



Diário Oficial

Estado de São Paulo

Geraldo Alckmin - Governador

PODER
Executivo

SEÇÃO I

Palácio dos Bandeirantes Av. Morumbi 4.500 Morumbi São Paulo CEP 05650-000 Tel. 2193-8000

Volume 125 • Número 65 • São Paulo, quarta-feira, 8 de abril de 2015

www.imprensaoficial.com.br

imprensaoficial

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Centro Paula Souza premia a inovação e cultura empreendedora

O Núcleo de Inovação Tecnológica do Centro Paula Souza divulgou os três projetos vencedores da segunda edição do concurso Desafio de Ideias e Negócios. O evento foi realizado no prédio de Administração Central do Centro Paula Souza, na capital, e celebrou o encerramento de uma disputa com quatro etapas classificatórias iniciadas em agosto de 2014.

Projetos científicos vencedores de concursos de Etecs e Fatecs reúnem condições para se transformar em negócios sustentáveis; foram avaliados 1,5 mil trabalhos



Representante do patrocinador, dirigentes do Paula Souza, orientadora e alunas da Fatec de Franca, durante solenidade de premiação

Conhecido como Desafio, o concurso avaliou 1,5 mil projetos de alunos de 218 Escolas Técnicas (Etecs) e de 64 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) paulistas. O projeto campeão Pele Humana para Transplantes e Testes Farmacológicos, da Etec Professor Carmelino Corrêa Júnior, de Franca, recebeu prêmio de R\$ 8 mil. Em segundo lugar ficou Cadeira de Rodas Controlada por Voz, da Etec Lauro Gomes, de São Bernardo do Campo, que levou R\$ 4 mil. A premiação de R\$ 2 mil foi para o Virtual Band, da Fatec Baixada Santista, de Santos.



Angela e Joana D'Arc - purificação da pele suína

Aceitação – De acordo com o regulamento, os critérios considerados na avaliação dos trabalhos foram inovação, competitividade e viabilidade para transformar um projeto científico em um negócio sustentável. Cada projeto concorreu em um dos dez eixos tecnológicos da disputa: Produção Industrial; Produção Alimentícia; Controle e Processos Industriais; Gestão e Negócios; Turismo, Hospitalidade e Lazer; Infraestrutura; Recursos Naturais; Ambiente, Saúde e Segurança; Informação e Comunicação; Produção Cultural e Design.

O diretor da Agência Inova Paula Souza, Oswaldo Massambani, explica que o concurso anual é uma oportunidade para fortalecer a cultura empreendedora, desenvolver novos produtos e serviços e, ainda, beneficiar um ambiente favorável para investidores e incubadoras tecnológicas. “Os projetos são ideias bem estudadas do ponto de vista empresarial e todos têm boas chances de aceitação no mercado”, explicou.

Inovação – Moradora de Claraval, cidade mineira distante 17 quilômetros de Franca, Ângela de Oliveira, de 18 anos, segue estudando à noite para obter seu terceiro diploma técnico. Aluna de cafeicultura da Etec Professor Carmelino Corrêa Júnior formou-se pela instituição em dois cursos: curtimento e meio ambiente.

Da família de oito irmãos, Ângela se destaca nos estudos. Sua primeira aprovação no Vestibulinho foi no fim de 2012. Na Etec Agrícola de Franca, pode fazer aquilo de que mais gosta na vida: estudar e, de preferência, química, área para a qual vai prestar vestibular no fim do ano. Hoje, ela divide seu tempo entre o trabalho em uma empresa calçadista de Franca, as aulas noturnas na Etec e o curso de inglês aos sábados.

Pele artificial – Na Etec, a professora Joana D'Arc Felix de Souza foi responsável por sua iniciação científica. Apontou e segue indicando caminhos para Ângela avançar na área de pesquisa que escolheu para trilhar em sua carreira acadêmica: descobrir um jeito para atenuar o sofrimento de vítimas de queimaduras e de aumentar a autoestima dessas pessoas.

A opção pelo tema se deu a partir de duas situações vivenciadas pela estudante: na primeira, presenciou um acidente de trânsito e viu uma vítima com o corpo em chamas; na segunda, um trabalhador de um curtume de Franca teve 95% do corpo queimado com ácido sulfúrico. Na época, não havia pele suficiente para fazer enxerto e salvá-lo – o caso comoveu não apenas Ângela, mas todos na região do principal polo calçadista do Estado.

