

**45** anos  
1969 • 2014

# CENTRO PAULA SOUZA



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**

Ano 8 – Número 38 – Janeiro/Fevereiro de 2014 – [www.centropaulasouza.sp.gov.br](http://www.centropaulasouza.sp.gov.br)

**GOVERNO DO ESTADO INVESTINDO MAIS NO ENSINO PROFISSIONAL**

**Convênio estimula  
alunos de cursos  
técnicos em Santos**

Página 9



# Investimentos em laboratórios

Fatecs e Etecs recebem novos equipamentos  
para as aulas práticas

Páginas 4 a 8



## Na esteira dos avanços

O ritmo acelerado do desenvolvimento

tecnológico trouxe enormes desafios à educação profissional. Dentre eles, a demanda pela atualização constante da infraestrutura dos laboratórios onde se realizam as aulas práticas.

No Centro Paula Souza, as aquisições de equipamentos vêm sendo ampliadas há anos, considerando-se também as necessidades da diversificação da oferta de cursos tecnológicos e técnicos. Paralelamente, a instituição reforça parcerias com órgãos públicos e empresas privadas para que docentes e alunos tenham contato com tecnologias de ponta, que possam estimular ainda mais o desenvolvimento do ensino e de pesquisas aplicadas.

O avanço da estrutura de laboratórios nas Fatecs e Etecs gera novas metas e compromissos. E é acompanhado do aprimoramento de mecanismos de gestão. Os objetivos maiores são propiciar condições uniformes nas unidades, adequadas a cada nível de ensino, e monitorar o emprego desses recursos para que tenham, enfim, o máximo aproveitamento possível em benefício de todos os nossos alunos.

Laura Laganá  
Diretora Superintendente

A Revista do Centro Paula Souza é uma publicação do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo.

**Diretora Superintendente:** Laura Laganá  
**Vice-Diretor Superintendente:** César Silva  
**Chefe de Gabinete:** Luiz Carlos Quadrelli

**Edição e Reportagem:** Leonor Bueno

**Projeto gráfico:** Marta Almeida

**Editoração:** Ana Carmen La Regina e Marta Almeida

**Capa:** Gastão Guedes

**Jornalista responsável:** Gleise Santa Clara – MTB 12.464-4

**Assessoria de Comunicação – AssCom**

**Jornalistas:** Bárbara Ablas, Dirce Helena Salles,

Gleise Santa Clara e Rassani Costa

**Designers:** Ana La Regina, Jonathan Toledo, Marta Almeida, Victor Angelotti e Victor Zukeran (estagiário)

**Banco de Informações:** Cristina Gusmão e Fernando Antunes

**Secretaria:** Vanessa Rodrigues de Souza

**Redação:** Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia

São Paulo – SP – 01208-000 – Tel.: (11) 3324-3300

revistacsps@centropaulasouza.sp.gov.br

www.centropaulasouza.sp.gov.br

facebook.com/centropaulasouzasp

twitter.com/paulasouzasp

centropaulasouza.tumblr.com

**Tiragem:** 9.000 exemplares

**Impressão:** Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

# Estado investe em obras de melhorias

Anunciado em novembro de 2013 pelo governador Geraldo Alckmin, o Programa de Melhorias das Unidades do Centro Paula Souza abrange 56 Escolas Técnicas (Etecs) e 16 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais. Para aproveitar o período de férias escolares, as obras já começaram em 38 Etecs e cinco Fatecs, em dezembro, segundo monitoramento da Coordenadoria de Infraestrutura do Centro Paula Souza. A abertura de processos licitatórios para a realização dos serviços em outras unidades contempladas pelo programa também é prevista para o início deste ano. O investimento soma R\$ 85 milhões, voltados para a contratação de reformas e manutenção de telhados e coberturas, de instalações elétricas e hidráulicas e para melhorias direcionadas à acessibilidade de pessoas com deficiência.



O empenho do Governo do Estado em garantir o ensino público de qualidade e a atuação do Centro Paula Souza nessa direção foram lembrados pelo governador Geraldo Alckmin, na solenidade de lançamento do programa. “Precisamos investir no que já temos”, afirmou, acrescentando que a instituição se constitui na maior rede de ensino técnico e tecnológico da América Latina. A superintendente da instituição, Laura Laganá, observou que o investimento do governo estadual vem atender às necessidades de Etecs e Fatecs distribuídas em 47 municípios de 10 diferentes regiões administrativas. ■

## Mais capacitação

Com o objetivo de aprimorar os processos administrativos e ampliar as oportunidades para a qualificação dos servidores técnico-administrativos, o programa de capacitação do Centro Paula Souza, em 2013, estendeu seu alcance



Victor Akio

Servidores fazem curso na Administração Central

também para funcionários das Escolas Técnicas (Etecs) e das Faculdades de Tecnologia (Fatecs) da Capital e da Grande São Paulo. Com isso, o programa chegou ao final do ano com mais de mil participantes, segundo Marcos Nonato, responsável pelo Centro de Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos (Cecade). O número representa um aumento de 50% em relação a 2012.

