

# inovativa

REVISTA DO INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

Ano 3, nº 15 - julho | agosto de 2016

Gestão da Inovação  
mobiliza discussões de  
Workshop no INT



## 3º WCI



**Inovação no futuro**  
Novos espaços criativos



**Prêmio João de Barro**  
Indústria Cerâmica premia INT



**INT nas Paralimpíadas**  
Rosinha usa novo banco

# Gestão da Inovação é tema central no 3º Workshop de Competências Internas do INT



As boas práticas de gestão em inovação são tema principal da terceira edição do **Workshop de Competências Internas do Instituto Nacional de Tecnologia, o WCI**, que acontece nos dias 13, 14 e 15 de setembro, das 8h30 às 17h, na sede do INT, no Rio de Janeiro. Voltado à integração, ao autoconhecimento e à identificação de novos rumos institucionais, o evento, realizado a cada dois anos, traz palestrantes externos renomados no tema e mostra também as práticas internas de sucesso e outros trabalhos desenvolvidos pelas diversas áreas da Instituição.

O Secretário de Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Álvaro Toubes Prata, será o primeiro a falar, no dia 13, após a abertura do **3º WCI**, com o diretor Fernando Rizzo. Na sequência, apresentam palestras a consultora internacional de políticas públicas de Saúde e acesso a medicamentos, Eloan dos Santos Pinheiro, e o diretor presidente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), Fernando Landgraf. Eles abordam os temas *Desafios para o desenvolvimento e transferência de tecnologia em países pobres* e *Gestão da inovação em ICT's* e participam de debate coordenado pela assessora da Direção do INT, Ieda Caminha.





À tarde, falam, sobre *Gestão de Inovação em ICT's*, a coordenadora da Unidade Embrapii Coppe/UFRJ, Ângela Uller; e, sobre *Gestão de inovação na Indústria*, o diretor de Inovação do Sistema Firjan, Bruno Souza Gomes, que relatará o caso dos Institutos Senai de Inovação. Em seguida, participam de debate coordenado pela chefe da Divisão de Corrosão e Degradação do INT, Olga Ferraz.

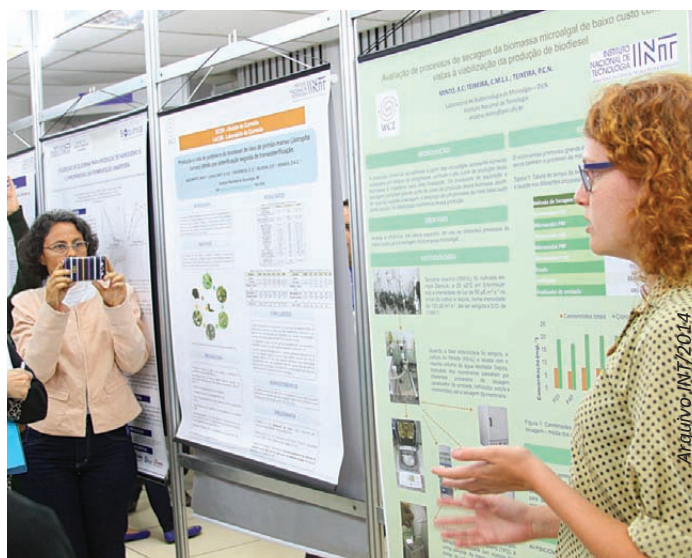
Encerrando os debates do primeiro dia, a presidente do Grupo de Jovens Empresários da Firjan e diretora da ProvetS, Poliana Botelho, apresenta uma *Análise da relação Indústria privada com ICT's na busca pela Inovação*, e a diretora executiva da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei), Lindália Junqueira, fala sobre os principais desafios do *Marco Legal de C,T&I sobre o papel das ICT's no processo de inovação*. Essa mesa-redonda é coordenada pela gerente do Laboratório de Biotecnologia de Microalgas do INT, Cláudia Lapa Teixeira.

