

# Ações reforçam pesquisa tecnológica

Página 6

Novos planos no  
Ensino Superior

Página 12



# Desenvolvimento e tecnologia

Com o mundo do trabalho pautado pelo acelerado desenvolvimento tecnológico, a educação profissional é desafiada a adotar ações mais vigorosas no campo da pesquisa aplicada e na busca de soluções inovadoras e sustentáveis. É nesse contexto que nasce o Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PBI-DTI) do Centro Paula Souza (CPS), implementado a partir deste ano.



Gastão Guedes

Além de apoiar estudantes em atividades de pesquisa aplicada, o programa visa à formação de profissionais preparados para fortalecer a capacidade de inovação das empresas e para uma atuação socialmente responsável e empreendedora. O PBI-DTI vem se somar aos incentivos de importantes instituições de fomento à pesquisa no Brasil e no Estado. Há mais de uma década, CNPq e Fapesp têm contribuído para a dedicação de estudantes das Fatecs e Etecs em pesquisas científicas e tecnológicas e para o trabalho de professores e pesquisadores do CPS.

Em momentos complexos como o que vivemos, é que a responsabilidade da instituição se mostra ainda mais presente e o Centro Paula Souza reforça o foco de suas ações para o desenvolvimento econômico e social de nosso Estado e do País.

Laura Laganá  
Diretora-Superintendente



Esta Revista é uma publicação do Centro Paula Souza, vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo

#### Diretora-Superintendente

Laura Laganá

#### Vice-Diretor-Superintendente

Luiz Antonio Tozi

#### Chefe de Gabinete

Luiz Carlos Quadrelli

**Edição e reportagem** • Leonor Bueno (FSB Comunicação)

**Projeto gráfico** • Marta Almeida

**Editoração** • Ana Carmen La Regina

**Capa** • Montagem com fotomicrografias de aço, feitas pela prof. Giselia Alves de Souza - Fatec Pindamonhangaba

#### Jornalista responsável

Gleise Santa Clara – MTB 12.464-4

#### Assessoria de Comunicação – Asscom

**Jornalistas** • Cristiane Santos, Dirce Helena Salles, Fabio Berlinga, Gleise Santa Clara, Náthaly Pedrosa de Souza (estagiária), FSB Comunicação

**Designers** • Ana La Regina, Jonathan Toledo, Marta Almeida, Victor Zukeran

**Banco de Informações** • Ana Paula Antunes

#### Redação

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia  
01208-000 – São Paulo – SP  
Tel.: (11) 3324-3300  
revistacps@cps.sp.gov.br

[www.cps.sp.gov.br](http://www.cps.sp.gov.br)

[facebook.com/centropaulasouzasp](https://facebook.com/centropaulasouzasp)

[twitter.com/paulasouzasp](https://twitter.com/paulasouzasp)

[centropaulasouza.tumblr.com](https://centropaulasouza.tumblr.com)

**Tiragem:** 9.600 exemplares

**Impressão:** Imprensa Oficial do Estado S/A - IMESP

# Justiça restaurativa

Acordo judicial prevê doação de R\$ 2,5 milhões para melhorias na infraestrutura da Etesp

A Escola Técnica Estadual de São Paulo, conhecida como Etesp, foi selecionada para receber uma doação de R\$ 2,5 milhões, distribuídos ao longo de cinco anos em dinheiro, bens ou serviços, para melhorias na infraestrutura de suas instalações e para aquisição de kits didáticos, equipamentos e softwares empregados em aulas práticas. Os recursos são provenientes de acordo judicial firmado, no final de 2016, entre o Ministério Público do Trabalho (MPT) e a consultoria Deloitte Touche, envolvendo litígio sobre jornada de trabalho. Em maio deste ano, a decisão foi oficializada pelo procurador Luiz Carlos Michele Fabre em audiência com representantes da empresa, da Etesp e do Centro Paula Souza.

Gastão Guedes



“O direcionamento de recursos dessa natureza para a educação pública surpreendeu a comunidade escolar e, com certeza, fortalece o compromisso da Etesp com a qualidade de ensino e a formação dos alunos”, destaca Negipe Valbão Júnior, diretor da escola. Conforme o procurador do Trabalho, Luiz Fabre, a destinação de indenizações por danos morais coletivos para investimentos sociais em decisões do MPT no Estado já beneficiou, por exemplo, o Hospital do Câncer de Barretos e o Centro de Integração da Cidadania (CIC) do Imigrante. São medidas pautadas pela concepção de justiça restaurativa, uma nova visão que vai além da justiça punitiva-retributiva e na qual se busca, entre outros objetivos, a reparação de danos à sociedade. “Na decisão envolvendo a Etesp, pensamos em promover uma contribuição efetiva para o futuro dos empregos dos jovens estudantes de hoje. A revolução industrial entra em um novo ciclo tecnológico, da indústria 4.0. É importante prepará-los para essa realidade”, afirma Fabre.

