiais de insumo, pagamento de bolsas e de pessoal contratado, assessoria financeira e jurídica, apoio à prestação de contas e acompanhamento completo da realização dos trabalhos.

Tecnologia a serviço da saúde

O Programa TeleSaúde é realizado em âmbito nacional, com financiamento da Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) e do Ministério da Saúde (MS). Foram selecionados nove estados, que funcionam como núcleos responsáveis pela implantação do sistema em 100 municípios de seu território. Em Minas, 98 cidades já contam com a nova ferramenta.

Segundo o professor Cláudio de Souza, Belo Horizonte é pioneira em ações de telemedicina e telessaúde. Com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde e de linhas europeias de financiamento, um projeto anterior foi implantado em 140 centros da Região Metropolitana, que contam, hoje, com apoio da Universidade. Um segundo projeto desenvolvido foi o chamado “Minas Telecardio”, que implantou eletrocardiógrafos nos postos, permitindo a realização de eletrocardiogramas nos pacientes da capital e encaminhamento dos resultados para análise dos especialistas da UFMG.

Tecnologia permite atendimento especializado em centros de saúde de 100 cidades mineiras



Inteligência simulada

Evoluções da robótica garantem a criação de modelos com capacidade de tomar decisões, trabalhar em conjunto e realizar tarefas de interesse humano em qualquer ambiente

O imaginário popular, associado a investidas do cinema e da literatura, criou uma imagem acerca da robótica que, na maioria das vezes, choca-se com a realidade das pesquisas desenvolvidas na área. Filmes como *O Exterminador do Futuro*, *Transformers*, *Guerra dos Mundos* e *Matrix* anunciam uma revolução das máquinas e da inteligência artificial, enquanto, nos laboratórios de universidades e centros de pesquisa do mundo, estudiosos buscam formas de utilização desses mecanismos para o bem-estar da humanidade.

Na UFMG, um grupo de professores do Departamento de Ciência da Computação (DCC) contribui para desmistificar o tema. Sob coordenação do professor Mário Fernando Montenegro Campos, o Laboratório de Robótica e Visão Computacional (VeRLab) direciona seus trabalhos para o desenvolvimento de pesquisas com veículos móveis terrestres, aéreos e subaquáticos, autonomia e cooperação robótica, além de se dedicar ao estudo de redes de sensores sem fio. O resultado dos esforços tem aplicação direta em campos como o monitoramento de ambientes, resgates, controle de queimadas, manipulação e transporte de objetos em indústrias e locais inóspitos, agricultura e manobras militares.

A Fundep tem sido parceira de iniciativas de grande inovação tecnológica da UFMG. A Fundação atua desde a formatação das propostas, passando pela gestão administrativo-financeira dos recursos, até a realização de todas as prestações de contas, de acordo com a regras estabelecidas pelos agentes financiadores.

Máquinas que enxergam?

Os projetos do VeRLab se dividem entre o estudo de sistemas e modelos de robôs propriamente ditos – além de pesquisas sobre sua aplicação – e a chamada visão computacional. No primeiro caso, os esforços são concentrados em iniciativas nas duas grandes áreas da robótica: manipulação (capacidade das máquinas de manipularem e moverem objetos e realizarem ações com braços e mãos) e mobilidade (locomoção e deslocamento). Já no segundo, os investimentos são na possibilidade de se criar programas para fazer com que o computador entenda o que vê.

O professor Mário Fernando explica que, assim como para nós a visão é um dos sensores mais poderosos, para as máquinas, ela também tem grande importância. “Um computador não pode ver, mas adquire e guarda imagens. E, para que ele possa reconhecer uma cena ou objeto, é preciso que saiba interpretá-lo e identificá-lo, tendo como base informações que lhe foram passadas”, conta. “A visão computacional tem essa função primária, como a visão humana, para deslocamento, reconhecimento e ação em diversos ambientes”, ressalta.