No dia 14, a gestão da informação tecnológica é o tema de discussão da primeira mesa, comandada pelo coordenador do 3º WCI, Fabio Dantas. Gilda Massari, diretora da consultoria SG Gestão Tecnológica e Ambiental, fala sobre *Ferramentas de inteligência competitiva*;

Diego Pereira Siqueira, da Divisão de Inovação Tecnológica do INT, aborda o uso da inteligência competitiva na superação dos desafios à gestão inovadora; e Eduardo Toma, sócio-diretor da Inventta Consultoria, divulga o Road Show da Plataforma iTec, uma série de workshops voltados à difusão do programa iTec e capacitação de atores do sistema nacional de inovação para uso de sua plataforma.

Em seguida, iniciam-se os blocos de palestrantes internos, com apresentação de casos de sucesso e projetos da Unidade Embrapii INT e de Indicadores de Competências Internas em Inovação, seguidos de debates. Os debates internos continuam no último dia do evento com mesas redondas sobre Desafios na Gestão de ICT's e Oportunidades.

Durante todos os dias do 3º WCI, haverá, na Biblioteca do INT e Sala 418, apresentações dos pôsteres selecionados, com trabalhos relacionados a pesquisas e atividades desenvolvidas no Instituto. Acontecerá também nesse período, no hall de entrada do INT, a *Mostra Tecnológica Abraão Iachan*, que apresenta duas experiências de realidade virtual trazidas pela PUC-Rio e imagens obtidas no Centro de Caracterização em Nanotecnologia do INT. ●





## *Novos espaços criativos fazem INT refletir sobre a inovação no futuro*

A realidade de espaços recentes como fablabs, makerspaces e negócios da chamada economia criativa fez o Instituto Nacional de Tecnologia (INT/MCTIC), instituição tradicional de pesquisa e inovação tecnológica, trazer para sua sede, no dia 1º de setembro, o debate Novos espaços criativos e o INT no Futuro. Tendo como mediadora a ex-diretora e atual colaboradora do INT, Maria Aparecida Stalliviere Neves, a mesa-redonda reuniu pessoas com experiência nessa nova configuração de democratização do saber e inovação cidadã.

Fernando Rizzo, diretor do INT, abriu o evento, destacando que o Instituto iniciou o período de comemoração de seus 95 anos de existência, buscando reflexões que permitam ampliar sua missão de continuar inovando e transferindo tecnologia à sociedade.

A primeira experiência foi apresentada por Gabriela Agustini, professora de Cultura e



*Gabriela Agustini apresenta experiências dos fablabs.*

Tecnologia na FGV-Rio e na Universidade Cândido Mendes, e CEO da empresa social Olabi, que, durante o período das Olimpíadas do Rio, trouxe para o hall de entrada do INT – situado nas imediações do Boulevard Olímpico – o Ciclo de Oficinas Olabi no INT. Uma das organizadoras do livro “De baixo para Cima”, que sintetiza essas tendências atuais de compartilhamento do conhecimento e experimentação, Gabriela frisou o papel da cibercultura, que, aliada a





*O diretor do INT Fernando Rizzo reforçou a importância dos espaços criativos para a cultura da inovação.*

políticas públicas de incentivo à cultura digital e aos movimentos culturais das periferias, criou o ambiente para proliferação desses espaços. Em sua opinião, junto a novos arranjos produtivos, a cultura maker, que pôde observar em vários países antes de criar o makerspace Olabi, favorece um novo modelo de inovação mais inclusivo, onde todos podem ensinar e aprender.