Para 2014, o plano é estender os cursos a servidores que atuam

em mais cidades. “Uma das possibilidades em estudo é a oferta de cursos com o emprego de ferramentas de EaD (Ensino a Distância)”, afirma Nonato. Ele conta que também estão sendo desenvolvidos novos conteúdos para cursos direcionados à integração de novos colaboradores e introdução à Administração Pública. Em 2013, foram quatro os cursos oferecidos pelo programa: Produtividade Pessoal, Reuniões Produtivas, Gestão de Conflitos e Negociações. ■



# Etesp entre as melhores do Enem

A consistência da linha pedagógica construída pelas Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e seus efeitos na aprendizagem foram, mais uma vez, comprovados com a divulgação dos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de 2012, em novembro último. A Etec São Paulo, conhecida como Etesp, teve o melhor desempenho entre mais de 5.900 escolas públicas estaduais de todo o País. Outras 38 unidades administradas pelo Centro Paula Souza também se destacam

Vasco Antonio Venchiarutti (Jundiaí); Getúlio Vargas, Parque da Juventude e Prof. Basíledes de Godoy, na Capital. No Estado de São Paulo, entre as 50 melhores escolas públicas 44 são Etecs.

Nessa edição do Enem, participaram mais de 11.200 escolas entre públicas e privadas de todo o País. Considerando também as escolas federais (137) e as municipais (97), a Etesp se posiciona entre as cinco melhores escolas públicas do País. Na Capital, a unidade é a 13ª com o melhor desempenho, entre escolas públicas e privadas. ■

O nível de participação dos alunos da Etesp foi de 92,5%

entre as 50 melhores escolas estaduais do Brasil. Além da Etesp, entre as 10 escolas públicas estaduais com melhor desempenho no Enem figuram as Etecs Presidente Vargas (de Mogi das Cruzes);

## Demo Day do Desafio Inova

A Agência Inova Paula Souza programou para 20 de fevereiro o *Demo Day*, um dia para a demonstração em 10 municípios paulistas dos melhores modelos de negócios selecionados entre 1.049 projetos concorrentes na primeira fase do Desafio Inova – Transformando Ideias em Negócios. O evento abrangerá quase todas as regiões administrativas do Estado, com a apresentação de 25 projetos por município. No total, serão 263, incluindo 30 modelos de negócios que venceram a competição (1ª, 2ª e 3ª lugares em 10 eixos) e os que ganharam menção honrosa.

A competição, que contou com a participação de mais de 4 mil alunos, ex-alunos, professores de Etecs e Fatecs e pessoas sem vínculo com a instituição, desenvolveu-se em três etapas, resultando na elaboração de modelos de negócios dos projetos selecionados na primeira fase. “A produção dos estudantes das Etecs e Fatecs refletiu uma riqueza de criatividade e oportunidades. O Desafio Inova buscou direcionar esse potencial e o conhecimento técnico e tecnológico para a busca de resultados”, diz Oswaldo Massambani, coordenador da agência.

Segundo ele, o *Demo Day* foi criado para levar a investidores, empresários, incubadoras e aceleradoras de empresas nascentes, as melhores propostas de *startups* elaboradas no âmbito do Desafio Inova, e promover a inserção delas no mercado. *Startup* é uma organização temporária estruturada para desenvolver um modelo de negócio que possa ser reproduzido e ampliado. “Nosso foco

é aproximar gestores empresariais e investidores do Estado de São Paulo e do País dessa fábrica de *startups*, que é o Desafio Inova. A proximidade desses agentes com o universo de conhecimento e inovação, inerente à educação, é um caminho que comprovadamente já levou outras nações a vencerem os desafios da competitividade global”, completa Massambani. ■

## Professores na Holanda

Nove docentes da Fatec de Jaú viajaram para a Holanda, em janeiro, para uma capacitação de duas semanas, patrocinada pelo Shipping and Transport College (STC), uma das principais escolas europeias em logística portuária e aquaviária. O grupo conhecerá o trabalho de gestão e operação do Porto de Roterdã, que funciona como um importante ponto de distribuição de mercadorias no continente europeu e para outras partes do mundo. A instalação dispõe de um avançado sistema integrado de logística aquaviária, ferroviária e rodoviária. O programa de capacitação inclui também palestras, treinamento prático em navio-escola e outras visitas técnicas. ■



David Mark



# Tempo de novidades nos laboratórios

2014 começa com perspectivas reais de se tornar um ano ainda mais produtivo para os alunos das Faculdades de Tecnologia (Fatecs) e das Escolas Técnicas (Etecs) estaduais. É que muitas unidades receberam, no segundo semestre do ano passado, bancadas didáticas e equipamentos com tecnologias de ponta e múltiplas aplicações. A atualização e o incremento instrumental nos laboratórios foram expressivos e integram uma ação contínua do Centro Paula Souza para a excelência no ensino tecnológico e técnico. Afinal, são nas aulas práticas que a aprendizagem dos conteúdos teóricos ganha vigor