O Brasil possui apenas quatro bancos de pele para atender hospitais do País inteiro, localizados em São Paulo, Recife, Porto Alegre e Curitiba. Em todos, a escassez de matéria-prima é recorrente.

No processo tradicional de obtenção, o tecido humano é extraído de cadáveres e passa por tratamentos específicos para, depois, ser usado como ‘curativo biológico’ em pacientes com queimaduras. Entretanto, a pele transplantada tem ação limitada. Depois de um tempo, o enxerto tende a ser rejeitado pelo organismo do receptor, prejudicando a recuperação de pacientes com grande parte do corpo queimado.

A ideia de Ângela foi desenvolver um tipo de pele artificial reaproveitando o colágeno presente na pele suína, que é 78% similar à humana. A matéria-prima são retalhos do couro suíno *wet blue*, exigindo como desafio inicial a extração do colágeno presente em sua composição e, depois, com muita pesquisa e dedicação, a proposta de torná-lo um biomaterial 100% biocompatível com a pele humana.

Rogério Mascia Silveira
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial
Assessoria de Imprensa do Centro Paula Souza

(Continua na pág. IV)

IV — São Paulo, 125 (65)

Diário Oficial Poder Executivo - Seção I

quarta-feira, 8 de abril de 2015

Boas ideias transformadas em negócio sustentável

(Continuação da pág. I)

A pele artificial desenvolvida em Franca tende a ser alternativa futura à pele sintética usada atualmente em muitas cirurgias e transplantes. Um metro e meio de pele tem custo médio de R\$ 85, enquanto a mesma medida de pele produzida em laboratório e comprada pelos hospitais pode chegar a custar R\$ 5 mil. O material ainda não foi testado em humanos, mas rendeu o primeiro lugar no Desafio de Ideias e Negócios do Centro Paula Souza e tem encaminhado pedidos de patentes nacional e internacional, de validade em 32 países.

Pele de couro de porco, acessibilidade por voz e plataforma de aprendizado musical são projetos apresentados por alunos de Etecs e Fatecs com boas chances de aceitação no mercado

Recebeu, também, três laureas adicionais: o Prêmio 2014 do Conselho Regional de Química; o Prêmio Jovem Inventor, concedido pelo programa de televisão Caldeirão do Huck; e o Prêmio de Ideias Empreendedoras, outorgado pelo Colégio Técnico da Unicamp, o Cotuca.

Tons de pele – “O trabalho não se restringe à área médica. Tem grande valor também para o meio ambiente”, explica a professora Joana. Além do colágeno, o couro *wet blue* contém cromo em sua composição. De acordo com a lei ambiental vigente, esse resíduo tóxico do processo produtivo dos curtumes exige tratamento antes do descarte industrial.

Ângela e Joana, a dupla afinada da Etec de Franca, explicam que o próximo passo da pesquisa com o couro de porco é sintetizar a melanina, pigmento que define a cor da pele, do cabelo e dos olhos das pessoas. Atualmente, a pele extraída de cadáveres e direcionada aos bancos de tecidos é de pessoas brancas. A proposta é estudar opções para outros tons de pele, como a dos negros e asiáticos.

Um protótipo de cadeira de rodas elétrica, controlada de modo instantâneo por comandos básicos de voz, rendeu ao grupo liderado por Daniel Braithe Labriola, 23 anos, aluno de mecatrônica da Etec Lauro Gomes, de São Bernardo do Campo, o segundo lugar no concurso. Com viabilidade comprovada, a invenção foi indicada pela escola técnica para o evento e tem pedido de patente encaminhado.

Funcionando com cinco comandos (frente, pare, ré, esquerda e direita), o dispositivo usa dois motores de vidro eletrônico automotivo como forma de propulsão. Esse foi o tema do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado em junho de 2014 pelo grupo de Daniel e poderá se transformar em meio de locomoção para idoso ou pessoa com deficiência física (cadeirante).

Comando de voz – O sistema de controle da cadeira de rodas foi adaptado de um projeto anterior de automação residencial desenvolvido por Daniel, cuja formação inclui também diploma técnico em informática. Com conceitos de inteligência artificial e um sistema embarcado de controle, o dispositivo de acessibilidade recebe as instruções através de um módulo controlado por voz. Para decodificar os comandos e executar os movimentos, o sistema compara as ordens com informações gravadas na memória do aparelho.