Daniel Kraichete, diretor do Distrito Criativo do Porto, falou sobre esta iniciativa da rede de empreendedores de economia criativa apoiada pela Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (CDURP). Iniciando sua experiência como designer no INT, onde coordenou o Centro Design Rio, Daniel conta que levou para a rede o modelo de apoio aos empreendedores a partir das soluções de Design, agregando novos insumos. Falou também do novo espaço do Distrito, o RUA Citylab, que abriu as portas em agosto com um galpão de 2 mil metros quadrados no bairro Santo Cristo. Com locais para coworking, oficinas, galeria de arte, palco para shows, a ideia é tornar o local centro de referência em experimentações em artes, design, inovação, tecnologia e entretenimento.

Eliane Costa, coordenadora do MBA de Gestão e Produção Cultural da FGV-Rio, ressaltou a função de órgão público que o INT exerce também atuando com tecnologias sociais e junto ao território que ocupa. Uma das fundadoras do



*O debate contou com a participação de público do INT e convidados.*

bloco Escravos da Mauá, criado há 23 anos em sua maioria por servidores do INT, ela lembrou as atividades que o instituto lidera desde então na valorização cultural que hoje se consoma na Região Portuária do Rio de Janeiro. Dividindo a organização do livro “De Baixo para Cima” com Gabriela Agustini, trazendo no currículo dez anos à frente da Gerência de Patrocínios da Petrobras e também autora do livro “Jangada Digital”, sobre as políticas voltadas à cultura digital, Eliane defende o uso crescente dos espaços de democratização do conhecimento para a inclusão social e práticas de inovação.

José Alberto Aranha, vice-presidente da Associação Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos (Anprotec), destacou que o ambiente de incubação de empresas de base tecnológica está em profunda transformação. Criador e diretor do Instituto Gênesis da PUC-Rio – que relatou já ter graduado 160 empresas, das quais 90% hoje estabelecidas com sucesso –, ele defende também a chamada user innovation (inovação do usuário) como segredo para fomento à inovação. Citou o exemplo emblemático da Coreia, que tem uma cidade laboratório: New Songdo, a 65 quilômetros da capital Seul, inteiramente planejada como um distrito internacional de negócios. Na opinião de Aranha, a solução que se firma atualmente são âncoras tecnológicas diversas, sejam incubadoras, parques, espaços de coworking, que reúnam e conectem espaços, transformando o espaço urbano em um grande laboratório. ●

# Público experimenta novas te

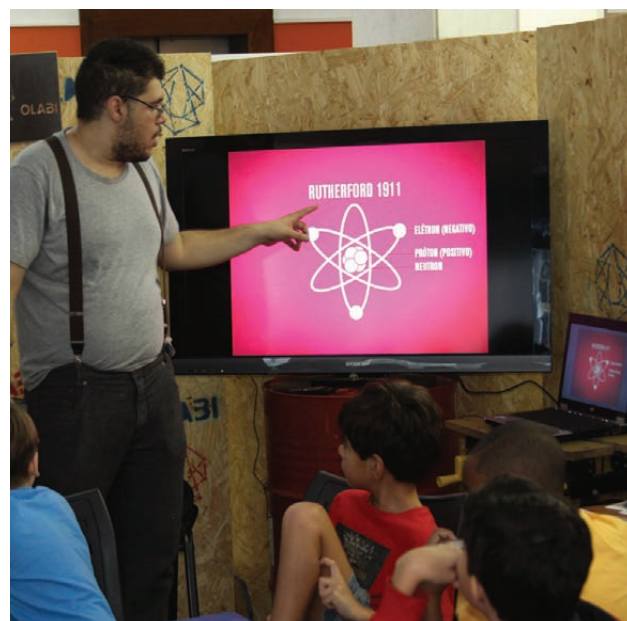


Oficina de Biorrobótica: Hackeando uma planta carnívora

No período das Olimpíadas no Rio de Janeiro, o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) iniciou as atividades de comemoração dos seus 95 anos sediando o ciclo de oficinas da empresa social Olabi, voltado ao estímulo à aprendizagem de novas tecnologias.