**O**s recursos destinados pelo Centro Paula Souza para compras de equipamentos para laboratórios, usados pelos alunos dos cursos tecnológicos e técnicos, somaram cerca de R\$ 50 milhões no ano passado. Tais investimentos refletem esforços tanto para equipar as novas Fatecs e Etecs, implantadas nos últimos anos, como para manter todas as unidades com uma estrutura de laboratórios atualizada e em pleno funcionamento. As ações executadas nessa direção em 2013 não são isoladas. Integram um planejamento plurianual, que inclui, além de recursos do Governo do Estado de São Paulo, aportes e doações de organismos nacionais e internacionais, como o Ministério da Educação (MEC), por meio do Programa Brasil Profissionalizado, e o Instituto de Culinária Italiana para Estrangeiros (Icif, na sigla em inglês). Desde 2010, os investimentos em equipamentos para os laboratórios das Fatecs e Etecs somam quase R\$ 200 milhões, de acordo com a Coordenadoria de Gestão Administrativa e Financeira do Paula Souza. Considerando mobiliário e outros materiais permanentes, o total em quatro anos supera R\$ 250 milhões.

## DIVISOR DE ÁGUAS

No ano passado, foi concluída a construção de novas salas ou blocos inteiros para receber laboratórios, como nas Fatecs de Botucatu, Sorocaba e Tatuí e nas Etecs agrícolas de Presidente Prudente e Cabrália Paulista, por exemplo. Em Botucatu, laboratórios multidisciplinares foram instalados em um prédio de 2.000 m<sup>2</sup>, que também





*Nesta foto, detalhe de sorveteira em laboratório da Etec Santa Ifigênia*

*Alunos da Etec Jorge Street aprendem nas novas bancadas didáticas*

abriga um auditório. O objetivo é atender alunos dos cursos tecnológicos de Agronegócio, Informática para Negócios, Logística e Produção Industrial, entre outros. Os investimentos em equipamentos na unidade superaram R\$ 6 milhões, conta o diretor Roberto Colenci. "Para nós é um divisor de águas, pois agora a Fatec Botucatu, seguramente, dispõe das tecnologias mais avançadas para o ensino profissional", ressalta. As aulas práticas na nova estrutura começaram no segundo semestre do ano passado, mas é agora em 2014 que vão deslançar, pois a capacitação dos professores para a utilização dos recursos dos novos equipamentos também avançou no período, acrescenta Colenci.

Já na Fatec Sertãozinho, em dezembro, foram instaladas quatro bancadas

para treinamentos em hidráulica/eletróhidráulica e em pneumática/eletrópneumática. No total, sete Fatecs receberam 56 bancadas desses dois modelos no ano passado. A unidade de Sertãozinho também recebeu equipamentos para fins didáticos e pesquisa aplicada no campo de tração mecânica e aguarda a chegada de um forno a indução para fusão de materiais ferrosos e não-ferrosos, adquirido em 2013. Com os investimentos nos últimos três anos, os laboratórios de Soldagem; de Ensaios Mecânicos; e de Microscopia e Análises



*Novos equipamentos para aulas práticas nas Fatecs de Botucatu e Sertãozinho*

Metalográficas vêm sendo elogiados inclusive pelas indústrias da região, ressalta o diretor José Roberto Garbin.

No Laboratório de Soldagem de Sertãozinho, por exemplo, há equipamentos computadorizados, que permitem operações de alta precisão e economia de materiais. "Esses investimentos se refletem em uma maior motivação de nossos alunos e na concretização das competências relacionadas aos cursos, com a fixação dos conhecimentos nas aulas práticas. Como resultado, formaremos profissionais ainda melhores para atender as empresas da região", afirma o diretor.

Garbin conta, ainda, que em dezembro último foram concluídas as obras na unidade, realizadas pela Prefeitura local. Os ambientes das aulas práticas serão reorganizados para o primeiro semestre letivo de 2014 com a redistribuição dos equipamentos, o que propiciará melhorias nas condições de uso desses recursos e seu aproveitamento por mais turmas ao mesmo tempo. A Fatec passará, então, a ter mais quatro laboratórios: Ensaios Não-destrutivos; Corrosão; Física; e Metrologia.

A lista de itens para laboratórios adquiridos em 2013 contempla praticamente todas as Fatecs. Entre os equipamentos mais avançados, destacam-se ►

*Na Fatec Capão Bonito laboratórios receberam microscópios para análises botânicas*

microscópios eletrônicos de varredura, simuladores e equipamentos para estudos de manufatura integrada, de comunicação industrial, e para estudos sobre funcionamento de máquinas e de acionamentos mecânicos.

Na Fatec de Itu, alguns desses equipamentos começaram a chegar no final do ano passado e foram logo montados, conta o coordenador do curso de Mecatrônica Industrial, André Batista de Almeida. “A expectativa é alta para 2014. Com os novos recursos, as aulas práticas vão possibilitar aos alunos o acesso a tecnologias bastante avançadas, e poderemos desenvolver projetos mecânicos mais complexos”, comenta.