Professor Mário Fernando e os robôs: conexão inteligente entre a percepção e a ação

Mais que o possível

Imagine poder tocar, por exemplo, o vírus da dengue e sentir sua textura e peso. Essa é uma das possibilidades que os experimentos do laboratório do DCC vêm mostrando ser possíveis graças a uma tecnologia conhecida como “interfaces hápticas”. Ela permite que, num mundo virtual, como o de jogos de computador, ou aqueles simulados por óculos de 3D, o usuário tenha a sensação de tato ao tocar nas coisas ali representadas. “É a possibilidade de uma pessoa imersa no ambiente virtual de uma loja poder tocar os produtos disponíveis e senti-los. Eles não estarão ali concretamente, mas essas interfaces vão traduzir para o mundo real as sensações que aqueles objetos produziram em quem os manipula”, detalha o professor Mário Fernando.

Segundo o coordenador, essa alternativa já traz contribuições para a área médica. Ele dá como exemplo um modelo evoluído das telecirurgias, onde a tecnologia permite a realização de procedimentos cirúrgicos por médicos que se encontram a quilômetros de distância. “O profissional, por meio de um visor de três dimensões, recebe as imagens da cavidade abdominal onde a intervenção será realizada e tem, nas suas duas mãos, o controle, via interfaces hápticas, dos dispositivos introduzidos ali. Então, toda movimentação que ele faz é reproduzida no paciente e o médico pode sentir as sensações decorrentes de seus atos, como a textura dos tecidos, a força necessária para fazer cortes, suturas, etc.”

Outras missões

Uma das possibilidades que mais chama atenção nos trabalhos da Universidade é o desenvolvimento de robôs autônomos, ou seja, capazes de tomar decisões e realizar ações por conta própria. “A robótica é a conexão inteligente entre a percepção e a ação. E a diferença de algo simplesmente sensorial é que a percepção constrói modelos e abstrai informações de medidas e dados, ou seja, inclui a capacidade de interpretação”, enfatiza Mário Fernando. Ele pondera, no entanto, que essa autonomia não deve ser confundida com a inteligência humana. “Não há raciocínio como o de seres humanos, e, sim, uma coordenação de ações produzida por programas complexos que possibilitam desde interações planejadas – como movimentar-se em corredores de um prédio para ir a uma determinada sala – a outras estritamente reativas, como desviar-se de obstáculos inesperados.”

O professor explica que um robô autônomo é aquele que tem competência de tomar decisões baseado nas informações que recebe de seus sensores. Tal propriedade vem sendo trabalhada em projetos de veículos subaquáticos (como submarinos), aéreos (em aviões não-tripulados) e terrestres. Esses veículos recebem uma missão e constroem, automaticamente, um plano para que ela seja cumprida.

Interação e cooperação

Outra área que vem despertando interesse é a robótica cooperativa. Fazer com que robôs móveis – diferentes do ponto de vista mecânico, de controle e de capacidade – possam interagir entre si para realizar tarefas é um dos desafios das pesquisas. Os projetos trabalham com o desenvolvimento de mecanismos que permitam que os robôs realizem operações em menor tempo e de forma mais eficiente.

O resultado desse “trabalho conjunto” é a possibilidade de manipulação e transporte de objetos em indústrias, em ambientes inóspitos e agrícolas. Os robôs poderão ser úteis, também, na manutenção de plataformas e estruturas subaquáticas; na conservação e restauração do patrimônio histórico; em resgate de vítimas de acidentes e catástrofes; e na identificação e desarmamento de bombas e minas terrestres.

Professor Paulo Iscold trabalha em avião desenvolvido com tecnologia nacional



Robótica nos ares

A competência da UFMG na área da Robótica, reunida a pesquisas das áreas de Engenharias Eletrônica e Elétrica e somada aos esforços empreendidos pela Mecânica Aeronáutica, deu origem ao primeiro avião-robô desenvolvido com tecnologia inteiramente nacional. O protótipo de aeronave autônoma não-tripulada é fruto do projeto multidisciplinar Sistemas de Desenvolvimento de Veículos Aéreos Autônomos e Não-Tripulados (SiDeVAAN). A iniciativa contou com recursos do Fundo Fundep de Apoio Acadêmico, do CNPq e da Fapemig para sua concretização. O SiDeVAAN reuniu profissionais de diferentes áreas na tarefa de desenvolver um avião que voasse sozinho, com melhor qualidade de voo que a de um aeromodelo convencional e que fosse dócil, estável e fácil de pilotar, de modo que o piloto automático do sistema robótico pudesse controlá-lo.

