revista do
tecnólogo_
ano 13 - edição 13 • outubro/2016

A retomada do crescimento pela Tecnologia

Como os tecnólogos podem ter um papel crucial neste momento do país

Entrevista especial: Laurence Casagrande Lourenço

O diretor da Dersa conta como ser tecnólogo ajudou sua trajetória

Conquistas

Sindicato dos Tecnólogos, tudo novo: sede, revista e site

FUNDAÇÃO FAT

Integrando processos, pessoas e tecnologia

Com ações de geração, difusão e transferência de tecnologia, a Fundação FAT desenvolve soluções para seu negócio através de quatro centros de Excelência:

- Educação e Desenvolvimento Profissional
- Assessoria e Consultoria
- Concursos Públicos e Vestibulares
- Apoio às Ações de Difusão do Conhecimento

Acesse **www.fundacaofat.org.br** e veja como podemos te ajudar.

revista do tecnólogo_

Expediente

Diretoria:
Tecgo. José Paulo Garcia (Presidente); Tecgo. Pedro Alves de Souza Júnior (1º Secretário); Tecga. Elisa Akiko Nakano Takahashi (2ª Secretária); Tecgo. Décio Moreira (1º Tesoureiro); Tecgo. Ricardo Massashi Abe (2º Tesoureiro).

Conselho Fiscal:
Titulares – Tecgo. Claudio Buiat; Tecgo. Eduardo Rapolla; Tecgo. Álvaro Diogo Sobral Teixeira. Suplentes – Tecgo. Alim Ferreira de Almeida; Tecgo. Fernando Santos de Oliviera; Tecga. Elizabeth Neves Cardoso.

Reportagens, Redação, Revisão e Edição:
Foco21 - tel.: 2503.5797
anapaulaRogers@gmail.com

Projeto Gráfico e Diagramação:
Vinícius Prado - tel.: (11) 97633.0509
viniciusdp8@hotmail.com

Jornalista Responsável:
Ana Paula Vieira Rogers (MTB: 27.666-SP)

Tiragem:
20.000 exemplares

Gráfica:
PIGMA

Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo
R. Visconde de Pirajá, 338 A - Alto do Ipiranga (Próx. ao Metrô Alto do Ipiranga) - 04277-020 - São Paulo - SP - tel.: (11) 3895.7044 / 3315.8972

"Revista do Tecnólogo" é uma publicação do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo, distribuída gratuitamente aos profissionais sindicalizados. A revista não se responsabiliza por opiniões emitidas pelos entrevistados e por artigos assinados.

Editorial

Os períodos de crise também podem ser momentos de oportunidades. Nesse sentido, as carreiras de Tecnologia podem ser a pedra de toque da retomada do crescimento no país. Por estarem presentes em toda a cadeia produtiva, os tecnólogos podem contribuir substancialmente para sua recuperação, como você verá nas entrevistas de nossa reportagem de capa.

No próprio setor, ainda há muito por conquistar, como a crucial aprovação do Projeto de Lei que regulamenta nossa profissão.

Já no âmbito deste Sindicato, temos muito a comemorar. A começar por nossa nova sede, que também será um núcleo de capacitação, oferecendo cursos e palestras, entre outros eventos. Além disso, nossos associados ganham mais informação de qualidade com esta nova **Revista do Tecnólogo**, totalmente reformulada, e um site mais informativo e interativo.

Nesta edição 2016, você verá, além de um raio-x da profissão, com análises e opiniões de especialistas, informações sobre o Congresso Nacional de Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e artigos de respeitados tecnólogos com diversos temas. E ainda uma entrevista especial com o diretor da Dersa, Laurence Casagrande Lourenço, tecnólogo de formação.

Esperamos que você encontre nesta nova **Revista do Tecnólogo** não apenas um espaço para informação, análise e reflexão sobre a nossa profissão, mas um promotor deste segmento que ganha cada vez mais destaque no mercado de trabalho no Brasil.

Boa leitura!

José Paulo Garcia
Presidente do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo

índice

10 opinião

05 artigos

12 Tecnólogos: a retomada do crescimento **capa**

22 **mulheres** Presença feminina na profissão

23 Laurence Casagrande Lourenço **entrevista**

24 Nova sede **institucional**

Congresso Nacional de Profissionais **eventos**

28 **educação**

26

1

Reservatórios de Detenção – "piscinões"

Sílvio Luiz Giudice

Para o controle de enchentes existem métodos convencionais, ou seja, os canais, diques/polderes, galerias de águas pluviais e os não convencionais, como pavimentos porosos, detenção em coberturas de telhados planos e lotes e outras técnicas compensatórias em drenagem urbana, ainda incipientes no Brasil, além das bacias de amortecimento de cheias, por meio dos reservatórios de detenção.

Os reservatórios de detenção, popularmente conhecidos como "piscinões", são estruturas hidráulicas que têm como função retirar e acumular temporariamente um volume de água do sistema de drenagem, contribuindo para a redução dos impactos da urbanização sobre os processos hidrológicos de bacias urbanas, principalmente quando o sistema de drenagem já está prestes a saturar durante um evento chuvoso de maior magnitude.

Tecnicamente essas estruturas são intituladas de reservatórios de detenção, mas com o tempo passaram a ser chamadas de "piscinões".

Essa retirada de água temporária pelos reservatórios de detenção tem como principal função o amortecimento dos picos de cheias com consequente redução dos efeitos das inundações urbanas, além de eventual redução de volumes de escoamento superficial (infiltração) e da poluição difusa. O armazenamento de água se dá por um tempo relativamente curto e após os eventos chuvosos, os reservatórios são esvaziados por gravidade ou por sistemas de bombeamento.

Eventualmente, as áreas dos reservatórios podem ser utilizadas nos períodos secos para outras finalidades, como recreação e lazer, com quadras esportivas e/ou praças públicas e áreas verdes.

Fotos – Área de lazer no Reservatório de Detenção Jabaquara no Córrego Águas Espraiadas (360.000 m³) no bairro de Campo Belo em São Paulo

Urbanização

O escoamento superficial pode ser atenuado por meio de infiltração, ou armazenamento na vegetação, no sub-solo, em pequenas depressões e nas áreas de várzea. Conforme a bacia hidrográfica se desenvolve e é impermeabilizada pelo aumento da urbanização, menor é o grau de infiltração no solo e como consequência, maior é o coeficiente de escoamento superficial, com aumento das vazões de pico. Com isso os volumes de água que escoam diretamente para os canais são cada vez mais expressivos e com o tempo as seções hidráulicas passam a ser insuficientes para veicular todo escoamento gerado no próprio canal.

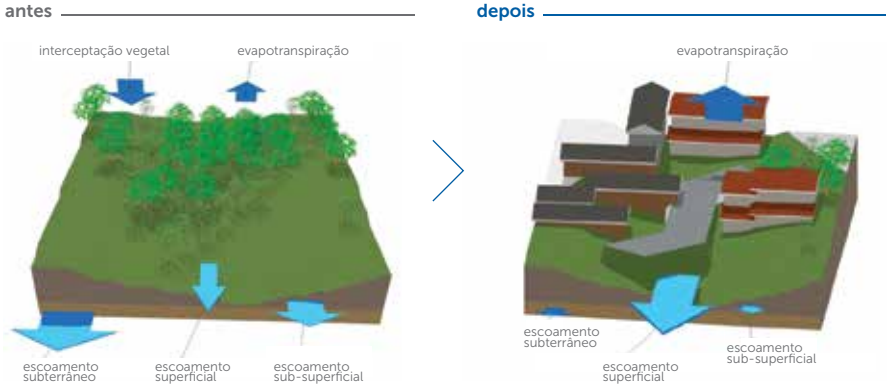


Figura 1 – Efeitos da Urbanização no Ciclo Hidrológico e na Drenagem Urbana (Fonte: DHS – FATEC/SP)

Diante desse fato, durante a década de 90, o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE elaborou estudos que consideravam a implantação de reservatórios de detenção para amortecimento de picos de cheias em locais onde não havia mais possibilidade de ampliação da seção hidráulica e melhoria das condições do canal, principalmente nas bacias dos rios Pirajuçara e do Tamanduateí.

Posteriormente, o Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT, elaborado pelo Governo do Estado de São Paulo, em 1998, indicou locais para a implantação de diversos "piscinões", com o objetivo de atenuar as inundações nas principais bacias da Grande São Paulo.

Esses reservatórios normalmente são implantados através da escavação do terreno, lateralmente, ou em ambas as margens de um curso d`água, funcionando apenas nos eventos chuvosos mais intensos e de maior abrangência, permanecendo vazios durante a maior parte do ano.

Com o acúmulo dos excedentes de vazões de cheias em seu interior, é possível um retardamento no escoamento das cheias, da ordem de algumas horas ou até mesmo dias, dependendo de suas dimensões e dos equipamentos de controle disponíveis.

Os efeitos favoráveis nos trechos imediatamente a jusante dos reservatórios fazem-se sentir de forma direta, sendo cumulativos os benefícios quando se tem num mesmo curso d`água diversas retenções, propiciando inclusive a implantação a jusante, de seções hidráulicas com dimensões e custos menores, quando necessária adequação da calha complementando a ação do reservatório.