Filho de metalúrgico com perfil também inventor, Daniel é autodidata e, na oficina do pai, desenvolve projetos completos de *software* (programação) e *hardware* (placas e circuitos). Quando tem dificuldade em alguma etapa, busca respostas em vídeos veiculados na internet. Assim que finalizou o protótipo da cadeira de rodas, publicou vídeo no YouTube demonstrando seu funcionamento e operação (disponível no link <http://goo.gl/SUoffFE>).

Atualmente, Daniel segue em busca de oportunidade de trabalho em mecatrônica e tecnologia de informação. Ao mesmo tempo, faz engenharia na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). No curso, as aulas *on-line* de formação a distância são ministradas durante a semana e os encontros presenciais ocorrem aos sábados.

Virtual Band – Três meses de trabalho foram suficientes para o grupo de cinco calouros do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fatec Baixada Santista Rubens Lara, de Santos, criar um programa, no segundo semestre de 2014, para facilitar o aprendizado musical. O *software* foi concebido para funcionar conectado à internet, com voz e instrumentos musicais (simulações foram feitas com bateria, gui-



Couro *wet blue*, principal matéria-prima da pele artificial desenvolvida na Etec

tarra, piano e violino, entre outros) e óculos de realidade aumentada.

Ainda não comercializada no Brasil, os óculos de realidade aumentada são um dispositivo de informática “vestível”. Permite ao usuário executar projetos em 3D, acessar sites e redes sociais e trocar e-mails, entre outras possibilidades. Tem como exemplos o Google Glass, do Google, e o HoloLens, da Microsoft, cujo comercial (em inglês) pode ser assistido no YouTube, no link <http://goo.gl/T97zVg>.

Ferramenta lúdica – A paixão pela música e por videogames foi o ponto de partida do projeto dos universitários de Santos, que também se inspiraram nas mais recentes e revolucionárias tecnologias para criar o *Virtual Band*. O projeto garantiu ao grupo a terceira colocação no Desafio de Ideias e Negócios do Centro Paula Souza.

Apresentado no plano teórico, o *Virtual Band* é uma plataforma de aprendizado inspirada em jogos eletrônicos, cujos controles são instrumentos musicais de brinquedo, de jogos como *Rock Band*, *Guitar*

Hero e *Rocksmith*. Nesses títulos, de acordo com o ritmo de cada canção, é exigida destreza do jogador para apertar a sequência correta de itens que representam as notas musicais que surgem na tela vindas de diversas direções.

No *Virtual Band*, a brincadeira dos consoles se transforma em ferramenta educacional lúdica e dinâmica, explica a violinista, arquiteta e programadora Carla Mendanha, 25 anos. Mesmo sem ter disponíveis os óculos para os testes, a viabilidade do programa foi confirmada com similares existentes no mercado e, também, teve como base os óculos de realidade aumentada.

Em vez de só apertar botões, como ocorre nos videogames, o *Virtual Band* indica com uma luz piscante qual nota deve ser executada nas “casas” do “braço” da guitarra ou nas teclas do piano cuja visualização é feita com os óculos de realidade aumentada. “Nosso próximo passo será desenvolver o aplicativo para os óculos de realidade aumentada. A patente da invenção deve ser depositada até o fim do mês e a meta é repassar a tecnologia para uma empresa de informática, podendo ser o próprio Google ou a Microsoft”, explica Carla.

O grupo da turma matutina da Etec de Santos foi orientado pelo professor João Carlos Gomes e tem como líder o pianista Matheus Fernandes, 18 anos. É integrado ainda pelos estudantes Munike Silva, 27 anos; Rodolpho Costa, 18 anos; e Hamilton Silva, 23 anos.

Rogério Mascia Silveira
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial
Assessoria de imprensa do Centro Paula Souza



Daniel e o protótipo de cadeira de rodas controlada por voz



Rodolpho, Hamilton, Carla e Matheus criaram plataforma musical

autoridade certificadora oficial
imprensaoficial
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO
Secretaria de Governo

documento
assinado
digitalmente

A IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO SA garante a autenticidade deste documento quando visualizado diretamente no portal www.imprensaoficial.com.br quarta-feira, 8 de abril de 2015 às 02:21:27.

autoridade certificadora oficial
imprensaoficial
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO
Secretaria de Governo

documento
assinado
digitalmente

A IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO SA garante a autenticidade deste documento quando visualizado diretamente no portal www.imprensaoficial.com.br quarta-feira, 8 de abril de 2015 às 02:21:27.