Segundo o professor Mário Fernando, que, juntamente com o professor Luis Aquirre do Departamento de Engenharia Eletrônica, coordena o SiDeVAAN, a iniciativa surgiu devido a uma demanda mundial por aviões não-tripulados, conhecidos como UAVs (Unmanned Aerial Vehicles, em português VANT - Veículos Aéreos Não-Tripulados). “Eles têm aplicações em diversas áreas, principalmente em missões que envolvem perigo para a vida humana, como o monitoramento de linhas de transmissão, pulverização de lavouras e monitoramento de fronteiras”, afirma. Os UAVs não levam pilotos e, nesse caso, têm, ainda, o diferencial de poderem ser autônomos, ou seja, capazes de tomar decisões com base em informações sensoriais embarcadas em seus sistemas.

O trabalho contou com apoio do Centro de Estudos Aeronáuticos (CEA) do Departamento de Engenharia Mecânica (Demec) da UFMG. O professor Paulo Iscold, um dos envolvidos no projeto e responsável por outras iniciativas na área Aeronáutica, conta que os estudos tiveram início com a utilização de um aeromodelo que evoluiu para o projeto de um avião autônomo. “Apesar da semelhança de porte, o UAV conta com características especiais que permitem que ele seja automatizado, como ausência de motor na parte frontal – ele se desloca para a traseira –, uma câmera de vídeo instalada na direção do voo e uma geometria não-convencional que garante melhores condições de voo e permite que o avião seja controlado”, explica. Além disso, a aeronave é mais resistente e consegue transportar mais peso, sendo útil em diferentes espécies de missão.

Destaque

O primeiro protótipo construído pelo SiDeVAAN recebeu o nome de Watchdog (Cão-de-guarda) e foi cedido para a empresa Flight Solutions, para que ela pudesse iniciar atividades como a primeira empresa brasileira a construir aeronaves autônomas. Em 2007, o modelo foi eleito um dos 100 mais promissores UAVs do mundo. Ele é único na América Latina e apresenta características de desempenho, capacidade de carga, tempo de voo e velocidade diferenciadas.

Mais que pioneirismo em escala nacional, o professor Paulo Iscold chama atenção para dois pontos do projeto: “Ele foi concebido como trabalho de graduação, por um estudante que contou com orientação de professores – o que reforça a qualidade dos alunos formados na UFMG – e foi embrião para uma empresa 100% nacional”, reforça.

O sucesso com o Watchdog levou ao desenvolvimento de outro avião autônomo, batizado de AqVS, dessa vez com todo o sistema de controle desenvolvido no Brasil. Com coordenação do professor Paulo Iscold, o modelo já realizou mais de 150 voos de até 4 km. “É uma solução interessante, pois pode ser carregado em uma mochila, nas costas, e é lançado pela mão”, diz o professor.

Autonomia

Por meio de sistemas robóticos, as aeronaves não-tripuladas podem tomar decisões e desenvolver seus voos. “Estamos um passo à frente do piloto automático, no qual o profissional responsável seleciona a direção, a altitude e a velocidade do voo e o computador comanda a navegação. Ele não tem autonomia para desviar de uma montanha, fazer curvas ou identificar erros no percurso”, declara Iscold. A robótica garante que o avião tenha independência para completar sua missão, como se pensasse por conta própria. “Nós elaboramos todo um plano de voo, por meio de um *palm top* que é acoplado à aeronave, e esse mecanismo envia sinais adequados de comando para o avião. Hoje, se o nosso avião deve fotografar um alvo e, durante a tarefa, uma rajada de vento impede a foto de ser feita, ele consegue identificar se a imagem foi captada, se está bem feita e, em caso negativo, volta para refazê-la”, orgulha-se o professor.

Harmonia entre projeto e realização

Fundep lança Programa de Captação de Recursos para registro de iniciativas da UFMG

Trazer à tona os projetos mais viáveis e oferecer orientação adequada. É com isso em mente que o Núcleo de Relações Institucionais e Desenvolvimento de Oportunidades (NRI) da Fundep, por meio da Gerência de Captação de Recursos, se prepara para o lançamento do Programa de Captação de Recursos Fundep.