Indicações e aplicações

Preferencialmente, os reservatórios de detenção são indicados para locais onde a ampliação dos canais e galerias é muito onerosa e a bacia altamente impermeabilizada, bem como nos locais onde ocorrem inundações recorrentes com prejuízos materiais e humanos.

Tipos de Reservatórios

Os reservatórios de detenção podem ser abertos ou fechados (cobertos ou subterrâneos, onde em zonas urbanas densamente ocupadas não existem áreas para implantação a céu aberto).

Fotos – Reservatórios de Detenção fechado (em obras) e aberto no Córrego do Cordeiro (32.500 m³) em São Paulo e no Córrego Saracantam (95.000 m³) em São Bernardo do Campo, respectivamente.

Existem também os chamados reservatórios de retenção, que têm a função de regularizar a vazão de descarga num valor desejado, mas diferentemente dos reservatórios de detenção, retêm uma lâmina permanente de água, normalmente com uso integrado, podendo compor ao mesmo tempo um cenário paisagístico junto a parques e com espaços para recreação e lazer.

No que se refere à implantação, os "piscinões" podem ser classificados como "in-line" ou "off-line" (veja ilustração ao lado), isto é, no próprio talvegue do corpo hídrico ou construídos nas margens, ou seja, lateralmente ao corpo hídrico.

Fotos – Reservatórios de Detenção "In-Line" e "Off-Line" no Córrego Taboão (136.000 m³) em Mauá e no Ribeirão dos Couros (380.000 m³) em São Bernardo do Campo, respectivamente.

No que diz respeito aos aspectos construtivos e componentes, os reservatórios podem ser implantados por meio do barramento de um córrego ou de um canal, simplesmente escavando o solo, onde normalmente devem possuir um vertedor, com intuito de garantir a segurança do barramento, sendo ainda que em alguns casos é necessária a implantação de uma estrutura de dissipação a jusante da descarga do vertedor, visando evitar fenômenos erosivos localizados. Invariavelmente, devem dispor de uma grade de retenção no canal de aproximação (descarga - emboque) visando preservar a seção hidráulica de obstruções por conta de detritos como galhos de árvores, sacos de lixo etc.

Vantagens e desvantagens

Além de garantir a redução dos problemas de inundações localizadas, o armazenamento do escoamento superficial tem os seguintes potenciais benefícios:

- Caráter multifuncional, agregando áreas verdes e de recreação e lazer em consonância com projetos urbanísticos;
- Facilidade de limpeza e menor custo em função de concentrar os sedimentos e lixo (retenção dos sedimentos e lixo);
- Redução da poluição difusa de origem pluvial (concentração da poluição difusa);
- Dispensa da necessidade de sistemas de drenagem a jusante, quando possível adequar a vazão afluente de acordo com a capacidade do canal, ou redução dos seus custos.

Da mesma forma, esse tipo de dispositivo hidráulico possui alguns inconvenientes e dificuldades associados à sua implementação e operação:

- Custo da aquisição da área com eventual desapropriação;
- No caso de estruturas com bombeamento, há risco de falhas na operação;
- Falta de manutenção constante e adequada pode propiciar a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica;
- Utilização inadequada para lançamento irregular de resíduos sólidos
- Dificuldade na obtenção de áreas (inexistência)

Efeitos hidrológicos

Em geral, os reservatórios de detenção redistribuem as vazões ao longo de um intervalo de tempo maior, diminuindo as vazões de pico, sem reduzir o volume do escoamento direto, mas formando um volume útil temporário, com parte do escoamento direto, que corresponde à área compreendida entre o hidrograma afluente e efluente da bacia de contribuição.

Os efeitos da urbanização de uma bacia e da implantação de um reservatório de detenção sobre um hidrograma de cheia podem ser observados na figura a seguir:

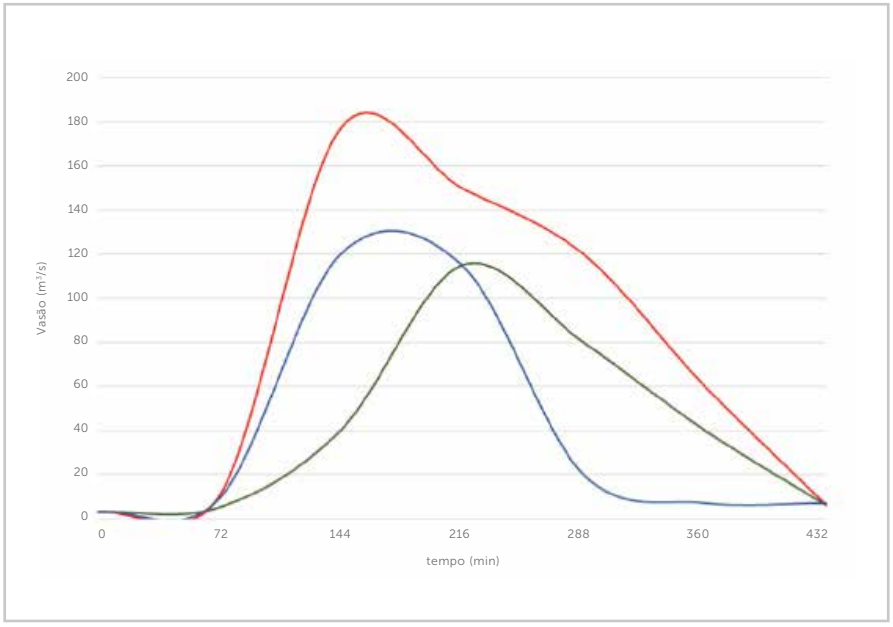


Figura 2 – Hidrogramas resultantes de cenários: anterior ao desenvolvimento da bacia, atual e após a implantação da obra do reservatório de detenção (Fonte: DHS – FATEC/SP)

Os reservatórios de detenção são normalmente concebidos para controlar os efeitos das chuvas locais, de curta duração e alta intensidade, pois são estas as causadoras das inundações mais frequentes. O efeito da redução dos picos do hidrograma de uma cheia é sentido com maior eficiência logo a jusante da estrutura do reservatório, com diminuição das vazões no canal.

Conclusões

A implantação de reservatórios de detenção em locais onde não há alternativas para melhoria das condições de escoamento do canal por meio de ampliação (alargamento e/ou rebaixamento), é sem dúvida uma solução eficiente para atenuar os efeitos maléficos das inundações.

Entretanto, há de se ter cuidado com a visão de que a solução venha a se tornar uma prática revolucionária em relação aos conceitos tradicionais em drenagem urbana, como se fosse uma solução mais eficiente.

Na área de drenagem de águas pluviais tem-se atualmente o conceito da importância de manter as vazões naturais o mais próximo possível durante o desenvolvimento dos projetos, ou pelo menos compensar eventuais incrementos nas vazões de pico por meio de armazenamento e infiltração através de técnicas como o caso da chamada Lei das Piscininhas, implantada em alguns municípios da Região da Grande São Paulo que, sem dúvida, diminuem de alguma forma os impactos da urbanização.

Nesse sentido, recentemente foi divulgado um artigo na internet da empresa AQUAFLUXUS Consultoria Ambiental em Recursos Hídricos, intitulado "Os perigos da quebra de paradigmas" (http://www.aquafluxus.com.br/) sobre um programa de drenagem sustentável do Ministério das Cidades que considera a detenção e a infiltração das águas pluviais e desconsidera soluções por meio de canalização. A respeito uma Prefeitura Municipal da RMSP apresentou um projeto de canalização para obtenção de recursos junto ao Programa de Aceleração do Crescimento – PAC e teve o mesmo recusado pelos motivos exemplificados naquele artigo, conforme reproduzido a seguir:

"....canalização para acelerar os escoamentos de um trecho do rio ? e alguém diz:
"Que ideia ultrapassada é essa? Acelerar escoamento não pode...."

O que é importante ressaltar, conforme também descrito no referido artigo, é que em alguns casos, a aceleração do escoamento pode ser uma alternativa mais eficiente do que implantar reservatórios para abater as vazões de pico, evidentemente, desde que o corpo receptor tenha condições para assimilar esse incremento de vazão. O rol de alternativas que envolvem um projeto de drenagem tem sempre que ser analisado com muita acuidade, pois cada caso tem suas peculiaridades e as interações hidrológicas de toda bacia devem ser previamente analisadas.

CONSIDERAÇÕES – TIPOS DE RESERVATÓRIOS

Em linha (in-line)

Escavado junto ao talvegue, ampliando a seção do canal num trecho, ou como "barragem seca", com estruturas de controle das vazões defluentes, reservando certo volume durante um tempo determinado e retornado os volumes ao leito de jusante, abatendo o hidrograma afluente; funcionam por gravidade e não são operados.

Lateral (off-line)

Escavado fora do leito ou calha do rio; recebe as águas do canal excedentes e determinado valor de vazão de cheia; o retorno dos volumes pode se dar por gravidade ou por meio de bombeamento; normalmente, as descargas defluentes que retornam ao leito do canal são operadas, conforme programação pré-estabelecida ou por sistema de válvulas de pressão.