Destinadas ao público geral de várias idades, as atividades gratuitas trouxeram para dentro do INT discussões e práticas ligadas ao universo da democratização da tecnologia e da cultura do faça-você-mesmo. Os participantes compartilharam ferramentas, máquinas e conhecimentos, em um ambiente transdisciplinar voltado ao desenvolvimento de projetos e protótipos a partir de possibilidades como a fabricação digital e o uso de sensores e microcontroladores.

Confira as imagens das oficinas. ●



Bioeletrônica: Bateria de batata



# tecnologias em ciclo de oficinas



Abertura do Ciclo de Oficinas Olabi no INT



Genômica: Extraíndo DNA do morango e da saliva



Oficina de robótica: Robôs dançantes



Eletrônica: Carregue seu celular pedalando



Reciclagem de resíduos plásticos



Costura High-Tech: Tapete sensorial



Fabricação digital: Modelagem e Impressão 3D



# Recordista paralímpica conta com tecnologia na busca por medalha



A atleta Roseane Ferreira dos Santos, a Rosinha, disputa no dia 15 de setembro a competição de arremesso de disco (F57) dos Jogos Paralímpicos do Rio de Janeiro, no Estádio Olímpico do Engenhão, contando com o suporte tecnológico do Instituto Nacional de Tecnologia (INT/MCTIC). O banco de arremesso que a atleta usa como base foi desenvolvido pelas equipes dos laboratórios de Ergonomia e Modelos Tridimensionais do INT. O propósito do equipamento é minimizar qualquer perda de energia ou da amplitude de movimento que possa evitar que Rosinha atinja o máximo de sua performance.

As dimensões do banco foram definidas sob medida, a partir do escaneamento do corpo da atleta, análises biomecânicas e medições da pressão durante o arremesso. Tendo por base o momento crítico do arremesso, o projeto do equipamento visou que seu apoio pudesse ser o mais rígido possível, para que não houvesse qualquer deformação do material, já que qualquer perda de energia pode significar centímetros a menos em seu resultado final. Também a forma do apoio do pé (pedaleira) teve seu conceito desenvolvido de forma a dar segurança e potência ao arremesso da atleta.



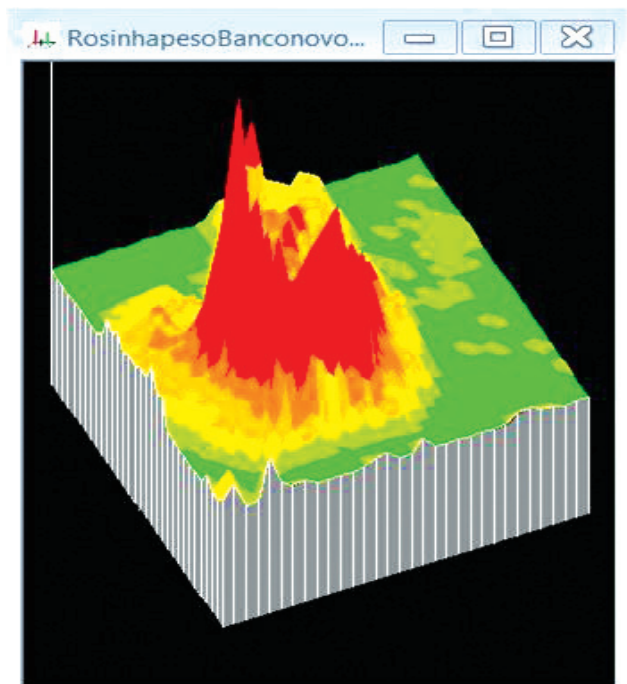


Gráfico utilizado na medição da pressão exercida pela atleta sobre o banco.

O trabalho contou com a colaboração de pesquisadores da UERJ, treinadores e cinco atletas no total, dentre os quais somente Rosinha chegou à final dos Jogos Paralímpicos. Apoiada pela Faperj, a ação fez parte do “Projeto de desenvolvimento de inovações em treinamento esportivo de alto rendimento em excelência olímpica”, com coordenação da pesquisadora Andrea Deslandes e do Professor Lamartine Costa, do Instituto de Educação Física e Desportos da UERJ.