O sistema irá reunir em um banco de dados *online* todos os projetos cadastrados por professores da UFMG. Dessa forma, a idéia é discernir se uma proposta é ou não financeiramente viável para o trabalho de captação de recursos. E o grande diferencial: em diferentes níveis, todos poderão ser contemplados.

Será adotado um critério de avaliação baseado na viabilidade de captação de recursos dos projetos. Assim, as propostas serão ranqueadas e divididas em três níveis: o primeiro, com projetos de 70 a 100 pontos, será preferencial e já faz parte da carteira da Gerência. Já o segundo, de 46 a 69, responderá pelo catálogo de projetos - espécie de "banco de reservas", que eventualmente poderá ser efetivado. E um terceiro, com as de pontuação mais baixa, mas que nem por isso deixarão de receber atenção diferenciada.

"A Gerência disponibiliza duas cartilhas sobre como captar recursos. Vamos nos reunir com o professor, oferecer as orientações possíveis e entregá-las. Dessa maneira, ele estará apto para elaborar o seu próprio projeto e captar os recursos", afirma o gerente de Captação de Recursos da Fundep, Carlos Alexandre Gonçalves da Silva, garantindo orientação às propostas que não entrarem para o primeiro ou segundo grupo.

Tradição e resultados

A GCR existe desde 2005. Nesses três anos de atuação, o recurso captado para projetos da UFMG se aproxima da casa de R\$ 5 milhões. Entre os principais resultados, estão iniciativas tradicionais e já consolidadas na sociedade, como o Festival de Inverno, os Concertos Didáticos, a Bolsa Santos Dumont e o Fórum de Produtos e Serviços para Administração Pública - Fundep e UFMG.

O projeto "Concertos Didáticos" é uma das principais iniciativas captadas pela Fundep.

"O trabalho da Gerência de Captação de Recursos foi fundamental para os Concertos Didáticos, já que dependíamos de leis de incentivo para a realização. Felizmente, o evento foi um sucesso, com grandes empresas interessadas", comemora a coordenadora do projeto, a professora Celina Szrvinsk.

Da elaboração à prática

O objetivo do Programa é oferecer um caráter mais técnico à seleção e à concepção dos projetos. No seu desenvolvimento, a Gerência atuou em parceria com Assessoria de Informática e com a Assessoria de Comunicação Social da Fundep. O ponto principal era buscar uma sintonia fina com as demandas do mercado de patrocínio.

Em curto prazo, quem deverá sair ganhando com a novidade é a própria comunidade acadêmica, em especial os professores, já que, além da orientação, um dos maiores benefícios é o aumento das chances de viabilizar seus projetos. "Bons projetos que estão escondidos e não podem ser executados por falta de recursos ou, inclusive, por falta de experiência na própria captação poderão ser de fato viabilizados", reitera a analista de Captação de Recursos, Juliana Hauck.

Cadastro

Assim que o Programa estiver no ar, os coordenadores de projetos deverão acessar o *site* da Fundep para se cadastrar. Lá, além do formulário de registro e informações gerais, eles poderão obter contato direto com a Gerência para esclarecer dúvidas. Professores e interessados devem ficar atentos à divulgação dos prazos para o cadastro, ainda a serem definidos.

"Será um processo de fluxo contínuo. Vamos estabelecer um prazo para fecharmos nossa carteira. Mas ao longo do ano, o professor pode cadastrar o seu projeto, não necessariamente tem que ser agora, dentro do primeiro prazo", explica o gerente. O prazo para o cadastramento vai até 11/07. Mais informações pelo telefone 3409-6766.

DIVULGAÇÃO DE CURSOS E EVENTOS DA UFMG GERENCIADOS PELA FUNDEP

CURSO DE FORMAÇÃO NO MÉTODO PILATES

O objetivo da iniciativa é preparar profissionais para difundirem a técnica do Pilates como uma atividade alternativa pelo Brasil. A capacitação, com 30 alunos por turma, é destinada a profissionais de nível superior das áreas de Fisioterapia e Educação Física, além de estudantes do último ano de graduação. Matrículas abertas até o dia 10 de junho.