A Etesp foi selecionada pelo MPT para receber a doação em razão de sua boa performance nos dois últimos resultados do Exame Nacional de Ensino Médio (Enem). A unidade se destaca entre as cinco melhores escolas públicas estaduais de todo o País. Segundo seu diretor, o plano de investimentos com os recursos do acordo judicial foi construído conjuntamente com professores e coordenadores e aprovado pelo Conselho de Escola. Entre as melhorias previstas, estão a reforma do telhado e das instalações elétricas, a atualização e modernização de laboratórios didáticos e a troca de computadores e softwares utilizados pelos alunos. ■



## Em ambiente virtual, Feteps terá mais dias

Em sua 11ª edição, a Feira Tecnológica do Centro Paula Souza (Feteps) terá um novo formato neste ano. Vai ocorrer em ambiente virtual e, com isso, os projetos selecionados ficarão expostos de 2 a 20 de outubro – em vez dos quatro dias da mostra convencional, dos últimos anos. “Vamos testar a nova configuração diante das possibilidades inovadoras de apresentação em ambientes virtuais. A familiaridade dos estudantes com tecnologias

de informação e comunicação também poderá surpreender”, afirma Márcia Fumanti, da comissão organizadora da Feteps. Serão apresentados trabalhos de estudantes de Etecs e de Fatecs em dez eixos tecnológicos, além de projetos de Ação Social e trabalhos de alunos de instituições nacionais e internacionais. A premiação dos melhores trabalhos será realizada em 25 de outubro, na sede do CPS, em São Paulo.

## Bolsas no exterior para alunos de Fatecs

Dez estudantes de Fatecs foram contemplados pelo Programa de Bolsas Ibero-Americanas 2017 do Santander Universidades. Eles poderão estudar durante um semestre em instituições de cinco países: Argentina, Chile (foto), Espanha, México e Portugal. O objetivo da iniciativa é contribuir para a formação dos alunos, potencializando as relações acadêmicas entre os países ibero-americanos. Foram classificados os estudantes com melhor desempenho acadêmi-

co de dez diferentes Fatecs de todo o Estado, incluindo duas da Capital. Em sua sétima edição, o programa anunciou os nomes dos selecionados em junho. Os contemplados receberão bolsa-auxílio no valor de 3 mil euros. A quantia deve ser utilizada para transporte, hospedagem e alimentação durante a viagem, que deve ocorrer entre agosto deste ano e agosto de 2018.



www.duoc.cl

## Com parceria, começa o MedioTec no Estado

Uma parceria entre o governo federal, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e o Centro Paula Souza disponibilizou mil vagas para estudantes matriculados na segunda série do Ensino Médio fazerem cursos técnicos de forma concomitante, ampliando a carga horária dos estudos para período integral. Trata-se do programa de dupla formação MedioTec,

financiado pelo Ministério da Educação. Os alunos selecionados receberão bolsa-auxílio de até R\$ 200. Foram estabelecidos três critérios de seleção e classificação: candidatos beneficiários de programas sociais, rendimento em Português e Matemática em 2016 e frequência.

No Estado, o programa conta com 16 cursos técnicos das Etecs, com duração de três semestres. Com início previsto em 25 de julho, as aulas serão ministradas no período da tarde em Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) do CPS e em escolas da Secretaria da Educação. O MedioTec se estende a 12 municípios, incluindo a Capital.

# Alunos da Etec Bento Quirino concorrem a prêmio na Suécia

Alunos do Ensino Técnico Integrado ao Médio (Etim) da Etec Bento Quirino, de Campinas, venceram a etapa nacional do Prêmio Júnior de Água de Estocolmo, conhecido pela sigla SJWP, de Stockholm Junior Water Prize. Em agosto, Beatriz Russetto da Silva, Matheus Cezar da Silva e Gabriel Trindade (*foto*), viajam à capital da Suécia para representar o Brasil na final da competição, durante a Semana Mundial da Água de Estocolmo. Além da viagem, o grupo ganhou o equivalente a R\$ 10 mil e a Etec recebeu R\$ 3 mil. Criada em 1997, a premiação é organizada pelo Instituto Internacional de Águas de Estocolmo e patrocinada

pela princesa Victoria, da Suécia. O vencedor da etapa internacional receberá 15 mil dólares.

A equipe da Etec Bento Quirino vai a Estocolmo apresentar o projeto STAC-IBR: Solução para o Tratamento de Água nas Cisternas Instaladas no Brasil. Trata-se de um sistema barato e eficiente para desinfetar a água de cisternas para populações de baixa renda em regiões semiáridas. Os estudantes criaram um dispositivo que permite a geração de cloro por meio de eletrólise, um processo que transforma sal e água em cloro a partir

de um estímulo elétrico, para dissociação de partículas. O equipamento pode funcionar com energia obtida por um pequeno gerador solar. O STAC-IBR foi desenvolvido pela equipe da Etec em parceria com o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Divulgação Sabesp



# Startup in School terá semifinal em setembro

Termina em agosto a primeira fase do programa Startup in School 2017 (foto na Etec de Carapicuíba), quando estará completa a seleção das melhores ideias de aplicativos, desenvolvidas por alunos de cada uma das oito Etecs participantes. A semifinal da disputa será online, a partir de 18 de setembro, quando os oito projetos de aplicativos, selecionados nas Etecs,

serão apresentados para votação pelo público. Esta é a segunda edição do programa, implementado por meio de uma parceria do Centro Paula Souza com o Google e a consultoria Ideias de Futuro. O Startup in School une empreendedorismo e tecnologia, desafiando os estudantes a criarem um aplicativo inovador, de impacto social e com potencial para se tornar uma startup. Neste ano, os autores dos quatro melhores projetos selecionados pelo público visitam o Google para um dia de atividades. Dois vencedores serão contemplados com três meses de mentoria da Ideias de Futuro para aumentar as chances de o projeto se tornar realidade no mercado.

“O Startup in School aprimora a dinâmica do desenvolvimento de projetos pelos estudantes e propicia novas habilidades para que eles sejam cada vez mais protagonistas na aprendizagem e tomem decisões com mais chances de darem certo”, afirma o coordenador de projetos do Centro Paula Souza, Gislayno Monteiro.