### A tecnologia do novo banco

Os estudos no Laboratório de Ergonomia (Laber) incluíram toda a etapa de estudo das dimensões e movimentos do corpo da atleta, envolvendo a coleta de dados antropométricos tradicionais (ID) e no escâner 3D a laser de corpo inteiro – único do tipo na América Latina –, avaliações por sensores de captura de movimentos e avaliação da pressão no assento.

No Laboratório de Modelos Tridimensionais (Lamot), o projeto do novo banco ganhou forma, respeitando as novas regras definidas pelo Comitê Paralímpico Internacional, que passaram a impedir que os atletas tivessem qualquer contato com o piso, como forma de nivelamento entre competidores com diferentes tipos de amputação. Também foram considerados parâmetros como a geometria da estrutura, o material e os sistemas para fixação da atleta ao assento, estabilização do equipamento no solo e apoio para pés, além das facilidades para deslocamento e transporte. A partir de todas essas informações, foram elaborados modelos funcionais e modelos em escala reduzida produzidos em impressoras 3D.



Foto: Justo D'Ávila

Com a construção dos modelos, foi possível estudar e aprimorar a rigidez do equipamento, que teve sua concepção baseada na geometria das treliças. “Ao contrário das formas poligonais, com quatro ou mais lados, onde todas as interseções da estrutura estão sujeitas a torção, as formas triangulares concentram o esforço em suas arestas, mantendo os ângulos firmes” – explica o engenheiro José Luiz Lamosa, criador do conceito do banco.

Após a confecção dos protótipos, o Laber reavaliou as amplitudes dos movimentos da atleta, com auxílio de uma plataforma digital própria, e confirmou a eficiência do banco por meio de sensores de pressão posicionados entre o corpo da atleta e o equipamento.

Na comparação entre os movimentos no banco antigo e no atual, a técnica de Rosinha Santos, Walquiria Campelo, e a preparadora física Vanessa Melo, destacam a melhoria da amplitude

da atleta com o novo equipamento em todos os tipos de arremessos. Avaliadas ergonomicamente pela equipe liderada pela tecnologista Carla Guimarães, do Laber/INT, as diferenças indicaram um aumento de 5 a 10 graus na inclinação do tronco em relação à amplitude anterior.

“Com o novo banco, a preocupação constante com a elevação do quadril ao final do arremesso foi minimizada e, assim, a atleta pode aplicar toda a potência desenvolvida no arremesso em si, ampliando sua movimentação e tendo um melhor desempenho final” – conclui a profissional de Educação Física e Desportos, doutora em engenharia de produção, Carla Guimarães.

“Independentemente dos dados mensurados, a confiança adquirida no equipamento é também um fator muito importante para que os atletas se arrisquem mais no movimento e superem seus limites” – complementa o engenheiro mecânico José Luiz Lamosa. ●



*Os modelos 3D produzidos no INT foram fundamentais para a apresentação do conceito do equipamento.*

Foto: Justo D'Ávila



# INT ganha prêmio da Indústria da Cerâmica Vermelha



Ao lado do chefe da Divisão de Energia do INT, Maurício Henriques, que segura o prêmio, o coordenador do Projeto EELA, Joaquim Augusto Rodrigues, agradece o reconhecimento dos ceramistas.

Promovida pela Associação Nacional da Indústria de Cerâmica Vermelha (Anicer), a premiação contemplou o trabalho da Divisão de Energia do INT na liderança no Brasil do Projeto Eficiência Energética em Indústrias Cerâmicas na América Latina para Mitigar a Mudança Climática (EELA).