CURSOS NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO

O Instituto de Ciências Exatas (Icex) da UFMG oferece cursos de extensão como *Web Design*, Testes de *Software*, Engenharia de Usabilidade de *Software*, Mapeamento Objeto-relacional com *Hibernate*, dentre outros. Os cursos são voltados para profissionais, analistas, programadores e interessados em geral. Matrículas abertas.

APERFEIÇOAMENTO EM PROGRAMAS SOCIAIS

Capacitar profissionais nas áreas de formulação, implementação e análise de programas sociais. Esse é o objetivo do curso de Aperfeiçoamento em Programas Sociais, que oferece 95 vagas para graduados em qualquer área do conhecimento. 10% das vagas preenchidas serão reservadas a bolsistas. Matrículas abertas até o dia 2 de junho.

VI ENCONTRO NACIONAL DA REDE BRASILEIRA DE ESTUDOS E PESQUISAS FEMINISTAS

O evento tem como objetivo estimular reflexões sobre as conquistas, tensões e perspectivas do feminismo acadêmico e sua contribuição para o avanço das lutas das mulheres. Destinado a professores, pesquisadores e alunos de diferentes universidades do País e do Mercosul, o encontro acontecerá na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (Fafich) da UFMG. Inscrições abertas até o dia 9 de junho, com desconto para estudantes.

ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA – ÊNFASE ANÁLISE DE SISTEMAS (A DISTÂNCIA)

O objetivo é capacitar profissionais a desenvolver sistemas com utilização dos modernos recursos computacionais, que disponibilizem conhecimentos e informações, necessários às pessoas para tomarem decisões do ponto de vista técnico, organizacional ou pessoal. Inscrições para o curso até o dia 20 de junho.

Inscrições e informações sobre cursos e eventos da UFMG, no *site*: www.fundep.ufmg.br

POSTOS DE ATENDIMENTO FUNDEP

Conservatório UFMG:

Av. Afonso Pena, 1.534 – Centro
CEP.: 30130-005 – BH/MG

Praça de Serviços Campus Pampulha:

Av. Antônio Carlos, 6.627 / Lj. 07
CEP.: 31270-901 – BH/MG

Call Center: (31) 3409-4220

Email: callcenter@fundep.ufmg.br

Oportunidade de financiamento a um clique



O Financiar contabiliza 6.176 usuários cadastrados, 4.092 propostas de financiamento de projetos divulgadas e 3.174.153 oportunidades nacionais e internacionais enviadas por correio eletrônico a assinantes de todo país

27 instituições de Minas Gerais irão acessar as oportunidades de financiamento de projetos de pesquisa em diversas áreas. A iniciativa é fruto de parceria entre Fundep, Funarbe e Fapemig

A partir de agora, 27 instituições, selecionadas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), irão acessar o Sistema Financiar, que divulga agentes financiadores, nacionais e internacionais, apoiadores de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil e no mundo.

A ferramenta foi desenvolvida em 2003 pela Fundação Arthur Bernardes (Funarbe) – instituição de apoio à Universidade Federal de Viçosa –, que em 2005 firmou parceria com a Fundep para aquisição de novos equipamentos, contratação de pessoal e aprimoramento do sistema, resultando na liberação do acesso para a comunidade da UFMG.

“A parceria com a Fapemig é uma oportunidade ímpar para consolidar o Financiar no Sistema de Ciência e Tecnologia de Minas, além de permitir a expansão e o aprimoramento de suas ferramentas, proporcionando benefícios aos usuários”, avalia o gerente de Captação de Recursos e coordenador do Financiar pela Fundep, Carlos Alexandre Gonçalves da Silva.

Articulação

A Superintendência do Núcleo de Relações Institucionais e Desenvolvimento de Oportunidades (NRI) da Fundep, a Gerência de Captação de Recursos (GCR/NRI) e a Gerência de Negócios e Oportunidades (GNO/NRI), junto com a Funarbe, apresentaram o Financiar ao Conselho Curador da Fapemig no início do ano passado.