Arquivo Etec de Carapicuíba



# Mais estímulos para a pesquisa aplicada

Os planos definidos pelo Centro Paula Souza (CPS) para a Gestão 2016-2020 já avançam e o primeiro semestre de 2017 foi marcado por medidas para impulsionar a qualidade da educação profissional, estreitamente ligada com o avanço das tecnologias e com os desafios e oportunidades desse cenário para os setores produtivos e de serviços. O Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PBI-DTI) do Centro Paula Souza, instituído no final do ano passado, deu início aos primeiros 20 projetos com bolsas a estudantes de Faculdades de Tecnologia (Fatecs) do Estado para dedicação em pesquisas tecnológicas. O programa e a criação do Comitê de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico do CPS reforçam a inclinação do ensino profissional, nos níveis de pós-graduação, superior tecnológico e técnico, para a pesquisa aplicada e o desenvolvimento de projetos inovadores. O comitê começou a se reunir neste ano com o objetivo de debater e propor políticas institucionais e medidas de incentivo na área. É formado por representantes de vários segmentos do CPS ligados a ensino, pesquisa e transferência tecnológica. “Essas iniciativas visam a nortear uma ação integrada e com o DNA do Paula Souza. Para isso, os objetivos nessa área são voltados para a formação profissional de excelência, que dá impulso ao desenvolvimento econômico e social por meio da transformação de conhecimento em tecnologia e inovação”, destaca o vice-superintendente do CPS, Luiz Antonio Tozi.

O PBI-DTI começa nas Fatecs tendo em vista uma evolução gradual e consistente, devendo se estender também para as Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e Unidade de Pós-Graduação do CPS, acrescenta Tozi. Na etapa inicial, a ideia é fortalecer ações de Fatecs que já possuem núcleos de pesquisa, inclusive com alunos voluntários, e propiciar a participação de mais unidades nessas iniciativas. Por outro lado, o Comitê de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico do CPS e a Agência Inova darão suporte para o avanço do programa e da articulação com institui-

ções de fomento à pesquisa, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). “O início do programa de bolsas do Paula Souza é uma contrapartida importante. Sinaliza o apoio da instituição e muda de patamar o nosso relacionamento com os organismos de fomento” – afirma Eduardo Barbosa, professor pesquisador da Fatec São Paulo e da Unidade de Pós-Graduação do CPS, que também integra o novo comitê.

Em junho, 42 estudantes de nove Fatecs participavam dos Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e de Iniciação Tecnológica (Pibit) do CNPq, a

maioria alunos da Fatec São Paulo – que mantém relacionamento com o CNPq desde 2004. As bolsas do CNPq para estudantes de graduação nesses programas são de R\$ 400 mensais. É o mesmo valor definido pelo CPS para apoiar mais estudantes interessados em se engajar em projetos de pesquisa, independentemente dos Trabalhos de Graduação que são direcionados para a integração dos conhecimentos e o desenvolvimento de soluções inovadoras. Nas Etecs, cerca de 38 estudantes contam com bolsas de Iniciação Científica Júnior do CNPq.

## EMPREGABILIDADE

A transformação do saber em novos conhecimentos tecnológicos e no desenvolvimento de projetos inovadores precisa avançar no Brasil para que as empresas atinjam um patamar de competitividade mais elevado – observa o vice-superintendente. Nesse contexto, como instituição de referência no ensino profissional, o CPS poderá dar uma contribuição ímpar, pois a busca de novas soluções tecnológicas e de gestão, por meio de projetos de estudos integradores e da pesquisa aplicada, deve ser fortalecida como metodologia pedagógica na instituição. “Por esse caminho, que também pressupõe parcerias entre escola e empresa e entre instituições de ensino, o estudante é melhor preparado para atuar em ambientes cada vez mais desafiadores do ponto de vista da aceleração tecnológica e da inovação”, diz Tozi. ▶



### Pesquisa & Desenvolvimento com bolsas do Programa CPS

	Fatec de	Professor orientador / Aluno bolsista
Economia de compartilhamento e modelagem de negócio de Sharing Courier	Barueri	Paulo R. de Medeiros / <i>Jéssica da Silva Almeida</i>
“Aminoácidos magnéticos” para aplicação na remediação ambiental de metais	Campinas	Fabiana C. A. Corbi / <i>Marcus Vinicius de Paiva</i>
Sintetização de materiais cerâmicos piezoelétricos livres de chumbo	Campinas	Fabio Aurelio Bonk / <i>Carolina Luchetta</i>
Avaliação físico-química e microbiológica de leite cru e impactos na qualidade de derivados	Capão Bonito	M. Cecilia Enes Ribeiro / <i>Thais C. de Oliveira</i>
Ferramentas para implantação de Big Data e processamento paralelo de dados	Carapicuíba	Magali Andreia Rossi / <i>Bruno Tavares de Moraes</i>
Nanoemulsão com óleo de coco para indústria de cosméticos	Diadema	Carla Pedriali / <i>Aline Rocha Vieira</i>
Ferramentas p/ modelagem de sistemas de serviço de pós-venda de máquinas agrícolas	Indaiatuba	Valter C. de Oliveira / <i>Maria de Jesus de Sousa</i>
Estudo da secagem em materiais pelo método de correlação em Speckle	Itaquera - S.Paulo	Sidney Leal da Silva / <i>Augusto Cesar Santos</i>
Estratégias para otimização da produção de biogás de vinhaça de cana de açúcar	Jaboticabal	Rose Maria Duda / <i>Jorge Otávio Silva Nunes</i>
Sistema automático de manobras de aproximação à eclusa na hidrovía Tietê-Paraná	Jaú	Antonio E. A. Amorim / <i>Tiago Henrique Valenzola</i>
Análise em simuladores da influência do uso do celular na condução de automóveis	Jaú	Magaly P. Romão / <i>João Vair Trevisan Junior</i>
Cobertura/revestimento comestível, com potencial probiótico, para requeijão de corte	Marília	Renata Bonini Pardo / <i>Regiele Pedroso Hygie</i>
Equipamento de ensaio de desgaste micro-abrasivo por esfera rotativa livre	Mauá	Ronaldo C. Cozza / <i>Anderson Batista de Andrade</i>
Microencapsulação de corantes naturais para aplicação em embalagens de alimentos	Mauá	Rondes F. da Silva / <i>Rafaela Reis Ferreira</i>
Ferramenta baseada em árvores de decisão para apoio à decisão médica	Ribeirão Preto	Lucas Baggio Figueira / <i>Paulo Mattos de Castro</i>
Sensor de mapeamento espacial para veículo autônomo	Santo André	Edson Caoru Kitani / <i>Higor A. G. de França</i>
Sistema de orientação para robô móvel autônomo	S. Bernardo do Campo	Claudio Torres / <i>Alexandre Noboru Fukuda</i>
Plataforma de fibra de carbono reciclada para desatolar veículos pesados	S. José dos Campos	Rita M. Sales Contini / <i>Hugo Moreira da S. Costa</i>
Efeitos de extratos de plantas sobre o desenvolvimento tumoral: avaliação metabólica	Sorocaba	Elaine C. de Oliveira / <i>Ketsia Oliveira Sousa</i>
Potenciais efeitos genotóxicos de extratos de plantas utilizadas em fitoterapia	Sorocaba	Sílvia Pierre / <i>Lucas Fernandes Rego da Silva</i>