Arquivo CPS

## Infraestrutura para pesquisas

Na extensa lista de itens comprados pelo Centro Paula Souza para os laboratórios, entre 2012 e 2013, destacam-se equipamentos sofisticados de análise e medição, tais como microscópios para metalografia, cromatógrafos e refratômetros, que permitirão um salto nas pesquisas realizadas por docentes e alunos das Fatecs. Na unidade de Piracicaba, a chegada do cromatógrafo foi festejada por docentes e alunos. Erika Roel Gutierrez, professora de bromatologia do curso de Agroindústria, explica que o aparelho permite realizar na própria unidade a quantificação de ácidos graxos e de compostos voláteis, por exemplo, em alimentos processados em laboratório pelos alunos, para verificar os resultados das pesquisas e melhorá-los. A unidade também recebeu, em 2013, um liofilizador, que possibilita a prática do processo de desidratação a vácuo (liofilização) de frutas e outros alimentos, conta a professora. Ela própria, que faz pesquisa em pós-doutorado na Escola Superior de Agricultura Eça de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq), com a nova estrutura dos laboratórios da Fatec de Piracicaba, agora também vislumbra desenvolver pesquisas mais complexas na unidade. Essa realidade abre, ainda, possibilidades maiores para integrar mais alunos em programas de iniciação científica.

O cromatógrafo também será utilizado este ano em análises de biodiesel e de gases produzidos em biodigestores nos laboratórios da Fatec de Piracicaba, segundo Renato Roverati, coordenador do curso de Biocombustíveis. “Já foram feitas as primeiras análises, após uma capacitação para os professores, e acreditamos que o



*Erika Gutierrez explica funcionamento do liofilizador*

Arquivo Fatec Piracicaba



*Cromatógrafo é instalado em laboratório da Fatec Araçatuba*

Arquivo Fatec Araçatuba

impacto será bem positivo nas atividades de laboratório. Não vamos mais precisar recorrer a instituições de fora para ter análises essenciais para os estudos”, afirma.

As unidades com cromatógrafo também receberam instrumentos complementares. É o caso da Fatec de Araçatuba, onde chegaram ultrapurificador de água e digestor de microondas, que possibilitam a preparação de amostras para as análises com o aparelho, explica o coordenador do curso de Biocombustíveis, Hildo Costa de Sena.



## Padronização e melhoria na gestão

Com o objetivo de manter um padrão tecnológico nos laboratórios das 211 Etecs, instaladas no Estado, e otimizar o uso dos recursos disponíveis para as aulas práticas, a Coordenadoria de Ensino Médio e Técnico (Cetec) conta com dois instrumentos para a definição de equipamentos e do layout dos laboratórios das Etecs e a gestão da infraestrutura disponível. O primeiro é o guia *Padronização de Laboratórios*, disponível para todas as Escolas Técnicas Estaduais no site da Cetec ([www.cpscetec.com.br](http://www.cpscetec.com.br)).

A partir de fevereiro, a nova versão desse guia ampliará as informações sobre a padronização para 53 cursos, 14 a mais do que a versão anterior, lançada em 2011. “Isso significa 90 laboratórios já padronizados”, informa Andrea Marquezini, da equipe do Laboratório de Currículos, responsável pelos trabalhos nessa área. O segundo instrumento é o sistema de mapeamento desses ambientes, que passou por ajustes e em 2014 permitirá um levantamento mais detalhado das condições físicas e de infraestrutura dos laboratórios das Etecs.

Os estudos e pesquisas para a padronização são realizados por uma equipe de professores especialistas das Etecs, a partir das definições do Laboratório de Currículos da Cetec relacionadas às competências e conteúdos de cada curso. Participam dessa equipe profissionais da Coordenadoria de Infraestrutura, que trabalham na definição dos layouts, e da Coordenadoria Administrativa e Financeira. A padronização também relaciona as especificações de equipamentos de acordo com as exigências da Bolsa Eletrônica de Compras (BEC) do Governo de São Paulo, adotada pelo Centro Paula Souza e que trouxe agilidade e maior eficácia ao processo.



Laboratório de Mecânica da Etec Jorge Street

## Funcionalidade nas Etecs

Além de centenas de aparelhos como tacômetros, osciloscópios e multímetros, entre os equipamentos adquiridos em maiores quantidades para os laboratórios das Etecs destacam-se 248 conjuntos didáticos para o desenvolvimento de práticas em pneumática e eletropneumática e 140 conjuntos para ensaios com controlador lógico programável (CLP). As Etecs também receberam dezenas de tornos mecânicos e de centros de usinagem com controle numérico computadorizado (CNC). Várias escolas já contam com esses equipamentos e ampliarão sua disponibilidade nas aulas práticas com a chegada das novas máquinas.

A tecnologia CNC permite a produção contínua de peças mecânicas tridimensionais com uma única programação no centro de usinagem, explica o coordenador do curso de Mecânica da Etec Bento Quirino, em Campinas, Luciano Carbone. Segundo ele, os alunos aprendem primeiro a usinar peças manualmente em fresadoras e tornos convencionais. Depois, no último módulo, também têm aulas práticas sobre programação na máquina CNC. “Em muitas indústrias do setor metalmeccânico, eles vão encontrar os dois tipos de máquinas. É importante ter esse conhecimento prático tanto em máquinas manuais como eletrônicas”, ressalta Carbone.