O diretor científico da Fapemig, professor Mario Neto Borges, conta que o órgão colegiado ficou sensibi-

lizado com o Financiar e, na mesma reunião, indicou um representante da agência de fomento para conhecer mais a ferramenta. “Acreditamos no Sistema desde que foi lançado, pois o vimos como possibilidade de ampliação do financiamento de pesquisas em nosso Estado, permitindo que as instituições se firmem como captadoras de recursos”, lembra o professor. Ao final de 2007, o convênio entre a Funarbe e a Fapemig foi assinado.

A partir da consolidação da parceria, a coordenadora do Financiar pela Funarbe, Cássia Camargo Harger Sakiyama, iniciou treinamentos com representantes das instituições selecionadas para utilização e divulgação de todas as possibilidades do Sistema.

Após cadastramento no www.financiar.org.br, gestores e pesquisadores de entidades públicas e de órgãos governamentais participantes do convênio passaram a receber informações sobre editais, chamadas e convites por área do conhecimento ou palavra-chave.

Perspectivas

A diretora científica da Funarbe, professora Elizabeth Pacheco Batista Fontes, diz que a Fundação estuda duas possibilidades de divulgação do Financiar. A primeira refere-se à proposta de incorporação da ferramenta no Portal Sistema Mineiro de Inovação, organizado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Minas Gerais. A segunda visa à contratação do Financiar para atendimento da área de Melhoramento Genético das instituições

internacionais apoiadas pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). “À luz do sucesso alcançado no acordo Financiar/Fapemig, acreditamos que este mesmo modelo de parceria possa se estender às outras fundações estaduais de apoio à pesquisa”, planeja a professora.

Recentemente, o contrato de parceria entre Fundep e Funarbe foi renovado: “Este trabalho em conjunto explora predominantemente o largo espectro de ação e penetração da Fundep, aumentando a nossa ação de comercialização que visa à auto-sustentabilidade do Financiar”, analisa a diretora científica da Funarbe.

Ela ressalta que a Funarbe inicia uma série de investimentos no Sistema, previstos no convênio com a Fapemig: melhoria no atendimento direto ao usuário pesquisador, com a previsão de estabelecimento de linhas de telefone diretas, e remodelagem da *homepage*.

Sistema disponível para UFMG

Todos os professores da Universidade podem consultar gratuitamente as oportunidades de financiamento no www.financiar.org.br. Basta utilizar o mesmo login e senha do “Portal minhaUFMG”. Mais informações sobre o cadastramento no Sistema pelo telefone (31) 3409-4916 ou pelo e-mail suporte@lcc.ufmg.br

A hora e a vez da Ciência e Tecnologia*

O Programa de Aceleração e Crescimento (PAC) – elaborado pelo Governo Federal – da Ciência e Tecnologia sinaliza à sociedade que as áreas entraram no rol das políticas públicas prioritárias. A crença é da pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Angela Uller. Nos fragmentos a seguir, retirados de entrevista publicada no *Jornal da UFRJ*, ela aponta a configuração de um ambiente favorável a investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil. Angela é professora da UFRJ desde 1980 e já atuou como diretora do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pesquisa e Pós-graduação de Engenharia (Coppe) da Universidade.

O Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação (2007-2010), anunciado pelo governo, prevê investimentos de R\$ 41 bilhões no setor até 2010. Que influência terá o chamado PAC da C&T no desenvolvimento científico-tecnológico do País neste início de século?

Muitos dos recursos que constam do PAC de C&T já estavam no sistema, mas nunca tinham sido contabilizados desta forma. Várias fontes provenientes de outros ministérios foram incorporadas e os recursos provenientes do Governo Federal deverão dobrar até 2010. Espera-se que as empresas também aumentem seus investimentos, estimuladas pelos vários instrumentos governamentais, tais como incentivos fiscais, subvenção econômica e uso do poder de compra do Estado. O que o programa faz, além de contabilizar todos os esforços em C&T e organizar os investimentos, é sinalizar para a sociedade a importância que o governo está dando para esta área. Além do PAC da C&T, há outras ações que geram uma mudança de cultura em favor da ciência, da tecnologia e da inovação, tais como a Lei de Inovação, a Lei do Bem e o PAC da Educação.

Qual o percentual do PIB que o Brasil gasta em pesquisa? Em comparação com países também considerados em desenvolvimento, como China e Índia, o índice ainda é baixo?