O reservatório lateral é o que apresenta maior eficiência, pois só retém e reserva volumes excedentes do hidrograma de cheia, estabelecidos por um limite de vazão máxima em função da capacidade de descarga da canalização. Os volumes podem não retornar ao canal durante determinado período de tempo. Conforme projeto e dimensões, esses volumes podem não retornar ao canal de origem (podem ser destinados para outros usos ou podem ser transpostos para outra bacia, por exemplo). Nesses casos, em que volumes não retornam ao canal, ocorre o efeito de impacto zero, simulando-se a permeabilidade do solo, que retém os volumes de infiltração.

Comparando os dois sistemas de retenção citados, para o mesmo efeito de abatimento de um hidrograma de cheia, o "lateral" necessita de um volume disponível menor.

Em sistemas de macrodrenagem compostos por várias retenções integradas a canalizações, os volumes de retenção do tipo "lateral", operados, são os mais recomendados e eficazes com relação aos resultados esperados. Nesses casos, dependendo da operação do sistema, o efeito conjunto das retenções poderá equivaler à soma de todos os volumes.

Para volumes de retenção do tipo "em linha", o efeito de um conjunto desses dispositivos não é equivalente à soma de seus volumes alocados num único reservatório de retenção. Nos projetos de retenção "em linha", se possível, deve-se utilizar um único volume logo a montante da seção do canal onde ocorrem os extravasamentos. Esse posicionamento permite controlar toda bacia de contribuição considerada.

Sílvio Luiz Giudice é tecnólogo em Construção Civil – Modalidade Obras Hidráulicas – Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC / SP e Engenheiro Operacional pela FEOSP. Cursos de Especialização em Agrimensura, Drenagem Urbana e Ciências Ambientais. Foi Professor na área de Engenharia Sanitária do Departamento de Hidráulica e Saneamento Ambiental e do Departamento de Transportes e Obras de Terra da FATEC-SP. Foi Diretor da Bacia do Alto Tietê e Baixada Santista – BAT , Assessor Técnico da Superintendência e atualmente é Gerente de Engenharia da Diretoria de Gestão de Obras do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE. Na Associação dos Engenheiros do DAEE foi Membro do Conselho Deliberativo, Presidente do Conselho Fiscal, e na Diretoria Executiva foi Tesoureiro, Secretário e atualmente é Vice-Presidente.

Contribuição da graduação em Tecnologia em Radiologia para a prática do tecnólogo

Daniel Marques dos Santos, Nildo Alves Batista e Beatriz Jansen

Conheça o relatório Técnico da Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de São Paulo para obtenção do título de Mestre Profissional em Ensino em Ciências da Saúde.

Este estudo compôs uma Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em nível Mestrado modalidade Profissional em Ensino de Ciências da Saúde para obtenção do titulo de Mestre em Ensino em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Foi pesquisada a formação do Tecnólogo em Radiologia, relacionando-a com as demandas da prática profissional.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP pelo Parecer nº 220.432 de 22/03/2013. Realizamos um estudo quanti-qualitativo, de natureza descritivo-exploratória, com 38 Tecnólogos em Radiologia que atuam na UNIFESP. A pesquisa teve os seguintes objetivos: identificar as competências desenvolvidas na graduação e suas relações com as demandas da prática, mapear as dificuldades na formação dos Tecnólogos em Radiologia, na ótica dos profissionais já engajados no mercado de trabalho e levantar sugestões de aprimoramento na formação do Tecnólogo em Radiologia.

Utilizamos uma escala atitudinal do tipo Likert com asserções que exploravam três dimensões: Características da Prática do Tecnólogo em Radiologia, Contribuições da Graduação para o desenvolvimento de competências na área e Dificuldades e as sugestões de mudança curricular na graduação em Tecnólogo em Radiologia. Os dados foram analisados estatisticamente.

A pesquisa trouxe à tona resultados importantes sobre a graduação em Tecnologia em Radiologia relacionada com as competências desenvolvidas e as demandadas pela prática. No gráfico abaixo temos a pontuação de cada uma das asserções validadas (médias entre 1 e 4).

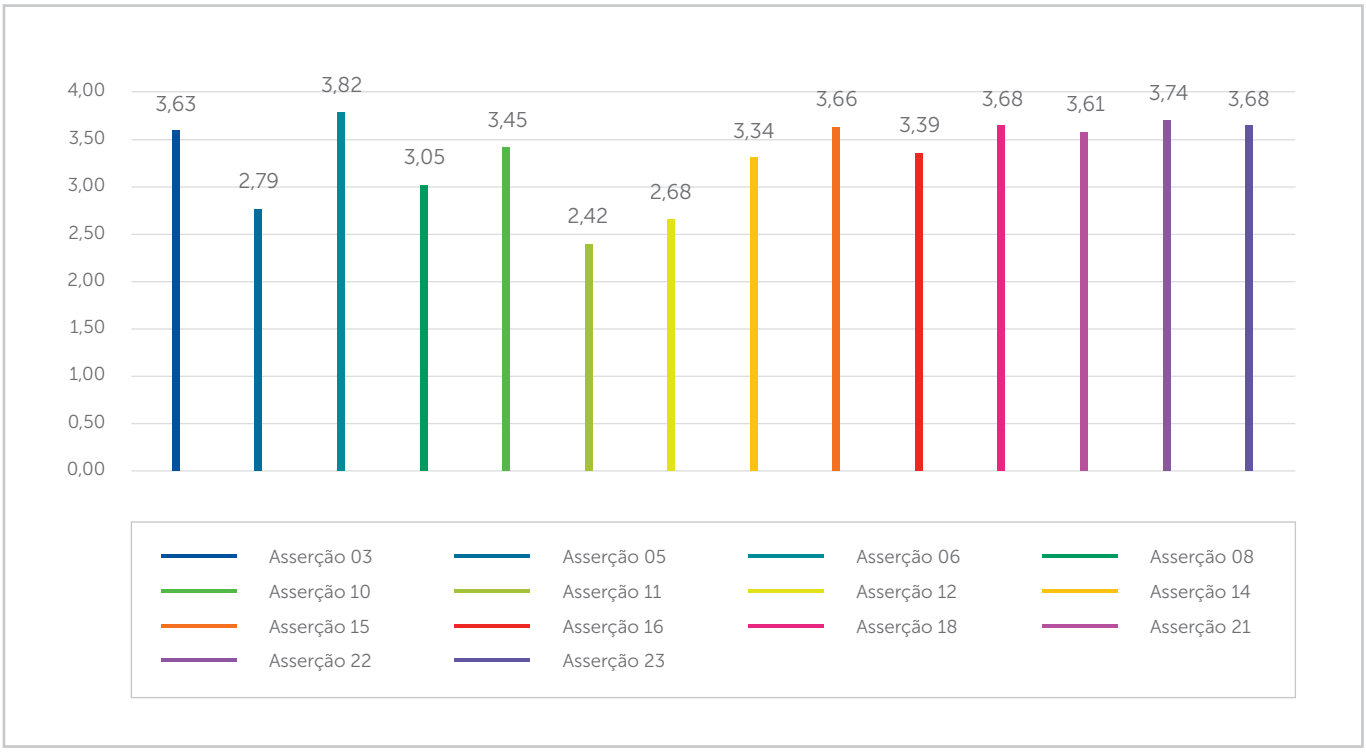


Gráfico 2: Pontuação média geral por asserções validadas sobre a "contribuição da graduação em tecnologia em radiologia para a prática do tecnólogo", São Paulo,2014.

As características da prática do Tecnólogo, investigadas na Dimensão 01, apresentam uma média de 3,53. Nesta dimensão observou-se que:

1. Os tecnólogos em radiologia inseridos nesta pesquisa entendem que cabe a eles a função de gerenciamento de um setor de radiologia bem como é de sua competência, na ausência do médico, as decisões que não envolvam procedimentos clínicos.
2. Para os participantes desta pesquisa, o papel administrativo dos tecnólogos em radiologia no contexto de suas práticas não parece estar bem definido.
3. O conhecimento da anatomia e fisiologia humana e as interações com contrastes constituem um conhecimento necessário para o exercício profissional seguro desta categoria.

A dimensão dois explorou as Contribuições da graduação para o desenvolvimento de competências. O gráfico ao lado mostra as médias de cada uma das assertivas relacionadas com a mesma.