O reconhecimento da qualidade da formação nas Fatecs já sustenta níveis de empregabilidade próximos de 90%. A participação de estudantes em programas de Iniciações Científica e Tecnológica (IC e IT) abre ainda mais possibilidades na carreira. “Vários ex-alunos trabalham em empresas de base tecnológica e outros ficaram tão atraídos pelas atividades em laboratório que seguem carreira no setor acadêmico ou em centros de pesquisas”, ressalta o professor e pesquisador Francisco Tadeu Degaspieri, da Fatec São Paulo.

O ex-aluno Fernando Santos Vital, orientado por Degaspieri em projeto de IC sobre taxas de vazamentos e injeção controlada de gases, hoje trabalha na assistência pós-venda da Leybold Vácuo do Brasil – subsidiária adquirida pelo grupo sueco Atlas Copco da alemã Oerlikon Leybold. “É



Arquivo Fatec Mauá

Professores e alunos em laboratório da Fatec Mauá

um mercado restrito, mas a Iniciação Científica ajudou muito no meu desenvolvimento nessa área”, afirma. Entre estudantes do curso de Materiais, Processos e Componentes Eletrônicos da Fatec São Paulo, que também fizeram IC, Marcelo Tadao Saita trabalha no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado (IPT) e faz mestrado em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos na Pós-Graduação do CPS, enquanto Leopoldo Bontempo finaliza o doutorado na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, orientado pela professora Luciana Kassab, da Fatec São Paulo. As parcerias entre instituições de ensino em projetos de pesquisa também são comuns. Nos laboratórios das Fatecs, como em Sorocaba, Marília, Piracicaba e Jaboticabal, algumas pesquisas são desenvolvidas em parceria com empresas, que buscam novas soluções em processos ou produtos, ou agregam estudantes de outras instituições públicas de ensino, concentrando assim os

## SEM DEIXAR A PESQUISA, PROFESSORA DIRIGIU FATEC SÃO PAULO POR 11 ANOS

Com estudos publicados em importantes coletâneas e revistas científicas internacionais, Luciana Reyes Pires Kassab manteve seu trabalho como pesquisadora mesmo durante os 11 anos em que esteve à frente da direção da Fatec São Paulo, com mais de 6 mil alunos. A partir de agosto, o professor Decio Moreira, graduado na própria Fatec e mestre em Engenharia de Transportes pela USP, assume o cargo

de diretor. Luciana, então, vai se dedicar à docência, pesquisa e ao Programa de Mestrado do CPS, onde atua desde 2013.

“Eu não esperava ficar tanto tempo na diretoria e se tivesse me afastado da pesquisa, talvez não conseguisse voltar. Fico feliz por ter dado conta de duas atividades bem distintas, pelas realizações desse período e pelo espaço que se abre para que outro co-

lega assumo o cargo. Para isso, foi essencial a colaboração dos professores, funcionários e alunos da Fatec São Paulo”, diz ela, nos últimos dias em que ocupa a sala da diretoria. Dali, se vê um dos antigos prédios da Fatec onde funcionou a Escola Politécnica da USP, restaurado em sua gestão.

Além desse apoio, foi da fotônica que Luciana extraiu energia e clareza para as

esforços em linhas comuns de pesquisa aplicada.

## NÚCLEOS DE PESQUISA

O diferencial nos currículos tem estimulado a participação em projetos de IC e IT de mais estudantes das Fatecs, entre aqueles que se concentram nos estudos antes de entrar no mercado de trabalho. Tanto que núcleos de pesquisa aplicada formados nos últimos anos nas unidades de Mauá, Pindamonhangaba e São José dos Campos, por exemplo, contam com estudantes bolsistas e também com voluntários. Na Fatec Pindamonhangaba, o Núcleo de Pesquisa e Extensão surgiu em 2014. Neste ano, são 19 projetos que reúnem quatro alunos bolsistas e 21 voluntários, orientados por dez professores.