O Brasil destina 0,97% do seu PIB para C&T, acima, portanto, da Índia, com 0,85%, mas abaixo da China, que investe 1,34%. A Coreia investe 3% e a Suécia, 3,9%. O nosso problema não é só o baixo investimento em C&T, mas principalmente a falta de constância nas ações e programas do governo. Quando o governo interrompe suas ações, contingencia os recursos do orçamento de C&T ou diminui o fluxo de repasse, ele está mandando uma mensagem para a sociedade, ou seja, a de que este investimento é dispensável. Desta forma, as empresas perdem a confiança e deixam também de investir.

O Brasil ainda atua em condições periféricas e sua indústria não tem na tecnologia de ponta uma vantagem competitiva. Seria recomendável que o País investisse

mais em tecnologias sociais a fim de buscar superar os seus desequilíbrios socioeconômicos?

Temos uma base científica competente e competitiva e não podemos nos conformar com um papel periférico. Temos condição de atrair para o Brasil os centros de pesquisa das empresas multinacionais, estamos investindo em incubação de empresas de base tecnológica, temos as empresas de energia que estão investindo muito em pesquisa e desenvolvimento e o PAC deve propiciar uma mudança de cultura nas demais empresas. Com o crescimento da economia, a estabilização financeira e a queda da taxa de juros, é possível que os grandes grupos nacionais comecem a acordar para investimentos em produtos de alto valor agregado e intensivos em tecnologia de ponta. Mas, para que isso aconteça, é preciso haver um mercado interno em expansão, consumidores exigentes e que demandem esses produtos. Portanto, se não houver distribuição de renda que leve a esse equilíbrio socioeconômico, todo o ciclo fica comprometido.

Nas últimas décadas, a economia mundial vem passando por um período de intensa dinâmica tecnológica e de forte aumento da concorrência. Que importância efetiva tem hoje a inovação tecnológica para o crescimento sustentado da economia de um país?

Dados apresentados em relatório do Banco Mundial mostram que apenas seis países geraram 62% do PIB mundial e 70% do capital do conhecimento. Além disso, o uso do conhecimento foi responsável por 50% do PIB dos países mais desenvolvidos. Esses números mostram uma enorme concentração de poder derivada da atividade de inovação tecnológica (...).

A Lei da Inovação foi aprovada em 2 de dezembro de 2004. Desde então, houve um estreitamento da relação entre universidade e empresa, como pretendia a legislação?

(...) O efeito mais importante da legislação é trazer a inovação para o debate nacional, nas empresas, nas universidades e centros de pesquisa e na sociedade civil. Antes, só as grandes empresas se aproximavam das universidades, mas agora



ANGELA ULLER

outras têm nos procurado, seja para trabalhos conjuntos, seja para licenciar nossas patentes.

Os pesquisadores brasileiros, hoje, estão mais preocupados em patentear seus trabalhos? As patentes são da universidade e seus institutos ou dos pesquisadores?

Muitos pesquisadores já entenderam que o conhecimento é um ativo intangível da universidade, ou seja, é um bem público e que, nesse contexto, precisa ser protegido. Se não fizermos essa proteção, outros farão, gerando emprego e renda em outro país, sem que a nossa sociedade se beneficie. A universidade tem a titularidade da patente e os pesquisadores constam como inventores. No caso de haver o licenciamento da patente, os royalties são compartilhados entre a universidade, suas unidades e os inventores.

*** Entrevista publicada no *Jornal da UFRJ*, edição 31, Dezembro de 2007 / Janeiro de 2008. Reportagem: Coryntho Baldez.**

SOU ARQUITETA E ESTOU ESTUDANDO ARTE BRASILEIRA.

NA FEDERAL.

ONDE?

VOCE TAMBEM
PODE ESTUDAR NA
UFMG

**EXTENSÃO E
ESPECIALIZAÇÃO UFMG**
MAIS DE 600 OPÇÕES DE CURSOS,
DE ARTESANATO A ZOOTECNIA.

Informe-se sobre preços, turnos e vagas:
WWW.FUNDEP.UFMG.BR
(31) 3409-4220



Parceria com o conhecimento.