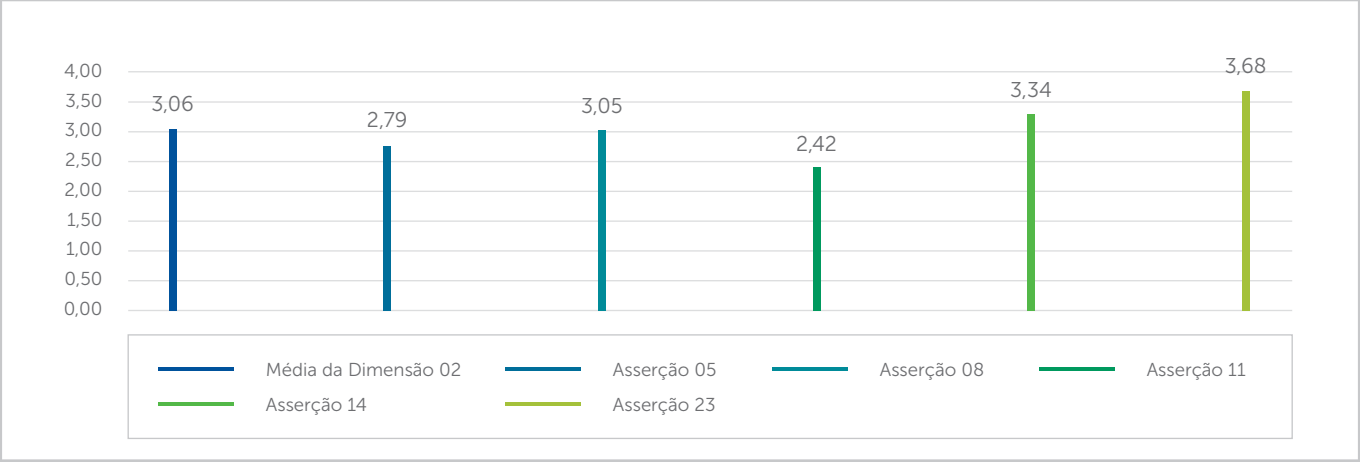
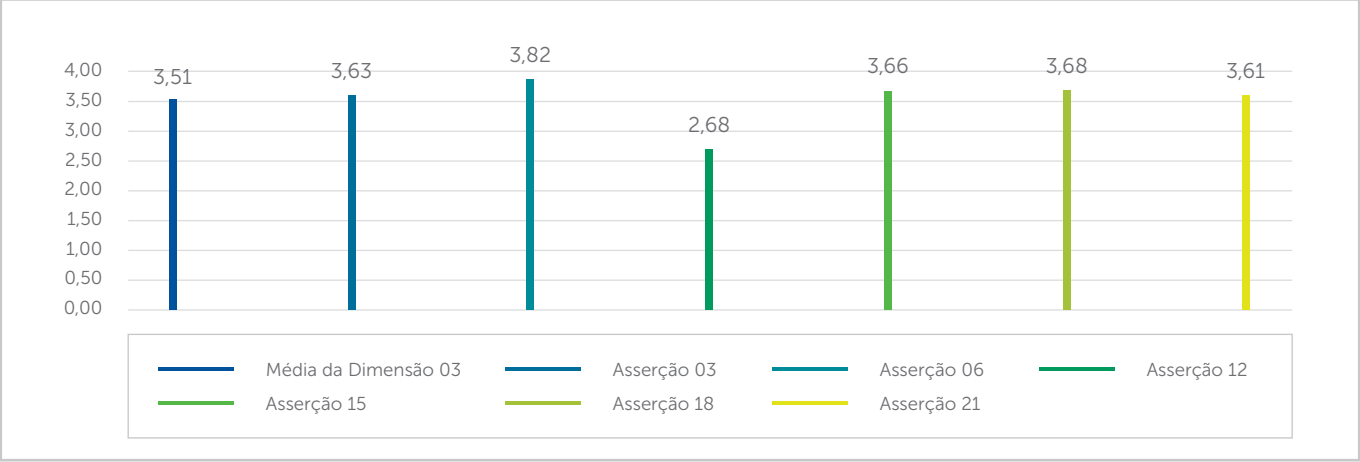


Gráfico 7: Perfil geral atitudinal sobre a dimensão II – "Contribuições da graduação para o desenvolvimento de competências", São Paulo, 2014.

Por outro lado a dimensão três explorou Dificuldades e sugestões de mudança para o currículo do tecnólogo em radiologia.



Em relação a estas duas dimensões observamos que:

1. A graduação em tecnologia em radiologia não está desenvolvendo competências profissionais quanto aos aspectos técnico/científicos e éticos nas resoluções afetas às urgências/emergências.
2. O professor precisa ter experiência prática e conhecimento científico adequado para realizar de forma adequada seu trabalho docente.
3. A necessidade de implantação de um currículo interdisciplinar, com uma formação interprofissional;
4. Aprimoramento da articulação entre teoria e prática
5. Aumento das horas de estágio e ampliação da aprendizagem de exames como tomografia, ressonância magnética.

A pesquisa evidenciou também que:

1. Os homens mais novos (com menos de 35 anos), com até 03 anos de formação e sem pós-graduação são menos críticos em relação ao seu processo de formação.
2. Os respondentes evidenciaram ciência quanto a importância de uma formação técnica/científica e gestão ancorada em fortes princípios éticos e não reconhecem este tipo de formação nas instituições onde desenvolveram seu processo formativo.
3. Avaliam que apesar das deficiências de sua formação, sentem-se aptos no exercício de um cuidado humanizado.
4. Apontam para uma insuficiência de carga horária em atividades de estágio com especial destaque para a área de urgência/emergência bem como na aprendizagem de uma gama maior de diagnósticos por imagem;
5. Defendem a necessidade de um currículo pautado pela interdisciplinaridade, com fortalecimento da integração entre ensino e serviço, na perspectiva do desenvolvimento de um perfil interprofissional.

Esperamos, por meio desta pesquisa, ter contribuído com a reflexão sobre a prática e a formação do Tecnólogo em Radiologia no Brasil, entendendo a necessidade de novas investigações sobre esta temática.

A pesquisa completa encontra-se disponível no site *http://www.unifesp.br/centros/cedess.*

Daniel Marques dos Santos, Nildo Alves Batista e Beatriz Jansen são professores da Universidade Federal De São Paulo - Campus Baixada Santista - Programa de Pós-Graduação Ensino Em Ciências da Saúde

Emitindo Profissionalismo

Alberto Cosme Braga Junior

Na busca da realização do sonho em contribuir com engrandecimento da indústria brasileira, e vê-la num patamar de excelência mundial, sendo uma engrenagem atuante, me formei em Tecnologia de Processos de Produção Mecânica pela FATEC – Faculdade de Tecnologia de São Paulo em 2001. E na concretização deste sonho, comecei a trilhar os caminhos da Inspeção de Equipamentos.

Como Inspetor, percebi sua essencial importância para a garantia dos ativos produtivos da indústria brasileira, podendo atuar numa variedade de áreas, nos ramos primário, secundário e terciário, num sem números de indústrias, destacando-se automobilística, energética, química, petroquímica, siderurgia, alimentícia e mineração.

Em principio, buscamos analisar a integridade física e operacional dos mais variados equipamentos, através da aplicação de ENDs (Ensaios Não Destrutivos), subdivididos em convencionais e não-convencionais, buscando extrair através deles panorama global de seu funcionamento, procurando contribuir com as tomadas de decisões pertinentes aos planos de manutenção, com foco na garantia da operacionalidade das plantas industriais. O Tecnólogo enquadra-se de uma maneira muito positiva neste perfil, por possuir as qualidades e versatilidade necessárias, podendo atuar tanto nos processos operativos da inspeção, planejamento das atividades e análises e aplicações de cálculos remanescentes.

Diante de tamanho desafio, a partir de 12/2001 passei a integrar o time de Inspetores de Equipamentos da Physical Acoustics South America Ltda, subsidiária da Mistras Group INC, líder global no fornecimento de soluções para proteção de ativos através da analise de integridade, com sede nos EUA, como foco no fornecimento destas soluções nos países da América do Sul, em sua filial paulistana.

Assim, no aprimoramento de meus conhecimentos, fui incentivado pelos meus gestores a buscar capacitação especifica em ENDs, e em 2002 alcancei a qualificação no Ensaio Não Destrutivo de Emissão Acústica (EA), passando a atuar na aplicação deste ensaio e através do SNQC (Sistema Nacional de Qualificação e Certificação) e em 2008 conquistei a Certificação em Nível II (EA-N2), sendo um dos primeiros profissionais de END a alcançar este feito no Brasil.

Esta certificação permite-me aplicar o ensaio de diversos equipamentos, avaliando suas condições e reportar laudos conclusivos de integridade em diversos tipos de equipamentos da indústria de forma rápida e lucrativa ao cliente.

Resumidamente, Emissão Acústica é um dos ENDs não convencionais e não intrusivos mais versáteis disponíveis no mercado. O ensaio de Emissão Acústica consiste na avaliação de processos de fissura e corrosão em estruturas metálicas, e não metálica por meio da estimulação controlada na região de interesse, com acoplamento de sensores estacionários piezoelétricos que transmitem a um hardware, suportado com software exclusivo de alta tecnologia, promovendo de forma dinâmica, estudo das condições desta estrutura e seu laudo conclusivo. Partindo-se o programa de inspeção a partir da Emissão Acústica, alcança-se a racionalização do uso de outros ENDs, promovendo em menores custos de inspeção e rapidez nas intervenções aos ativos.

> ***Vejo o tecnólogo como um fundamental personagem na retomada de crescimento da indústria, sendo a mesma uma importante alavanca para a nossa economia momentaneamente fragilizada.***

Também aliei a esta importante ferramenta uma Certificação no END de Ultrassom, com ênfase em medição de espessuras (US-N1-ME), onde me permitiu especializar nas inspeções de vasos de pressão e caldeiras sob o escopo da Norma Regulamentadora NR-13 do Ministério do Trabalho e Emprego, que o domínio da aplicação da técnica de Emissão Acústica aliada ao uso do Ultrassom (US) provoca a redução drástica do tempo de indisponibilidade do ativo em relação aos outros métodos convencionais de ensaio de requalificação.