Na Etec Jorge Street, em São Caetano do Sul, o Laboratório de Instrumentação recebeu conjuntos de pneumática e para ensaios com CLP no segundo semestre de 2013. Esses aparelhos cobrem uma gama

de práticas nos cursos de Eletrônica, Eletrotécnica, Automação Industrial e Mecânica, segundo o diretor da escola, Renê Graminhani. “É muito bom ter laboratórios bem equipados, mas, principalmente, é preciso cuidar para deixar todos os equipamentos funcionando. Por isso, damos uma atenção grande na manutenção e também programamos consertos de máquinas mais antigas”, afirma o diretor.

Graminhani também comenta sobre as realidades diversas no mercado de trabalho e a coexistência numa mesma planta industrial de tecnologias diferentes. “Quem aprende a dirigir bem num ‘Fusca’, ao pegar uma Ferrari logo vai dar conta de chegar ao seu destino”, compara. Por isso, para ele, o mais importante é fazer os alunos entenderem que, antes de ter acesso a equipamentos de tecnologia de ponta, precisam desenvolver uma base sólida do aprendizado em equipamentos simples e universais. ▶



Fotos: Gastão Guedes

## Tecnologia no campo e na cozinha

Em Etecs com cursos técnicos de Agroindústria, Agropecuária, Alimentos, e Cozinha, alguns equipamentos que chegaram no segundo semestre do ano passado também serão melhor aproveitados ao longo de 2014. As Etecs agrícolas de Cafelândia, Jundiá (Etec Benedito Storani), Paraguaçu Paulista, São Simão e Votuporanga, por exemplo, receberam tratores para as práticas no campo.

Em Cafelândia, a diretora Marli Parra Asato conta que fazendeiros da região mantêm uma boa parceria com a Etec e também cedem equipamentos para as aulas no campo. “Eles acompanham bem a escola, conhecem os alunos e sabem como é importante a formação de técnicos”, afirma. A unidade, que também oferece cursos de Açúcar e Álcool, Administração, Zootecnia e Informática, en-

tre vários outros, recebeu em 2013 computadores e outros equipamentos para montagem do Laboratório de Rede e aparelhos como fotômetro de chama e ionizador para o Laboratório de Química.

Em Cabrália Paulista, o Laboratório de Processamento de Frutas, que começou a funcionar no segundo semestre de 2013, também é fruto de uma parceria. O Centro Paula Souza construiu o prédio de 190 m<sup>2</sup> e a Universidade Estadual Júlio de Mesquita (Unesp) doou os equipamentos. A ideia é desenvolver um trabalho conjunto voltado para impulsionar a produção e o processamento de maracujá na região, conta a diretora da Etec, Rachel Branco Castro.

Já na Etec Santa Ifigênia, os equipamentos doados pelo Instituto de Culinária



Ana Carmen La Regina



Italiana para Estrangeiros (Icif, na sigla em inglês), foram instalados no segundo semestre de 2013, após um longo processo para desembaraço aduaneiro. “Com certeza, esses equipamentos darão um diferencial importante para os nossos alunos”, afirma o coordenador do curso Técnico de Cozinha, Ozéias Batista dos Santos. Além de fornos de alta tecnologia, com funções especiais e controles eletrônicos, a Etec recebeu máquinas para produção de uma especialidade italianíssima, os famosos gelatos – sorvetes ultracremosos. Em dezembro, na primeira aula com o novo equipamento no Laboratório de Panificação e Confeitaria, os alunos aprenderam a fazer o autêntico sorvete italiano, conta Ozéias (foto acima). Não resistiram, porém, a testar sabores diferentes, como cupuaçu e até caipirinha. Afinal, de tão bem aceita em todo o mundo, a cozinha e a confeitaria italiana também ganham com essas experimentações. ■

Fotos: Bruno Mercurio



Várias das etapas do processamento da polpa de maracujá na Etec de Cabrália Paulista



### CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES

Mais de 50 docentes de 26 Etecs participaram de 40 horas-aula de programação para uso do centro de usinagem CNC, adquirido para os laboratórios. O curso ocorreu em novembro, na Etec Paulino Botelho, em São Carlos. Segundo Wanda Jucha, da Cetec Capacitações, uma segunda etapa do treinamento, de caráter operacional, está programada nas Etecs para o início de 2014.



Fotos: Arquivo Cetec Capacitações



# Dedicação estimulada

Petrobras renova convênio com  
Centro Paula Souza para formação de técnicos na Baixada Santista

**A**lunos dos cursos técnicos de Desenho de Construção Civil, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica, da Escola Técnica Estadual (Etec) Aristóteles Ferreira, de Santos, estão no foco de uma iniciativa que estimula os estudantes a se dedicarem integralmente aos estudos nessa fase escolar e chama a atenção para as oportunidades de desenvolvimento profissional no setor de petrolífero. A Etec é uma das instituições selecionadas pelo Programa de Formação de Recursos Humanos da Petrobras (PFRH), que concede bolsas de estudo e verba para manutenção de laboratórios. Os objetivos são fortalecer a formação de profissionais qualificados para o setor, reduzir o índice de evasão escolar e fomentar o desenvolvimento de projetos e pesquisas direcionados para temáticas da indústria de petróleo, gás, energia e biocombustíveis. Em 2014, cerca de 200 alunos da Etec Aristóteles Ferreira estão integrados ao programa da Petrobras no primeiro semestre.