“O aluno se dedica mais a estudar a fundo um determinado segmento e nós, pesquisado-

res, contamos com uma colaboração valiosa. Ex-alunos voluntários em projetos de IC e IT relatam que, em processos de seleção, comentários sobre as pesquisas que realizaram foram determinantes para conquistarem as vagas de emprego”, afirma Cristina Elisei, diretora e orientadora de projetos na Fatec Pindamonhangaba. Além disso, ao se formar, o estudante também tem um certificado de participação em projetos de iniciação científica e tecnológica da Fatec, o que ajuda quem quer ingressar em um mestrado seja no CPS ou em outra instituição pública – acrescenta. A maior parte das pesquisas estão voltadas para aplicações e soluções nas áreas de metalurgia, soldagem e corrosão.

Na Fatec de Mauá, o grupo de pesquisa dos professores orientadores começou a se organizar há pouco mais de dois anos e hoje conta com parcerias com pesquisadores da Universidade Federal do ABC e da Universidade de São Paulo (USP). “Primeiro divulgamos chamadas para projetos de Iniciação Tecnológica para estudantes do curso de Polímeros. Atualmente o Núcleo de Pesquisas reúne professores e alunos de outros cursos, como Fabricação Mecânica e Logística. E a partir deste segundo semestre, também haverá chamada para projetos envolvendo alunos da graduação em Informática para Negócios”, diz a professora e pesquisadora Rondes Silva Torin. Dos nove alunos envolvidos nessas pesquisas no primeiro semestre deste ano, dois deles contam com bolsas do programa do CPS por doze meses. “É um incentivo importante, pois mostra que a instituição valoriza essas atividades”, ressalta. Segundo Rondes, os jovens ficam realmente empolgados com o trabalho em pesquisa. “Normalmente eles têm práticas em laboratório, mas ter essa vivência de pesquisa que une conhecimentos de várias disciplinas, antes ▶

ações e decisões. Esse campo da ciência, ao qual se dedica, está ligado a dispositivos emissores de luz, ao laser e à fibra óptica. “Em 2006, quando assumi como diretora, tinha compromisso forte em programa de pesquisa sobre nanofotônica do CNPq e abracei os dois trabalhos com a mesma intensidade”, lembra a professora, que começou a lecionar na Fatec em 1992, quando já fazia doutorado em Física na USP.

Do cargo de diretora ela ressalta que leva a experiência de gerir recursos limitados e a

atenção para os relacionamentos interinstitucionais. “Engana-se quem pensa que o pesquisador só fica fechado no universo de seu laboratório”, ressalta. Para os diretores que agora assumem o cargo em várias Fatecs, Luciana diz que quando surgem problemas complexos, nada como o diálogo para encontrar a melhor solução. “A gestão pública é tarefa de grande responsabilidade. É preciso muito trabalho e perseverança. Mas o principal é gostar do que se faz. Dedicção e amor suplantam quaisquer barreiras”, completa.

Arquivo pessoal



## Mais revistas científicas nas Fatecs



Entre as 66 Fatecs, 35 unidades já possuem revistas científicas e tecnológicas próprias. Outras 18 faculdades avaliam lançar publicações na área. A maioria das revistas foi criada nos últimos três anos, o que demonstra preocupação crescente das Fatecs em estimular o desenvolvimento acadêmico dos estudantes e difundir a produção científica e tecnológica das faculdades. A iniciativa também contribui para preparar os estudantes para participarem em artigos publicados por seus orientadores. “Vem se tornando cada vez mais significativa a divulgação, em renomadas publicações internacionais, de artigos de pesquisadores do Centro Paula Souza. E vários desses artigos contam com co-autores que são alunos das Fatecs, envolvidos nas pesquisas”, afirma Claudia Nicolau, diretora da Fatec Marília.

mesmo do Trabalho de Graduação, estimula ainda mais o estudante e dá um impulso a sua formação, o que contribui para debates e atividades em grupo”, acrescenta.

### PARCERIAS E INTERCÂMBIO

Embora os laboratórios de pesquisa possam parecer um mundo à parte para quem está de fora, os pesquisadores das Fatecs mostram exatamente o contrário. “A pesquisa aplicada exige proximidade grande com a indústria e também há um intercâmbio importante entre pesquisadores de várias instituições de ensino, inclusive para trabalhos conjuntos”, afirma a professora Rita Sales, orientadora de projeto aprovado na seleção de bolsas do CPS. Na Fatec São José dos Campos, até o semestre passado, ela também orientava dois outros estudantes da graduação, Jhonathan Sena e Alex Fialho de Sousa, que cursam Manutenção de Aeronaves e concluíram em junho seus projetos como bolsistas do CNPq. As pesquisas focaram na resistência à fratura de jun-

tas compósitas em estruturas aeronáuticas. Os estudos nasceram a partir de uma parceria com a Embraer e continuaram em colaboração com o Instituto de Tecnologia Aeronáutica (ITA). “Foi muito interessante participar dessa pesquisa, pois abre outras possibilidades. O curso da Fatec já é bem puxado, mas foi bom conhecer como é o trabalho em pesquisa e poder desenvolvê-lo no laboratório do ITA”, afirma Alex, que se forma no final deste ano.