Pude, também, buscar dominar as premissas da Inspeção em Tanques de Armazenamento sob o escopo da norma API 650, que aliada aos ENDs mencionados acima, provoca uma redução em mais de 95% da necessidade de parada deste tipo de ativo para abertura a fim de verificar as condições dos componentes internos, garantindo a lucratividade da operação e acima de tudo a redução de incidentes prejudiciais ao meio ambiente.
Como pode ser observado através deste breve resumo profissional, não tenho dúvidas que alicerçar colunas na valorização dos Tecnólogos dentro do cenário industrial brasileiro, através de sua capacitação técnica, direcionando suas ações na inserção da inovação tecnológica, caminhando nos preceitos da ética profissional, seguramente promove-se o dinamismo nas ações necessárias para transpor as barreiras que nos freiam. Vejo o Tecnólogo como um fundamental personagem na retomada de crescimento da indústria, sendo a mesma uma importante alavanca para a nossa economia momentaneamente fragilizada.

Alberto Cosme Braga Junioré Tecnólogo em Processos de Produção Mecânica e Inspetor de Equipamentos (Certificação SNQC 9076_ EA-N2 G e US-N1-ME).

Instituto SIAmazônia – Desenvolvimento Sustentável e Inovação na Amazônia

Dixon Gomes Afonso

O Instituto SIAmazônia, oriundo de discussões entre diversos atores sobre o tema sustentabilidade, tem como objetivo difundir, desenvolver e transferir conhecimentos que possibilitem a adoção de práticas de gestão empreendedoras gerando negócios sustentáveis, através do uso dos recursos naturais do Bioma Amazônia. Esta proposta busca incutir o pensamento sistêmico de forma cíclica no processo de mudança de uma economia baseada no extrativismo de baixa tecnologia para um extrativismo de alta tecnologia, tendo como alvo sua conexão com o mercado local, nacional e internacional de forma mais efetiva. O mapa mental de estruturação de propostas de desenvolvimento tem como base os conhecimentos empíricos dos povos tradicionais da Amazônia, com agregação dos conhecimentos técnicos e científicos que podem ser adaptados à realidade local sem prejuízo na manutenção das características socioambientais e culturais da região.

A Amazônia é conhecida como a maior floresta tropical do mundo. No Brasil, o Bioma Amazônia representa cerca de 63% da área presente na América do Sul, com cerca de 5 milhões de quilômetros quadrados, que inclui os Estados do Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Rondônia, Mato Grosso, parte do Maranhão, parte do Tocantins e uma pequena porção do Goiás. Neste Bioma estão concentradas as ações de combate ao desmatamento e queimadas, que nos últimos anos têm se desacelerado, porém, nas áreas onde há uma maior geração de riqueza, estes índices persistem e aumentam, fruto da atividade econômica centrada na agropecuária, que perfazem um total de 83 milhões de hectares.

O PAS (Plano Amazônia Sustentável) vincula o crescimento da região amazônica exatamente à atividade econômica dominante. É importante ressaltar que os índices de desmatamento têm na exploração da madeira o fator agregador da conversão de áreas florestais em pastos ou áreas agrícolas.

O Governo brasileiro, em 2015, assumiu a responsabilidade de "zerar" o desmatamento nos próximos anos, como forma de contribuir para a diminuição do aumento da emissão de carbono, e consequentemente do efeito estufa. Esta iniciativa nos leva a refletir sobre novos modelos de desenvolvimento para a Amazônia, pois não se pode descartar a importância da economia proporcionada pelo atual modelo sem ter novas perspectivas de manutenção do status quo, e de crescimento dos referidos ganhos.

Conforme conceito adotado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED) o Desenvolvimento Sustentável "...é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer as habilidades das futuras gerações de satisfazerem suas necessidades".

Nesse contexto, para que se produzam os efeitos do Desenvolvimento Sustentável deverá se garantir a exploração dos recursos naturais de uma determinada área sem ameaçar, ao longo do tempo, a integridade ecológica do meio ambiente.

Mas, é possível ter um desenvolvimento sustentável na Amazônia? Considerando sua biodiversidade e em contraponto a pressão externa para evitar a depredação da floresta?

Na década de 1980 já havia uma preocupação sobre as práticas e políticas consideradas como nocivas à integridade das florestas tropicais, o que gerou o movimento ambientalista capitaneado pelo seringueiro Chico Mendes, sensibilizando o mundo para a degradação ambiental proporcionada pelo avanço da agropecuária na Amazônia. Os debates contribuíram para uma reflexão sobre as perspectivas e potenciais usos das terras e de seus recursos naturais.

A economia extrativa, predominante no século passado, tinha como objetivo a produção de bens por meio dos recursos naturais locais para sua própria subsistência, baseada na pesca, caça e coleta vegetal, em contraste com a agricultura, o pastoreio, o comércio, o artesanato, os serviços ou a indústria. E para essa produção toda a técnica ou tecnologia empregada se traduz de forma empírica.

Mais recentemente, o extrativismo incorporou atividades mais modernas, em que certos materiais naturais também são retirados no seu local de ocorrência natural, mas com o aporte de tecnologia e maquinário. A adoção de boas práticas de manejo florestal é um bom exemplo, pois numa área florestal é possível ter rendimentos superiores e maior produtividade, diferentemente da exploração predatória utilizada até então.

O Acre se tornou referência nacional e internacional na implementação de gestão de política pública de desenvolvimento sustentável, principalmente pelo respeito socioambiental. Inicialmente estruturando uma política econômica baseada em seus ativos florestais, evitando o aumento de áreas desflorestadas, mas ao mesmo tempo, fomentando o setor agropecuário com incentivos em tecnologia e qualificação da produção.

Mas é possível aliar o extrativismo de baixa tecnologia com o de alta tecnologia?

O alto "estoque" de matéria prima, com metade das espécies vegetais e animais do globo e um terço das espécies de árvores do planeta, além da principal reserva de água doce do mundo são ativos que denotam um grande potencial para a dinamização de produtos e negócios sustentáveis.

Há um mercado latente por produtos sustentáveis, com certificação ou selo de origem, que só com estes requisitos já seriam altamente rentáveis. A premissa adversa para a elevação da economia regional é a baixa infraestrutura, não possibilitando o processamento secundário, a transformação industrial, a comercialização, o marketing e logística. Isto faz da região amazônica um produtor de commodities, exportando bens in natura e importando bens transformados, gerando uma balança negativa no mercado local.

Assim, o desenvolvimento da Amazônia tende a ser uma mudança de paradigma por qual passaram outras regiões do Brasil, mas a proposta de consolidação de uma economia de mercado deve ser adequada às características peculiares da região, buscando a diversificação econômica de produtos e processos respeitando sua sazonalidade, maior qualificação dos trabalhadores com técnicas ecossustentáveis, estruturação tecnológica laboratorial para apoio e qualificação de produtos, e o incentivo do surgimento de empreendimentos inovadores sustentáveis.

Dixon Gomes Afonso é presidente do Instituto SIAmazônia – Desenvolvimento Sustentável e Inovação na Amazônia; Tecnólogo em Construção Civil – Edificações, com especialização em Agente de Inovação e Difusão Tecnológica e Gestão da Indústria Madeireira e Moveleira, MBA em Gerenciamento de Projetos; Pesquisador da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – FUNTAC. Conselheiro Federal pelo CONFEA no período de 2012-14.

Tecnólogos

As carreiras de Tecnologia podem ter um papel crucial nesse tempos de crise. Em um mundo onde inovação e evolução tecnológica estão na ordem do dia, os tecnólogos, que atuam em praticamente toda a cadeia produtiva, são peças-chave para a modernização de nosso país. E o Brasil precisa reconhecer essa importância. Nesta reportagem, especialistas abordam as conquistas da profissão, os avanços e os desafios que ainda se apresentam, como a regularização da profissão.

Por Arthur Gandini e Sueli Melo

Fernando Gobetti trabalha como servidor público na prefeitura de São Paulo. Aos 55 anos, ele se formou em junho de 2014 como tecnólogo em Gestão Pública na Universidade Anhanguera, em São Paulo, com uma formação que lhe deu mais conhecimentos para o trabalho e lhe rendeu uma promoção de cargo. "Além de ser um curso rápido, o aprendizado é específico para o curso escolhido", afirma sobre a formação como tecnólogo. "Penso que os cursos de Tecnologia exibem matérias mais específicas. Por isso, são mais rápidos que os cursos tradicionais, que abrangem um currículo maior", defende.

Fernando é apenas um exemplo de como a formação de tecnólogo representa uma ótima opção para quem deseja entrar no mercado de forma mais rápida ou já trabalha, mas quer melhorar a formação e obter o diploma de graduação, com conhecimentos específicos da carreira escolhida. Segundo números do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), os cursos de tecnologia ofertados no país representavam cerca de 20% do total de cursos de graduação em 2014, percentual igual no estado de São Paulo. Naquele ano, mais de 200 mil alunos haviam se formado como tecnólogos no país, sendo 76 mil no Estado de São Paulo (confira os dados no quadro da página 18).