O primeiro convênio assinado pela Petrobras, Agência Nacional de Petróleo (ANP) e Centro Paula Souza, em 2011, atendeu 224 alunos, dos quais o último grupo, com cerca de 80 estudantes, se

forma neste primeiro semestre de 2014 – conta o professor do curso de Eletrônica, Marcos Augusto Estácio, responsável pelas atividades dessa etapa do PFRH na Etec Aristóteles Ferreira. No segundo semestre do ano passado, foi firmado um novo convênio, para atender mais 256 bolsistas até 2015. Além da confiança na experiência do Centro Paula Souza na educação profissional, o convênio também indica a importância que a estatal dá para a habilitação técnica. “Tudo contribui para que os estudantes em geral se conscientizem de que vale a pena estudar bastante. Na Petrobras, certamente, terão melhores condições de passar nos concursos”, ressalta o professor Marcelo Florêncio, que assumiu a coordenação neste segundo convênio. Segundo ele, às perspectivas de trabalho com a exploração da Bacia de Santos se soma a demanda de técnicos pelo polo de Cubatão.

Para muitos estudantes que participam do PFRH, a bolsa no valor mensal de R\$ 350 é decisiva para adiar a busca por um emprego para focar nos estudos. Foi o caso de Arthur Vieira Rodrigues, que se formou em dezembro último em Eletrônica. “É uma ajuda importante. Dá para comprar livros e para o transporte. Até os sensores que usei no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) eu comprei com essa verba”, afirma. O TCC foi focado no monitoramento das condições de trabalho em lugares insalubres.

Arthur e outros bolsistas do último módulo apresentaram suas pesquisas em novembro último, durante a 1ª Feira de Ciências Petrobras Etec Aristóteles Ferreira, que reuniu cerca de 30 trabalhos



Arquivo Etec Aristóteles Ferreira  
Visita à Unidade de Tratamento de Gás em Caraguatatuba

com temas bem diferentes, como células solares com ajuste automático de posicionamento; construções modulares e monitoramento de motores. “Esses projetos e o desenvolvimento do programa são acompanhados de perto por uma equipe da Petrobras. No decorrer das pesquisas, alguns alunos também tiveram facilidade para contatar profissionais da empresa com o objetivo de direcionar melhor seus projetos”, observa Marcos Estácio.

Além das bolsas, os alunos também ressaltam a importância das visitas técnicas realizadas em instalações da empresa. Entre 2012 e 2013 foram cinco visitas à Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão, e oito à Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato, em Caraguatatuba. “Foi uma ótima oportunidade para ter contato com a realidade do trabalho do técnico e conhecer melhor os processos nessas instalações”, afirma o bolsista Murillo D’Olim Marote.

O programa da Petrobras prevê, ainda, uma verba para a aquisição de suprimentos e aparelhos para as aulas práticas, reparos e manutenção de equipamentos dos laboratórios da Etec Aristóteles Ferreira. São recursos que contribuem, enfim, para que os estudantes aproveitem ao máximo as aulas práticas, tenham uma excelente formação e estejam preparados para as exigências do mercado de trabalho. ■

Divulgação



Aluno apresenta trabalho para professores e avaliadores da Petrobras

# Carreira atrativa

Desejo de alçar voo em área que movimentava quase meio trilhão de dólares leva curso de Tecnologia em Comércio Exterior a ficar entre os mais concorridos

O comércio exterior brasileiro avançou muito nos últimos 13 anos, abrindo excelentes perspectivas para a atuação profissional em uma diversidade de áreas ligadas às atividades de exportação e importação. Entre 2000 e 2013, as vendas externas brasileiras saltaram do patamar de US\$ 55,1 bilhões para US\$ 242,1 bilhões. As importações evoluíram no mesmo ritmo no período e aumentaram de US\$ 55,9 bilhões em 2000 para US\$ 239,6 bilhões no ano passado.

Em diversos anos, o saldo entre exportações e importações foi favorável ao

Brasil. Em 2006, por exemplo, o País atingiu um superávit comercial de US\$ 46 bilhões, que caiu significativamente após a crise financeira internacional em 2008. Em 2013, a desvalorização do minério de ferro nas exportações aliada a uma alta substancial das importações de combustíveis pesaram no resultado, levando a balança comercial brasileira a fechar com um pequeno superávit de US\$ 2,56 bilhões. À parte dessas oscilações anuais da balança comercial brasileira, o fato é que os negócios em comércio exterior, que estão muito próximos de movimentar meio trilhão de dólares no País, vêm abrindo muitas vagas no mercado de trabalho e despertando cada vez mais a atenção dos jovens.

As oportunidades se estendem de grandes empresas exportadoras, principalmente no setor agroindustrial, a importadores e *tradings companies* (que

atuam nas duas pontas do comércio internacional), passando por despachantes aduaneiros, bancos, corretoras de câmbio e consultorias empresariais, entre outras. Políticas públicas de fomento à exportação também abrem caminho para esses profissionais nos órgãos públicos, e a possibilidade de empreender na área também está no foco de alguns estudantes, como vemos no curso de Comércio Exterior da Faculdade de Tecnologia (Fatec) de Barueri.