Nas Etecs, 38 estudantes de Ensino Médio com bolsas do CNPq neste ano também desenvolveram trabalhos integrados com outras instituições: as Fatecs e a USP. “O programa 2016-2017 com a USP reuniu 30 bolsistas de sete Etecs. Os estudantes desenvolveram as atividades orientados por professores pesquisadores da USP na Capital e também no Interior”, afirma Stella Lobo, responsável pela área de Gestão de Vida Escolar do Grupo de Supervisão Educacional na Unidade de Ensino Médio e Técnico do CPS. Além das Etecs de Artes e Cepam, na Capital, participaram do programa alunos das unidades de Rio das Pedras, Franco da Rocha, Pirassununga, Bauru, São Carlos e Registro. Na USP, os alunos tiveram oportunidade de colaborar em pesquisas com professores do Centro de Energia Nuclear na Agricultura; do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais e do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, entre outras unidades da universidade. ■



Prof<sup>a</sup> Rita e os bolsistas Jhonathan (dir.) e Alex, da Fatec S. José dos Campos

# Combate ao *bullying*



por ROSEMEIRE FERRAZ

Educação continuada para professores das Etecs inclui cursos para evitar práticas de intimidação sistemática entre estudantes, que dificultam a aprendizagem, afetam o comportamento dos jovens e provocam danos à sociedade

**B**ullying é a prática de atos violentos, intencionais e repetidos contra uma pessoa, que podem causar danos físicos e psicológicos às vítimas. O termo surgiu a partir do inglês *bully*, traduzido no português como tirano, brigão ou valentão. No Brasil, o *bullying* é entendido como o ato de bulir, zombar, tripudiar, ridicularizar, bater, tocar, socar e colocar apelidos humilhantes, entre outras condutas. A violência é praticada por um ou mais indivíduos, com o objetivo de intimidar, humilhar ou agredir a vítima.

Até novembro de 2015, o Brasil não tinha uma política direcionada a combater esse tipo de conduta e, consequentemente, reduzir os danos causados por tais comportamentos. Então, foi instituído o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying), por meio da Lei Federal nº 13.185. Em razão da importância do ambiente escolar na convivência social e na formação das novas gerações, a lei inclui, entre os objetivos do referido programa, “a capacitação de docentes e equipes pedagógicas para a

implementação das ações de discussão, prevenção, orientação e solução do problema”.

O Centro Paula Souza, por meio da Cetec Capacitações, já havia se antecipado à lei e incluiu temas relacionados ao combate ao *bullying* em seus programas de educação continuada para docentes desde o início de 2015. Além de capacitação com o tema Bullying, elaborada em conjunto com a Área de Legislação e Informação do Grupo de Supervisão Educacional, foi desenvolvido outro curso sobre Cyberbullying. Essas capacitações são oferecidas na plataforma Moodle, com participação online de professores e coordenadores pedagógicos das Escolas Técnicas Estaduais (Etecs).

O *bullying* pode estar presente em qualquer ambiente, como na rua, na escola, na igreja, em clubes, no trabalho etc. Muitas vezes é praticado por pessoas dentro da própria casa da vítima, ou seja, pelos seus próprios familiares. Em quase todos os países do mundo, o *bullying* na escola é um problema crônico. As formas de agressão entre os alunos são as mais variadas e podem acontecer em quase todos os níveis da fase escolar. O *bullying* atrapalha a aprendizagem, além de afetar o comportamento fora da escola. Os pais e professores devem estar atentos às atitudes de seus filhos e alunos, principalmente em alterações de comportamento, hematomas no corpo e demais situações que pareçam fora do comum. Combater o *bullying* é dever de todos. ■

Coordenadora de projetos do Centro Paula Souza com atuação na Cetec Capacitações, graduada em Psicologia com especializações em Pedagogia Empresarial e Psicologia do Trânsito



Arquivo pessoal

# Na integração, o caminho da eficiência

Novo coordenador de Ensino Superior destaca potencial de crescimento e valorização da graduação tecnológica, além da importância da articulação institucional e com os agentes produtivos

**D**esde maio, André Alves Macêdo é o novo coordenador da Unidade de Ensino Superior (Cesu) do Centro Paula Souza (CPS). Nesta entrevista, ele fala sobre a importância da graduação tecnológica e o portfólio dos cursos das Fatecs, suas prioridades iniciais e a articulação com outras áreas da instituição. Também comenta sobre os caminhos para uma integração cada vez mais forte entre escola e empresa, entre conhecimento e inovação.

Com experiência na estruturação e gestão de programas de desenvolvimento acadêmico em instituições como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e o Insper, Macêdo também atuou como consultor em projetos industriais e de gestão estratégica. É engenheiro mecânico pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e viveu cinco anos nos Estados Unidos, onde fez mestrado e doutorado na *University of Michigan*.

## Como vê a graduação tecnológica entre as opções de formação superior?

Além de ser especialmente importante para o desenvolvimento econômico dos países na atual conjuntura, a graduação tecnológica facilita a inserção e o crescimento profissional. Nas economias mais maduras, a educação tecnológica tem um peso enorme na formação superior. Na Alemanha, por exemplo, os cursos tecnológicos representam 50% dos diplomas de nível superior. No Brasil, ainda há muito que se avançar. A atuação pioneira do Centro Paula Souza assim como a formação sólida e focada em tecnologias e gestão de processos das Fatecs são referenciais para a expansão dessa modalidade e seu crescimento com qualidade. A graduação tecnológica tem algumas vantagens sobre o bacharelado. É mais rápida, embora não tenha necessariamente menos conteúdo. Nas Fatecs, são 2.800 horas/aula em média, carga até superior à de alguns cursos para formação de bacharéis. Além disso, os processos de criação ou revisão curricular são mais rápidos, o que garante maior atualização frente às novas tecnologias. Enquanto um curso tecnológico é criado em três anos, um bacharelado leva oito anos ou mais.