"Os cursos são fortes na área de Engenharia e Tecnologia da Informação. Tanto é que a área de informática é bem reconhecida inclusive para concursos públicos", analisa o presidente do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo, José Paulo Garcia. "Na Engenharia é onde temos o maior número de embates (na competição do mercado). Na área de informática e química não há atritos, afirma Garcia, que se formou nos anos 1970 na área de pavimentação e movimentos de terra.

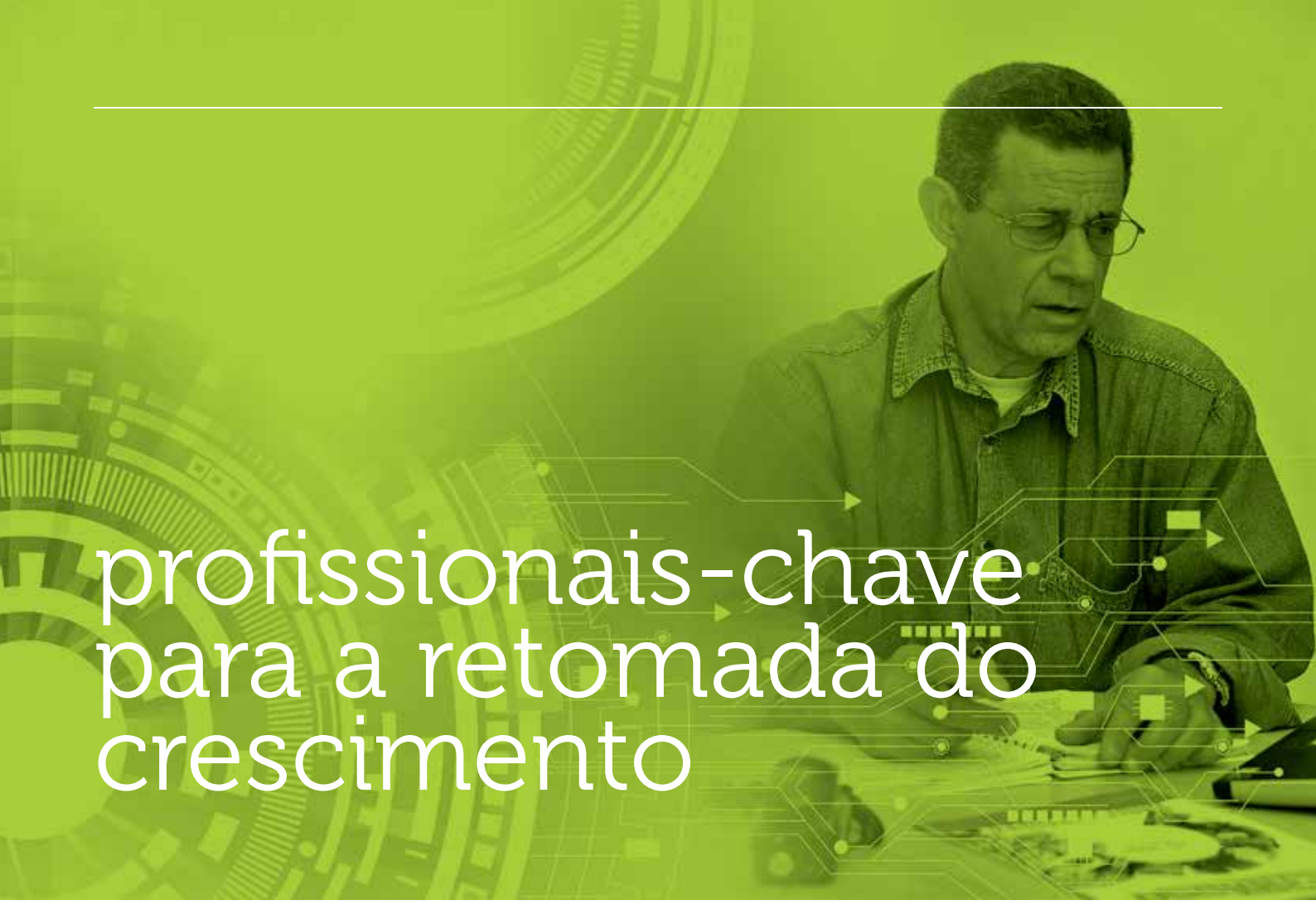
Garcia enumera as conquistas da categoria nos últimos anos. São algumas delas o reconhecimento da profissão no âmbito dos conselhos profissionais e a inclusão das ocupações no CBO (Código Brasileiro de Ocupação, reconhecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego). Também houve o reconhecimento dos cursos de Tecnologia como cursos de graduação. "No passado, havia uma dúvida se éramos um curso de nível superior ou não e esse reconhecimento abre as portas da pós-graduação", conta.

Atualmente a categoria luta pela aprovação no Congresso Nacional do Projeto de Lei 2245, que regulamenta a profissão (leia mais na página 21).

Uma conquista específica do Sindicato consiste na inauguração de sua nova sede em 2016. "Oferecerá cursos e eventos proporcionando um melhor atendimento aos filiados", comemora o presidente (leia mais na página 24).

Na área de Tecnologia da Informação - TI, a consultora empresarial Juliana Almeida Dutra, diretora de projetos da Deep – Desenvolvimento e Envolvimento Estratégico de Pessoas e Clientes, também destaca a situação do mercado para a profissão, que só acumula conquistas. "Existe

profissionais-chave para a retomada do crescimento



José Paulo Garcia (à esquerda) e Alim Ferreira de Almeida (à direita). Fotos: Brabitt Fotografias - Braga

uma demanda permanente por profissionais de desenvolvimento, programação e analistas com experiência sólida", afirma especialista. "TI é uma área de alta rotatividade, o que faz também com que novas oportunidades sejam abertas com frequência. O mercado de aplicativos cresceu muito também, então profissionais com conhecimento de IOS e Android se destacam."

Fernando Gobetti, tecnólogo.

De olho na crise

Para José Paulo Garcia, é preciso primeiro ter em mente que a profissão de tecnólogo enfrenta problemas da mesma forma que outras profissões. "Estamos passando hoje uma série de dificuldades na área econômica, mas isso se reflete tanto na profissão do tecnólogo quanto nas outras. O grande problema dos tecnólogos é na área de Engenharia, mas, de uma forma geral, o profissional tecnólogo é bem colocado no mercado e tem o seu espaço", afirma ele em relação à desaceleração do setor de construção civil. Garcia também cita as áreas de serviços e química como outras que também sofrem com a crise. "O Sindicato contabiliza um acréscimo muito grande de profissionais que foram dispensados", afirma.

Também é preciso ter mais cuidado com os tempos de crise quem é mais novo. "A pessoa com mais idade que frequenta um curso de Tecnologia, muitas vezes vem com uma experiência profissional do mercado, então sofre menos que um jovem que ao concluir o curso não tem experiência. Quem escolhe o curso de Tecnologia, na maioria das vezes, já vem com um objetivo definido, afirma. "Hoje, mais do que nunca, profissionais com experiência são procurados."

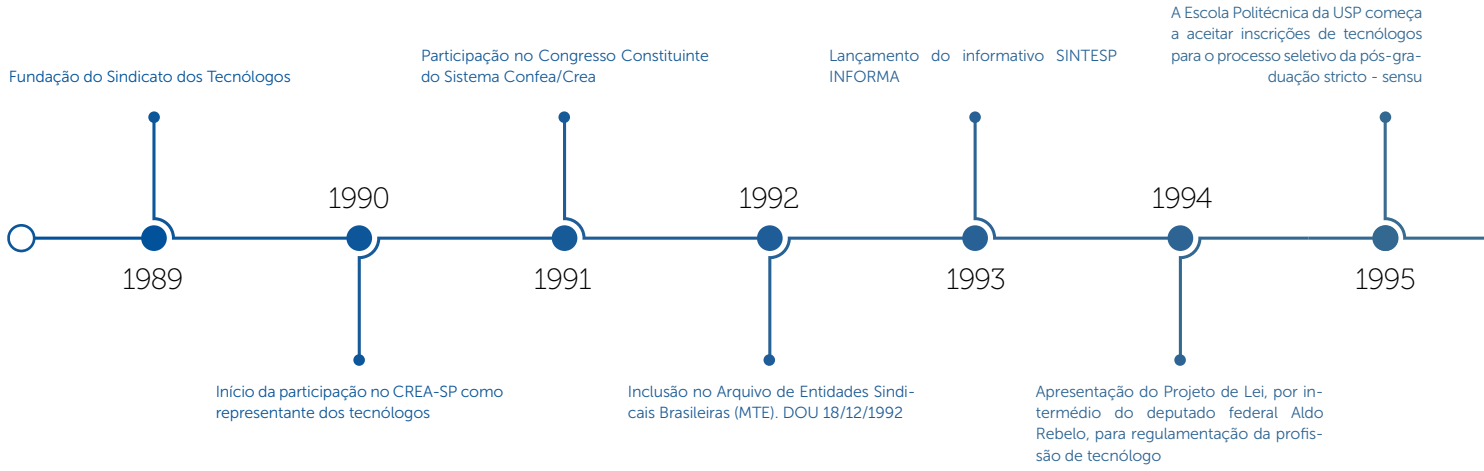
Para o presidente do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo, a saída é não parar de estudar. "É preciso olhar para dentro da sua formação e qualificar-se ou requalificar-se com uma especialização para conseguir se colocar no mercado."