Pelo mesmo trabalho, o INT teve ainda indicações nas categorias Ação Sustentável e Personalidade, com o tecnologista Joaquim Augusto Rodrigues, coordenador do Projeto.

O prêmio foi recebido pela equipe da Divisão de Energia na noite de sexta-feira (26/08), em Campinas (SP), durante o 45º Encontro Nacional da Indústria de Cerâmica Vermelha, o maior evento de negócios do setor na América Latina.

O João de Barro também contemplou, na categoria Empresa, a DNCer Indústria e Comércio Ltda, empresa criada pelo tecnologista aposentado do INT, Jamil Duailibi Filho, graduada pela Incubadora de empresas do Instituto em 2014.



O INT participou ainda do 45º Encontro da Anicer com um estande na 19ª Expoanicer, onde foram divulgadas informações sobre alternativas tecnológicas para o setor. A atividade incluiu a distribuição de 300 kits com informações técnicas para os ceramistas, incluindo seis manuais gerados pelos estudos do projeto – *Fornos Eficientes, Eficiência Energética, Licenciamento Ambiental, Uso Eficiente de Eletricidade, Escolha de Biomassa Combustível e Sistemas de Secagem* – além de um DVD com vídeos de animações 3D, que mostram o funcionamento e os fluxos de calor dos diferentes tipos de fornos. ●

# INTERNACIONALIZAÇÃO

## *Diretor do BAM discute temas para projetos com o INT*

O diretor do Departamento de Engenharia de Materiais do Bundesanstalt für Materialforschung und-prüfung (BAM), o engenheiro metalúrgico Pedro Dolabella Portela, esteve no Instituto Nacional de Tecnologia (INT) no último dia 30 de agosto. No período da manhã, ele participou de reunião com os coordenadores de Desenvolvimento Tecnológico, Paulo Gustavo Pries, e de Tecnologias Aplicadas, Antonio Souto; a assessora da Direção, Ieda Caminha, e os chefes das divisões técnicas e líderes de projetos em áreas comuns de atuação entre o Instituto federal da Alemanha e o INT.



Em seguida, Pedro Portela reuniu-se isoladamente com equipes das divisões de Catálise e Processos Químicos (DCAP), Corrosão e Degradação (DCOR), Desenho Industrial (DvDI), Energia (DIEN), Ensaios em Materiais e Produtos (DEMP), Processamento e Caracterização de Materiais (DPCM), Química Analítica (DQAN) e do Centro de Caracterização em Nanotecnologia (Cenano), discutindo detalhes de temas de interesse para projetos em cooperação com o INT. ●



Representando a Divisão de Inovação Tecnológica do INT, a servidora Fabiola Pereira de Castro (chefe da área) e a colaboradora Gabriela Toledo realizaram visitas técnicas às universidades de Coimbra e do Porto, onde trocaram experiências sobre os temas relacionados à Gestão da Inovação. As especialistas brasileiras em propriedade intelectual conheceram também as incubadoras, aceleradoras de empresas e os parques tecnológicos das duas universidades.

A parceria que levou ao intercâmbio foi firmada por meio de acordo de cooperação com a Universidade de Coimbra, visando aumentar a eficiência das ações do INT na área de gestão da inovação.

## *INT firma parcerias com universidades portuguesas em Gestão da Inovação*

Já a visita à Universidade do Porto resultou no entendimento para a assinatura de um acordo de cooperação também com esta Instituição, que deverá ser assinado pelo INT ainda em 2016.

A aproximação com as universidades portuguesas deverá possibilitar o intercâmbio de pesquisadores e, dentre outras ações, a abordagem de tecnologias do INT em Portugal e vice-versa. Na pauta de interesses recíprocos estão incluídos os temas relacionados a Transferência de Tecnologia e Conhecimento, Propriedade Intelectual, Prospecção Mercadológica, Valoração, Negociação de Tecnologia, Gestão de Portfólio e Incentivos Governamentais à Inovação. ●