## Com o acelerado desenvolvimento tecnológico, qual o caminho para manter os cursos atualizados?

As Fatecs oferecem mais de 70 cursos de graduação tecnológica e nossa meta é que 100% deles sejam reestruturados a cada cinco anos. Além dessa revisão periódica, a remodelagem da construção curricular com base no desenvolvimento de competências é outra prioridade. Essa medida já vinha sendo debatida na Cesu. A definição do currículo por competências favorece o acesso ao conhecimento sobre tecnologias atuais e, sobretudo, desenvolve a capacidade de pesquisar, analisar e aprender constantemente. Nesse mesmo sentido, também vamos aprofundar a capacitação e adoção de metodologias de solução de problemas e estimular parcerias com empresas e instituições públicas para pesquisas na busca de novas soluções em processos, serviços e produtos. A formação de tecnólogos deve estar vinculada à geração de

conhecimento e inovação, via solução de problemas reais das atividades produtivas e pesquisas aplicadas. Por esse caminho, também temos bons resultados na formação de empreendedores e de profissionais com potencial para construir uma sólida carreira. Muitas empresas precisam criar diferenciais de qualidade e competitividade e temos também alunos com vocação para pesquisa tecnológica. Queremos dar a eles os instrumentos para se desenvolverem como pesquisadores e até continuarem ligados à instituição na pós-graduação. Uma maior articulação da Cesu com a unidade gestora de Pós-graduação e também com a de Ensino Médio e Técnico, aliás, é importante não só na definição das nossas diretrizes de atuação como na busca de mais eficiência operacional.



Leonardo Tote

### Quais os planos em relação ao portfólio de cursos?

Vamos manter um escopo amplo de cursos que atendem muitas atividades produtivas e caracterizam a oferta do Centro Paula Souza na educação profissional. A economia paulista é bem diversificada e a formação tecnológica tende a ocupar uma importância cada vez maior para impulsionar seu desenvolvimento. Por outro lado, também foi acertada a aposta em algumas áreas nas quais as Fatecs são muito reconhecidas, como no agronegócio e em tecnologias de informação e gestão de dados. Atualmente, em conjunto com a Agência Inova Paula Souza, estudamos a proposição de outras áreas estratégicas de desenvolvimento para nortear uma ação integrada que compreenda desde a criação de cursos a programas de P&D (pesquisa e desenvolvimento), parcerias com empresas e instituições de ensino. O objetivo é gerar mais conhecimento de forma mais eficiente e articulada internamente e com a sociedade.

### O que se pode esperar da renovação de diretores nas Fatecs?

Esse processo, que já estava em andamento antes de minha chegada, deverá ser bastante positivo para o fortalecimento da parceria entre Cesu e Fatecs. A renovação nas diretorias deve abranger cerca de 30% a 40% das unidades. Quem permanecer terá sua posição legitimada e junto com os novos diretores teremos um grupo com entusiasmo revigorado para avançarmos mais rápido, articulados e com eficiência. Diretores e professores poderão contar com diretrizes bem definidas, mas não cabe à Cesu propor soluções únicas. Nosso papel é apoiar ações locais e propiciar condições estruturais para que se desenvolvam. Já os diretores terão, cada vez mais, um papel estratégico nas relações com os empregadores, entidades setoriais e instituições de ensino de suas cidades. Disso depende desde a oferta apropriada de cursos à atualização de laboratórios, com impactos sobre o empreendedorismo e desenvolvimento regional. ■

“A formação de tecnólogos deve estar vinculada à geração de conhecimento e à inovação, via solução de problemas reais das atividades produtivas e pesquisas aplicadas.”

André Alves Macêdo

ARRANJOS PRODUTIVOS

Marcia Prado

# À mesa, e sempre em movimento

Área de alimentação fora do lar mantém dinamismo e oferece muitas opções na carreira profissional, como mostrou a 1ª GastroEtec



Marcia Prado

Ainda que a alta do faturamento do setor de alimentação fora de casa tenha ficado abaixo da inflação nos últimos dois anos, continuam firmes várias tendências que nutriram a expansão anual de 14% na área entre 2005 e 2015, segundo levantamento da Associação Brasileira da Indústria Alimentícia (Abia). A glamourização do mercado gastronômico, as mudanças na estrutura familiar, o processo de metropolização com o crescimento das cidades médias (que impulsiona os serviços para além das grandes metrópoles) e a incorporação do hábito de

se alimentar fora do lar por novas faixas da população, como a terceira idade, são alguns dos fatores que explicam o dinamismo no setor.

A Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel) estima que o segmento representa hoje 2,7% do PIB brasileiro e emprega cerca de 6 milhões de pessoas. Segundo a Abia, as empresas de alimentação fora de casa – que compreendem também refeições coletivas, *catering* aéreo, cafeterias, *vending machines*, sorveterias, serviços de alimentação para governos, entre outros –, representam compras de R\$ 144 bilhões do setor alimentício. Essa cadeia produtiva movimenta um valor de mercado de R\$ 357 bilhões, incluindo-se também as aquisições de produtos *in natura*, conforme a Abia. Em 2016, segundo a Abrasel, bares e restaurantes no País faturaram R\$ 154 bilhões, com crescimento nominal de 3,47% no ano. Diante da retração expressiva de vários setores, tal resultado é visto como fruto de um processo de constante renovação e inovação, expresso também pela exploração de novos nichos de mercado, como a alimentação saudável. *Delivery* de saladas em pote, “açougue” vegano (para adeptos do veganismo, que não admite produtos de animais), “brigadeirias” e



Douglas Pavani

Sobremesa criada por Giosué Ribeiro na GastroEtec, em releitura do Mil Folhas

produção de barrinhas e *cookies* de cereais, para acadêmias de ginástica, florescem como pequenos, porém viçosos negócios.