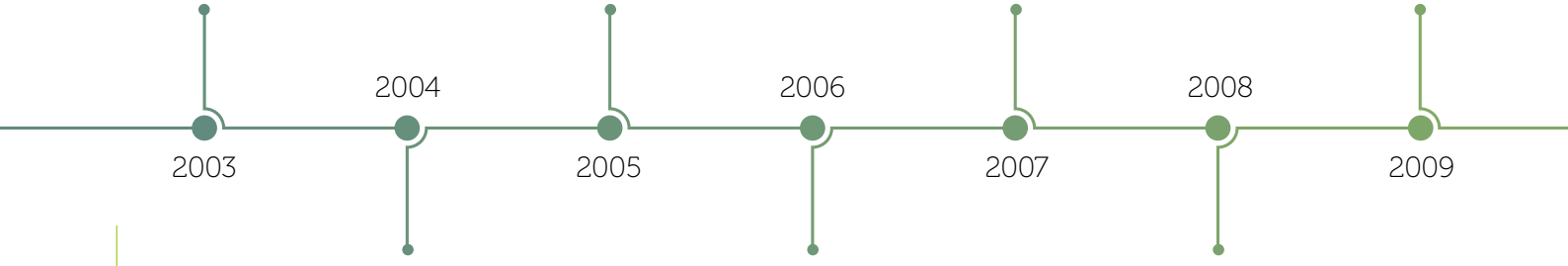
Mesmo em tempos de crise, a formação de tecnólogo é uma ótima escolha para ingressar ou se estabelecer no mercado, defende o presidente do Sindicato,. Como a duração dos cursos de tecnologia é menor, isso representa uma vantagem, pois o tecnólogo estará pronto para o mercado de trabalho mais cedo.

Tecnólogo: papel crucial na cadeia produtiva do país

Laurence Casagrande Lourenço, tecnólogo e diretor presidente da DERSA, em São Paulo, vê um papel especial para os tecnólogos neste momento brasileiro. Para ele, por serem carreiras que atuam em praticamente toda a cadeia produtiva, os tecnólogos podem ser a solução para o problema da baixa produtividade do país. "Somos um país caro porque ainda produzimos de forma pouco eficiente. O principal papel dos tecnólogos será virar esse jogo. Nossa profissão nos permite acesso a praticamente toda cadeia produtiva. Num mundo marcado pela evolução e inovação tecnológica, podemos ser peças-chave para nos entregarmos mais, produzirmos mais", defende (leia entrevista na página 23).

O Sindicato dos Tecnólogos do E





stado de São Paulo e sua história

1996

Aprovação da Lei 9.394 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

1997

Instituído o dia 6 de outubro com o Dia Estadual do Tecnólogo. Lei nº 9.657, de 14 de maio

1998

Palestras de divulgação nas faculdades que oferecem cursos de tecnologia

1999

Início das ações judiciais para ampliação das atribuições profissionais junto ao CREA-SP

2000

I Fórum Virtual, que elaborou proposta para o MEC sobre a regulamentação do Capítulo da Educação Profissional LDB

2001

Aprovação do parecer CNE/CES 436/2001 – Formação de Tecnólogos

2002

Participação do Sindicato para discutir a carreira de tecnólogo na Prefeitura Municipal de São Paulo

2010

Participação no 7º Congresso Nacional dos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA. IV Encontro Estadual dos Tecnólogos

2011

V Encontro Estadual dos Tecnólogos. Lançamento do livro "Ser ou não ser tecnólogo, eis a questão"

2012

VI Encontro Estadual dos Tecnólogos. Inauguração da sede própria do Sindicato dos Tecnólogos

O Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE inclui os tecnólogos para se responsabilizarem tecnicamente nos pleitos de outorga; Aquisição de sede própria no Bairro do Ipiranga - Rua Visconde de Pirajá, 338. Onde atualmente funciona um posto de atendimento do CREA-SP

2013

VII Encontro Estadual dos Tecnólogos

2014

Início da orientação jurídica aos associados, na sede Ipiranga

Eleição da diretoria para o mandato 2014 a 2017.

VIII Encontro Estadual dos Tecnólogos

Representação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA

Participação na revisão do Catálogo Nacional dos cursos de tecnologia – MEC

2015

Reunião com representantes da Universidade de Santiago do Chile e da Universidadade do Atacama. IX Encontro Estadual dos Tecnólogos

ENTRE QUE A MÚTUA É SUA!

A vida é muito mais do que apenas trabalho.
Por isso, a Mútua retribui todo o seu esforço no avanço do Brasil, com benefícios para melhorar a qualidade de vida da sua família!
São apoios financeiros para qualquer situação, como ajudar nos estudos, viajar de férias sem se preocupar com os gastos extras e até preparar a sua aposentadoria. E se a família crescer, vai ser só alegria!

A Mútua está preparada para o que você precisar, com taxas reduzidas e exclusivas, sem comprometer a sua renda familiar.

Entre!
A Mútua é sua!

Benefícios Reembolsáveis*

Apoio Flex

Educação

Empreendedorismo

Ajuda Mútua

Agropecuário

Férias Mais

Equipa Bem

Construa Já

Imobiliário

Propriedade Intelectual

Inovação

Veículos

Garante Saúde

Energia Renovável

Família Maior

Assistencial Express

Aporte Prev

juros a partir de
0,3% a.m.
+INPC médio
dos últimos 12 meses.

*Disponível apenas para Sócio Contribuinte e dependentes.

Entre em contato com a Mútua-SP e tenha todas as informações para se tornar Sócio Contribuinte.

Previdência Complementar

TecnoPrev
Administrado por
BB PREVIDÊNCIA

É o plano fechado de previdência complementar exclusivo aos mutualistas e dependentes.
Cada participante possui uma conta segregada do patrimônio dos outros participantes, da Mútua e da BB Previdência.
Seja participante!

Convênios

O associado da Mútua ganha descontos em diversos estabelecimentos como hotéis, cursos, clínicas de estética e muitos outros, além de descontos nas melhores marcas do *e-commerce* brasileiro. **Aproveite!**

Plano de Saúde

Planos de saúde com cobertura nacional com livre escolha, rede médica completa e todas as coberturas previstas pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), além de procedimentos adicionais.

Qualicorp

Benefícios Sociais

- Pecuniário
- Pecúlio
- Auxílio funeral

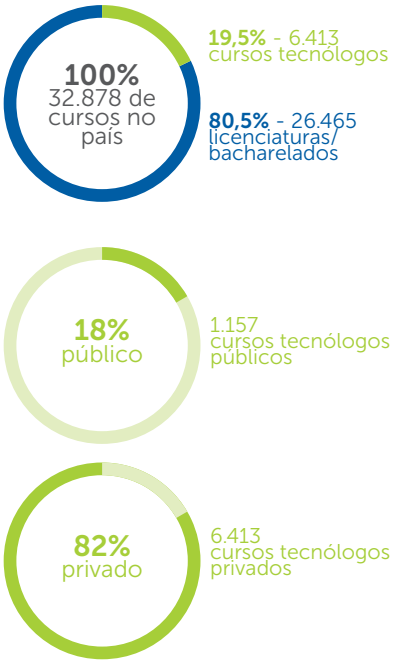
Sistema
CONFEA CREA

MUTUA-SP
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Rua Nestor Pestana, nº 87 - Sobreloja - Consolação - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3257-3750 / (11) 3258-3464 – www.mutua-sp.com.br | mutua-sp@mutua.com.br
Facebook: /MutuadeAssistencia | Twitter: @comunicaMutua

A formação em números

Nº de cursos Brasil 2014 - INEPa



Nº de concluintes Brasil 2014 - INEP

Nº de concluintes SP 2014 - INEP

A carreira de tecnólogo no Brasil

Na visão de Alim Ferreira de Almeida, tecnólogo, membro do Conselho Fiscal do Sindicato dos Tecnólogos e Conselheiro do Crea/SP, apesar da crise política, social e econômica em que se encontra mergulhado o país, que reduziu de forma significativa o nível de investimento no setor produtivo, interferindo nas oportunidades de emprego e renda de todos os trabalhadores, inclusive do profissional tecnólogo, deverá ocorrer uma retomada do crescimento. "As empresas deverão responder com inovação visando à eficiência e à produtividade para enfrentar a concorrência e atender à demanda e, neste caso, a especialização técnica, característica intrínseca do tecnólogo, será de fundamental importância na retomada do crescimento".

Entre as conquistas mais importantes do Sindicato para a profissão, Alim Almeida menciona a inclusão de Conselheiros Tecnólogos que discutem os direitos e deveres da categoria visando ao objetivo maior da defesa da sociedade. Isso foi possível, de acordo com ele, porque o sistema Confea/CREA abriga um número considerável de títulos da Engenharia. "O seu funcionamento se dá por meio de representação de entidades profissionais ou instituições de ensino que, editando normativas e resoluções, entre outros, conferem atribuições profissionais, que influem diretamente no acesso ao trabalho do tecnólogo. A atuação efetiva e constante do Sindicato, neste sentido, possibilitou a inclusão", ressalta.

