

Um dia histórico no IPT

Um dia histórico no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT): na segunda-feira, 27 de agosto, o órgão fundado em 1899 e ligado à Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia empossou sua nova diretoria, apresentou o primeiro Laboratório de Bionanomanufatura da América Latina e mais dois serviços pioneiros na pesquisa e suporte à tecnologia renováveis – o simulador solar e o forno de solidificação direcional de silício.

Instituto empossa nova diretoria, inaugura Laboratório de Bionanomanufatura e mostra equipamentos e serviços de alta tecnologia

Instalado na Cidade Universitária, o Laboratório de Bionanomanufatura recebeu investimento de R\$ 46 milhões. O prédio ocupa 8 mil metros quadrados de área e concentrará processos de



Novo diretor

Fernando Landgraf é o novo diretor-presidente do IPT. Livre-docente pela Escola Politécnica da USP, é pesquisador especializado na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica. Desde julho de 2009 respondia pela diretoria de inovação do Instituto.

Após ser empossado, Landgraf disse que o principal objetivo de sua gestão será apresentar resultados dos investimentos de R\$ 150 milhões na modernização do IPT, realizados na gestão de seu antecessor, João Fernando Gomes de Oliveira.

“A meta é aumentar a relevância e o impacto do Instituto para a indústria e a sociedade paulista e brasileira. Pretendemos criar uma metodologia para o IPT medir seu impacto, seguindo o modelo de instituições internacionais de alta credibilidade tal qual o Massachusetts Institute of Technology (MIT), dos Estados Unidos”, destacou.



Simulador solar, que reproduz a incidência dos raios solares para aquecimento de água

biotecnologia, micromanufatura de equipamentos e metrologia. A meta do IPT com os novos serviços é auxiliar empresas de todos os portes com soluções tecnológicas capazes de reduzir o uso da energia, desenvolver novas matérias-primas e preservar o meio ambiente, sem abdicar da competitividade.

As aplicações do Laboratório contemplam tanto as áreas médicas quanto as de segmentos industriais distintos – petróleo e gás, medicamentos, têxtil, cosméticos, química, cerâmicas, siderurgia, papel e celulose, combustíveis e construção civil. Suas pesquisas serão bancadas por três fontes de recursos igualmente divididos: a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), a empresa privada interessada e subvenção governamental.

Simulador solar – Já funcionando no Laboratório de Instalações Prediais e Saneamento, o simulador reproduz a incidência dos raios solares na superfície terrestre. Seu primeiro uso será o de medir a captação de luz e a eficiência energética de coletores solares em sistemas de aquecimento de água. Permitirá, em linhas gerais, obter, em duas horas, respostas que demandariam até dois meses no telhado de uma residência.

A nova instalação teve investimento de R\$ 3,5 milhões, sendo 90% do Governo paulista e 10% provenientes do Conselho

Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). O conjunto de luzes e refletores especiais foi importado da Alemanha. O restante, incluindo o projeto e adaptação das instalações, foi desenvolvido internamente pela equipe do pesquisador Douglas Messina, responsável pelo projeto desde a sua concepção, em 2008.

Segundo o pesquisador, o aumento na eficiência da captação solar diminui o consumo de energia elétrica nos sistemas de apoio aos aquecedores. Irá favorecer o desenvolvimento de produtos mais sustentáveis do ponto de vista ambiental.

O simulador contribuirá também em testes com sistemas fotovoltaicos para gerar energia e analisar equipamentos submetidos à influência da luz solar. A construção civil é o primeiro setor da economia nacional atendido, considerando aplicações residenciais, comerciais e industriais. Segundo Douglas, há tendência mundial de crescimento de dispositivos coletores, inclusive no setor industrial, não só para aquecer água, mas também para gerar vapor.

O sistema tem potência de 50 kVA e pode ser colocado em qualquer plano entre zero e 90 graus para reproduzir quaisquer situações de estudo. Opera por meio de *software* e *hardware* exclusivos e dispõe de instrumentação específica para gerenciar a vida útil das lâmpadas.

Forno para silício – O forno de cristalização de Silício Grau Solar (SiGS) do IPT é o primeiro a entrar em operação na América Latina. Foi montado para contribuir com o processo de purificação do elemento químico. Sua instalação deu início no Brasil a um modelo alternativo para produzir a matéria-prima, a qual é utilizada na fabricação de coletores solares fotovoltaicos destinados à gerar eletricidade.

O projeto é coordenado pelo pesquisador João Batista Ferreira Neto, do Laboratório de Metalurgia e Materiais Cerâmicos. O equipamento foi adquirido da Alemanha por R\$ 1,43 milhão. O recurso integra projeto de R\$ 12,5 milhões, sendo R\$ 11,6 milhões bancados pelo Fundo Tecnológico (Funtec), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Os R\$ 900 mil restantes foram financiados pela Companhia Ferroligas Minas Gerais (Minasligas), empresa parceira.

A Minasligas pretende produzir silício em escala industrial. Atualmente, no Brasil, o material é exportado e a demanda nacional pelo insumo ainda é incipiente. Segundo João Batista, o projeto tem grande potencial para gerar novos negócios, por dois motivos. O primeiro é o fato de o Brasil ser um dos maiores produtores mundiais de Silício Grau Metalúrgico (SiGM) – e há disponibilidade de matéria-prima para a produção do grau solar. O segundo fator é o crescimento anual de 30% desse mercado mundial.

O silício é usado para produzir ligas metálicas, preparar silicones e na indústria cerâmica. É material semiconductor abundante no planeta, com aplicações nas indústrias eletrônica e microeletrônica. É material básico para produzir transistores para *chips*, células solares e em diversas variedades de circuitos eletrônicos.

Com o forno, será possível produzir no IPT lingotes de silício que, em seguida, são cortados, proporcionando as lâminas que compõem as placas fotovoltaicas. “Isso permite avaliar o desempenho do material produzido”, afirma João Batista, explicando que essa avaliação é complementar à análise química do silício.

Com o forno em operação, a próxima fase do projeto será avaliar a qualidade do silício produzido para ajustar o processo de purificação. No mercado internacional, o preço do insumo varia de acordo com seu grau de pureza. O quilo do SiGS tem preço de US\$ 50, enquanto o grau metalúrgico vale hoje US\$ 1,5 por quilo. Isso significa que a nova atividade em gestação no IPT permitirá agregar valor à indústria desse material, que poderá crescer em importância econômica.

Rogério Mascia Silveira
Da Agência Imprensa Oficial e
da Assessoria de Imprensa do IPT



Laboratório de Cristalização de Silício Grau Solar, pioneiro na América Latina



Alta tecnologia: Laboratório de Bionanomanufatura vai auxiliar empresas de todos os portes