Desafios fazem parte da rotina dos profissionais em comércio exterior, uma área dinâmica, que também exige a atualização constante

No último Vestibular das 59 Fatecs, distribuídas em todo o Estado de São Paulo, o curso de Tecnologia em Comércio Exterior da Fatec Barueri esteve entre os dez mais concorridos, com uma demanda de 11,03 candidatos por vaga no período noturno. Com uma grade curricular atualizada, que contempla disciplinas como negociação internacional, legislação aduaneira, mercado e finanças internacionais, sistemas de informações contábeis, política comercial externa, estatística e economia internacional, o curso dá ênfase para o desenvolvimento da visão estratégica e empreendedora, bem como para a formação ética e promotora de novos conhecimentos na área de negócios internacionais. Em todas as Fatecs onde é oferecido (além de Barueri, em Indaiatuba, Itapetininga, Praia Grande e Zona Leste), os alunos são colocados em contato com a realidade

empresarial por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa, de exercícios de busca de soluções e visitas técnicas em empresas privadas de vários segmentos do comércio exterior, além de portos, aeroportos e na Receita Federal.

Na escolha do curso, como em todas as profissões, também pesa a visão que os jovens têm em relação a alguns símbolos ligados à carreira. No caso de Comércio Exterior, contatos com outras culturas e viagens internacionais são muito

estimulantes nessa fase. Essas possibilidades existem, claro, mas para que elas aconteçam,

além da formação acadêmica, é preciso investir e ficar atento a oportunidades para aprimorar os estudos de idiomas.

A área de conhecimento e de atuação do tecnólogo em Comércio Exterior é ampla e requer versatilidade, mas o desenvolvimento da carreira também pode avançar com a especialização. Em todos os casos, é certo que o profissional terá que se atualizar constantemente, pois a atividade é bastante dinâmica. E se, por um lado, as perspectivas e os níveis de remuneração em comércio exterior são bastante atrativos, por outro, os desafios farão parte da sua rotina. ■

**GIVAN FORTUOSO DA SILVA** é coordenador no curso de Comércio Exterior, na Fatec Barueri





# Visão integradora

Com trajetória marcada por desafios no setor público, Quadrelli assume a Chefia de Gabinete



**F**ormado em Administração de Empresas e com especialização em Gestão de Pessoas, Luiz Carlos Quadrelli chegou ao setor público com experiência administrativa acumulada em empresas privadas, como na Terrafoto Atividades de Aerolevantamentos. Entre 1994 e 2007, atuou na área de finanças da Secretaria da Educação do Estado e como diretor administrativo e financeiro da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE). Com passagens pela área de Recursos Humanos da Imprensa Oficial e pela coordenação da reestruturação dos programas Bom Prato e Viva Leite, na pasta de Desenvolvimento Social do Estado, em 2011 ele assumiu novo desafio como adjunto à frente da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI). Foi quando teve contato mais próximo com o universo do Centro Paula Souza, que é vinculado à SDECTI.

Ao assumir a Chefia de Gabinete do Centro Paula Souza, em agosto último, portanto, Quadrelli trouxe na bagagem um profundo conhecimento dos setores público e privado, importantes para o cargo. Nesta entrevista, ele conta sobre sua missão e projetos, pautados pelos ganhos da integração na administração pública.

## Como foi sua chegada ao Paula Souza e quais as primeiras impressões?

Já nos primeiros contatos com o secretário de Desenvolvimento Econômico, Rodrigo Garcia, durante o processo de transição, ficou clara sua intenção de estabelecer um relacionamento mais próximo com as entidades vinculadas

à pasta. Por isso fui indicado para ocupar a Chefia de Gabinete do Centro Paula Souza, com o propósito de colaborar com a administração da professora Laura Laganá em vista do plano de expansão em execução. A instituição cresceu muito nos últimos anos com enorme alcance em todo o Estado. É evidente que o sucesso do Paula Souza se deve a uma equipe comprometida e capacitada, que, com esforço, supera obstáculos. Com o reforço de sua estrutura física e de pessoal, o ganho será enorme na eficiência, possibilitando um caminho mais rápido rumo à inovação.

## Os projetos nos quais trabalha têm relação com a adequação dessa estrutura?

Sim, pois a Chefia de Gabinete participa do projeto de ampliação do quadro de pessoal e no aprimoramento do Plano de Carreiras. Outra ação a ser implantada é a revisão de processos nas áreas administrativas, que contribuirá para se colher melhores resultados com a informatização de algumas etapas e sua integração na base de dados. A ideia também é adotar critérios de gestão que possibilitem uma evolução homogênea nas áreas administrativas e contribuam para mantê-las integradas mesmo com todo o crescimento institucional.

## Qual sua visão sobre as ações do Paula Souza no campo das parcerias com o setor privado?

O Centro Paula Souza está em condição privilegiada, pois sua capacidade o coloca em posição de destaque

no Ensino Técnico e Tecnológico, despertando o interesse do setor privado para estabelecer parcerias, como vem ocorrendo. Acredito, também, que a atuação do Inova Paula Souza será um facilitador para incrementar essa relação entre ensino e trabalho, assim como novos projetos em desenvolvimento pela SDECTI, a exemplo de um programa direcionado para a intermediação de profissionais, que funcionará como um canal de comunicação com as empresas e pode facilitar a colocação de técnicos e contribuir para firmar a posição de tecnólogos no quadro funcional das empresas.