“A busca pela qualidade de vida e as inovações na gastronomia vêm abrindo espaços inusitados. E novas carreiras surgem nesse mercado. Quem poderia, por exemplo, imaginar-se contratando um *personal chef* para fazer um jantar especial em sua casa dez anos atrás? Hoje, temos vários profissionais de Cozinha e Gastronomia atuando nesse segmento” – diz Esmeralda Serpa, coordenadora de projetos na Unidade de Ensino Médio e Técnico do CPS.

As Etecs reúnem mais de 8,5 mil alunos que buscam habilitação técnica em Cozinha, Nutrição e Dietética e Alimentos – incluindo os cursos técnicos e o Técnico Integrado ao Médio. “Temos um perfil bastante variado entre os alunos. Desde quem busca formação para entrar no mercado a profissionais que já

atuam no setor e querem se aprimorar do ponto de vista técnico e administrativo, já que o empreendedorismo também faz parte do conteúdo”, observa o professor Gustavo de Castro, das Etecs Santa Ifigênia e Uirapuru, na Capital. Nas Fatecs de Marília e Piracicaba, também é oferecida a graduação superior tecnológica em Alimentos, que prepara profissionais para atuar no desenvolvimento de novos produtos, na gestão de operações, controle da qualidade e planejamento de processos industriais, entre outras áreas.

## SABERES E SABORES NA GASTROETEC

Em junho, a Etec Santa Ifigênia, na Capital, realizou seu primeiro grande evento de gastronomia. A 1ª GastroEtec reuniu especialistas com variadas atuações no setor, estudantes e empresas expositoras (*foto abaixo*), além de praça de alimentação com opções de pratos da cozinha contemporânea. “Tivemos mais de 40 atrações, sendo 28 workshops nos laboratórios de Cozinha, Panificação, Bar e Restaurante e Bar e Cafeteria. O apoio de várias empresas que atuam no setor foi muito importante para o êxito do evento, que mostrou as diferentes áreas da gastronomia e as opções da carreira”, afirma Gustavo de Castro, coordenador do evento.

A representante do Instituto Italiano de Culinária para Estrangeiros (ICIF) no Brasil, Paola Tedeschi, deu aula sobre azeite extra virgem; a professora Apoliana Tenório promoveu uma roda de conversa sobre regionalismo culinário; e Sérgio Zocchio realizou *workshop* sobre pães de fermento natural. Giosué Ribeiro, tecnólogo em Alimentos pela Fatec Marília e professor na Berry Callebaut, fez uma releitura em chocolate do Mil Folhas, sobremesa clássica da cozinha francesa. No pátio da Etec, o *chef* Augusto Caniatto (*foto p. 14*) preparou um prato da cozinha caipira em um inovador fogão a lenha portátil, enquanto Aline Zola e Viviane Moreno deram aula demonstrativa sobre cultivo de ervas aromáticas. Estudantes participaram como assistentes dos *chefs* e especialistas nos *workshops* e também apresentaram trabalhos de conclusão do curso de Cozinha. Receitas preparadas pelos *chefs* e formandos foram degustadas por visitantes da mostra e participantes das atividades. ■



Marcia Prado

RÁPIDAS



## Círculos de Leitura

O Programa Círculos de Leitura do Instituto Fernand Braudel chegará a dez Etecs neste ano, dando início à parceria firmada com o Centro Paula Souza. A iniciativa vai além de promover hábito da leitura e incentivar o contato com obras clássicas e contemporâneas da literatura universal. Busca apoiar o jovem no desenvolvimento de sua identidade, cidadania e relacionamento social, bem como aprimorar habilidades cognitivas de análise, interpretação e associação, entre outros objetivos. O primeiro passo para a implementação dos Círculos de leitura nas Etecs foi a capacitação de professores do Ensino Técnico Integrado ao Médio (Etim) das escolas selecionadas sobre a metodologia adotada pelo programa.

## Cursos do CPS para Embraer

O Centro Paula Souza, por meio da Unidade de Formação Inicial e Educação Continuada (Ufiec), está capacitando profissionais da Embraer que se encontram em *lay-off*, suspensão temporária de trabalho. O programa é destinado a trabalhadores de áreas tecnológicas da companhia e se estenderá até setembro de 2018, na Fatec São José dos Campos. As aulas das primeiras turmas começam em julho. São cursos que variam de 180 a 300 horas/aula, para qualificação em Automação Industrial, Segurança do Trabalho, Robótica, Cad-Catia e Ferramentas *Lean Manufacturing* (Manufatura Enxuta).



Divulgação

## Números que falam...

Entre mais de **80 mil** alunos matriculados nas Fatecs, **34%** buscam a graduação em cursos do eixo de Gestão e Negócios e **29%** em tecnologias de Informação e Comunicação. Os eixos de Controle e Processos Industriais e de Produção Industrial somam juntos **24%** do total de matriculados.

Dois outros eixos, Infraestrutura e Recursos Naturais, têm participação de **4%** cada.

Entre dez eixos presentes nas Fatecs, cursos ligados a saúde, hospitalidade e produção cultural reúnem **5%** do total de estudantes.



## Parceria internacional

O CPS firmou acordos de cooperação com os Institutos Politécnicos das cidades de Castelo Branco, Guarda e Santarém, em Portugal. São instituições públicas com forte atuação na educação profissional e no empreendedorismo, com cursos de graduação e pós-graduação em áreas de tecnologia,

saúde, gestão, artes aplicadas etc. O escopo da parceria prevê intercâmbio de estudantes, docentes e pesquisadores; realização de pesquisas conjuntas; co-orientação de trabalhos de conclusão de curso e composição conjunta de bancas examinadoras, entre outras atividades.