## Como vê o futuro da educação profissional considerando as políticas públicas nessa área?

O Governo do Estado de São Paulo está investindo com vigor no Ensino Técnico e Tecnológico e deve manter esta política, pois a população tem uma identificação positiva com as ações do Paula Souza, assim como o empresário. Afinal, onde as Escolas Técnicas (Etecs) ou as Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais estão presentes, todos sabem que encontrarão profissionais capacitados. O Centro Paula Souza é um fator de desenvolvimento no Estado, atraindo empresas e investidores onde está presente. A educação profissional, portanto, é um caminho que deve continuar pavimentando o desenvolvimento social e econômico no Estado. ■

# Economia criativa

Fundir cultura e conhecimento fortalece atividades produtivas para o avanço social no século 21

Arte vetorial: Stela de Simone/Etec Tiquatira

Citado pela primeira vez, em 2001, no livro *The Creative Economy*, do jornalista inglês, John Howkins, o termo economia criativa suscita várias discussões sobre seu alcance. Afinal, a criatividade sempre esteve na origem das atividades humanas produtivas. Não há dúvida, no entanto, sobre a relevância das atividades produtivas intensivas em cultura e conhecimento na sociedade contemporânea. O *Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil*, da Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), aponta que a economia criativa reunia, em 2011, mais de 240 mil empresas no Brasil, que empregavam 810 mil profissionais (1,7% do total de trabalhadores registrados). O Estado de São Paulo lidera os empregos nessa grande área, com 311 mil postos de trabalho naquele ano, e participação de 2,3% no total estadual. Os números, porém,

levantamentos internacionais. Mas também considera áreas já reconhecidas por outros estudos, como software e computação, publicidade e expressões culturais.

No Brasil, estudiosos e gestores de políticas públicas ressaltam o valor da diversidade cultural para impulsionar a economia criativa, ao mesmo tempo em que incluem outros princípios que devem nortear as atividades nesse campo: inovação, inclusão social e sustentabilidade. Entre as estratégias para que o País aproveite seu



Alunos e professores da Etec Tiquatira

potencial, eles apontam a importância da educação formal para o desenvolvimento de competências criativas, assim como financiamento público para empreendedores e pequenas empresas.

Atenta às novas tendências econômicas e sociais, a Coordenadoria de Ensino Médio e Técnico (Cetec) do Paula Souza implementou, em 2013, um programa de capacitação sobre economia criativa, para cerca de 80 docentes de Escolas Técnicas Estaduais (Etecs). Segundo o professor Fábio Gomes, responsável pelo programa, entre as Etecs participantes da capacitação, em 12 unidades foi realizado um projeto piloto, com resultados concretos da aplicação desses conceitos, no último semestre, em pesquisas de alunos dos cursos do eixo tecnológico Produção Cultural e Design. “A expectativa do programa foi superada com o dinamismo dos

Fotos: Arquivo CPS



Festa Bem Brasil, na Etec de Leme

professores, a ajuda dos diretores e uma receptividade grande dos estudantes. Tivemos, enfim, uma resposta bem rápida à proposta”, diz Fábio.

Esses resultados podem ser conhecidos no e-book *Economia Criativa no Centro Paula Souza*, disponível no site da Cetec e escrito por professores das seguintes Etecs: Artes, Carlos de Campos, Jornalista Roberto Marinho e Tiquatira (na Capital), e de Carapicuíba, Barretos, Leme, Itu, Peruíbe, Americana, Ribeirão Pires e São Sebastião. Eles mostram como os conceitos de economia criativa foram aplicados em projetos pelos alunos. Entre esses trabalhos estão desde filmes de animação de desenhos e de bonecos, painéis artísticos, fotografia inclusiva, eventos culturais, a livro infantil em braille (Etec de Americana) e aplicativo para apoio a deficientes visuais em prédios públicos ou privados.



**Saiba mais:** [www.cpsctec.com.br](http://www.cpsctec.com.br)  
[www.unesco.org/culture/pdf/creative-economy-report-2013.pdf](http://www.unesco.org/culture/pdf/creative-economy-report-2013.pdf)  
[www.firjan.org.br/EconomiaCriativa/](http://www.firjan.org.br/EconomiaCriativa/)  
[www2.cultura.gov.br/site/wp-content/](http://www2.cultura.gov.br/site/wp-content/)



Layout para biblioteca de alunos da Etec de Artes

são maiores, pois muitos profissionais da indústria cultural brasileira são autônomos ou empreendedores, segundo a pesquisa.

O mapeamento da Firjan expandiu os oito pilares do conceito original de economia criativa – arquitetura, design, artes, moda, cinema, audiovisual, literatura e artes cênicas – para 14 núcleos criativos. O estudo de 2012 inclui segmentos como pesquisa e desenvolvimento, biotecnologia e engenharia (esta conjugada à arquitetura), que não aparecem no escopo de