Sobre os avanços na área, o tecnólogo lembra que no final da década de 1970 praticamente não se ouvia falar em edital de concurso que contemplasse tecnólogos. "É bem verdade que nesta época as empresas de Engenharia conheciam o profissional e a sua competência, empresas como Brown-Boveri, Cobrasma, Braseixos, Fornasa, Hidroservice e Promon, para mencionar algumas. Porém, o serviço público ainda não havia descoberto este profissional", afirma. Segundo ele, nos anos seguintes, empresas de saneamento, prefeituras e estatais passaram a incluir vagas para tecnólogos nos seus editais. "Na Prefeitura do Município de São Paulo, por exemplo, houve grande e exitoso empenho do Sindicato para que ocorressem os concursos, mas sem dúvida ainda há muito a conquistar", pondera.

Para avançar, enfatiza, é imprescindível a busca por uma organização formal das entidades de tecnólogos em todos os estados brasileiros, "e que elas se registrem e busquem a representação nos Conselhos Regionais das várias categorias. É preciso que as entidades e os tecnólogos atuem diretamente junto aos deputados federais nas suas respectivas cidades na busca de apoio ao nosso Projeto de Lei 2245/07 – Regulamentação da Profissão do Tecnólogo", destaca.

Fazendo uma avaliação sobre as perspectivas da carreira do tecnólogo no País, Alim Almeida explica que a segmentação dos cursos de Engenharia nos últimos anos difere da formação generalista que ocorria no âmbito da concepção dos cursos de Tecnologia. "Isso mostra que a criação destes cursos tecnológicos foi uma decisão acertada e necessária para alavancar o crescimento tecnológico". Mas faz uma ressalva: "O curso aproxima, em certa medida, a formação dos engenheiros da formação tecnológica e aumenta as possibilidades de sombreamento nas atribuições profissionais". Ainda assim, ele acredita que as perspectivas sejam promissoras para o tecnólogo porque este tem como característica o foco e a especialização. Portanto, detêm o conhecimento do 'como fazer', atributo fundamental para o crescimento e consolidação da matriz tecnológica do País.

Tecnólogos atendem à demanda por especialistas

De acordo com Dixon Gomes Afonso, tecnólogo e presidente Instituto SIAmazônia, tanto o mercado nacional como o internacional necessitam cada vez mais de especialistas e os cursos de Tecnologia foram criados para atender às demandas atuais. Por outro lado, destaca, isto demanda também a concorrência em cursos de pós-graduação, especializações e MBAs, entre outros.

Ele justifica: "Segundo dados do MEC, os cursos superiores de Tecnologia cresceram mais de 95% entre 2004 e 2006, ou seja, de 1804 para 3.548 em todo o país. Somente no Estado de São Paulo, o aumento no período de 1998 a 2004 foi de 395%, segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Essa demanda exponencial na formação de tecnólogos é impulsionada pelo próprio mercado, que requer mão-de-obra especializada a curto prazo, forjada em aulas práticas e laboratoriais, que tenha foco na implementação de soluções tecnológicas e que acompanhem o ambiente tecnológico dinâmico da 'era do conhecimento'".

Sobre as conquistas em relação à profissão, Dixon ressalta que o Sindicato tem uma importante missão na garantia da valorização profissional dos tecnólogos, por meio do reconhecimento da sua atuação junto à sociedade. Nos últimos anos, segundo ele, o grande desafio foi manter a unidade da classe, e assim se tornar uma peça importante nas discussões com as outras categorias no âmbito do Sistema Confea/CREA. "Considero que o encaminhamento do Projeto de Lei dos Tecnólogos seja uma resultante da convergência de ações das diversas entidades representativas dos tecnólogos, além da Associação Nacional dos Tecnólogos e da Federação Nacional dos Tecnólogos", diz.

Outra ação de destaque, de acordo com o profissional, foram as negociações com o Ministério da Educação para a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. "É necessário destacar o trabalho realizado pelo Sindicato dos Tecnólogos de São Paulo, que tem mantido uma relação de interesses profícua com o Conselho Regional de Engenharia do Estado do São Paulo, inclusive tendo representantes de grande responsabilidade na Diretoria nos últimos mandatos", enfatiza.

Entre os principais avanços neste cenário, o tecnólogo evidencia o reconhecimento dos cursos superiores de Tecnologia para o desenvolvimento do país, que "se traduz na expansão da malha educacional em todo o Brasil, formando tecnólogos em diversas áreas do conhecimento". E acrescenta que "um novo input está sendo oferecido pelo 'Sistema S' com a criação de Institutos de Tecnologia, possibilitando a formação de profissionais de forma gratuita. Com esses investimentos, os cursos de Tecnologia tendem a acompanhar a curva de crescimento de profissionais técnicos, oferecendo assim um novo panorama da formação profissional no país, e por consequência, um novo mapa da representação da categoria junto aos seus Conselhos Profissionais".

Para Dixon, as perspectivas relacionadas aos tecnólogos podem ser traduzidas para "expectativas", pois há, conforme explica, "todo um ambiente de demanda reprimida a ser atendida no mercado e as condições estruturais legais são o grande impeditivo". Ele chama atenção para a seguinte situação: "embora a Lei do Tecnólogo seja uma necessidade premente, não se tem uma previsão de sua aprovação. Além do mais, da forma como se está criando, busca-se atender a uma demanda pela 'legalidade' da profissão sempre tão questionada pelo Confea. E nesse sentido, o próprio Conselho (Confea), que abriga parte dos Tecnólogos, não adota uma política de valorização de nossa categoria, a exemplo da ausência de representantes no Conselho Federal", critica.

Mas, sendo positivo quanto ao futuro, frisa que "é preciso avançar na negociação da representação federativa de forma igualitária, na consolidação efetiva de nossas representações nacional e federal (ANT e FNT, respectivamente), na ampliação de nossas representações de base (em todos os estados), na regularização dos cursos de tecnologia que não se adequam às resoluções do Confea e que impedem seu registro profissional, e na garantia plena do exercício profissional de acordo com nossa formação. Em suma, temos que avançar pouco. Na verdade, temos que concretizar os avanços previstos e colocados em pauta em outras oportunidades", finaliza.

Paixão pela carreira

Lucivaldo Santos, diretor do Instituto Cimas de Ensino e tecnólogo formado em Radiologia no ano de 2001, é um exemplo de profissional que busca a formação contínua para permanecer bem colocado no mercado. "O mercado da Radiologia está em busca de profissionais qualificados e empenhados. Estive num congresso internacional para tecnólogos no Peru recentemente e vi uma busca incansável por conhecimento", conta ele à **Revista do Tecnólogo**. "O mercado está sempre aquecido para profissionais preparados", defende.

Santos analisa que a área de Tecnologia de Saúde também é afetada pela crise, entretanto, possibilita uma oportunidade de se fortalecer. "Está afetando todos os mercados, inclusive o mercado da saúde, pois se as empresas demitem, as pessoas cancelam convênios. Mas temos outro fator a observar: estão aumentando as demandas por clínicas particulares, chamadas de populares", afirma. "Crises sempre teremos, é um fator difícil de controlar, mas é nas crises que nos fortalecemos e devemos buscar nos preparar para as oportunidades", declarou.

Fernando Gobetti, tecnólogo.

O especialista ressalta que ser tecnólogo não é para qualquer um. "É se dedicar cada um na sua área, é se entregar à sua função. Tem que ter paixão, pois você será capaz de enxergar oportunidades onde a maioria não enxerga. Abra seus caminhos, escreva sua história, seja empenhado e amante de sua vida profissional, pois tudo ficara mais fácil", aconselha o tecnólogo.

A profissão em outros países

No Uruguai, antes de ser criado o curso do Tecnólogo Mecânico, há 22 anos, houve uma atualização e aperfeiçoamento no plano de estudo, a fim de que se adequasse às necessidades industriais do país naquele momento. Posteriormente, nasceram os cursos de Tecnólogo Informático e Químico. No entanto, inicialmente, tanto a oferta de trabalho como a difusão da carreira eram escassas, como explica Francisco Deleris, tecnólogo mecânico e secretário da Associação de Tecnólogos Mecânicos do Uruguai. "Isso mudou na segunda metade da década de 2000, quando houve um aumento nas matrículas, incentivado pela demanda de profissionais que puderam inserir-se rapidamente no mercado de trabalho."

Segundo Deleris, esse processo continua e foi revitalizado com a criação da Universidade Tecnológica - UTEC, em 2015. "A ideia é a mesma, incrementar a oferta acadêmica, integrar regionalmente os estudantes de todo o país e aglutinar, num futuro, todas as carreiras de tecnólogo, pois hoje são ministradas em diversas universidades", conta.

De acordo com o profissional, no Uruguai existem tecnólogos em diversas áreas. O curso de tecnólogo mecânico, no qual é formado, trabalha em todos os ramos da indústria: eletromecânica, montagem, manutenção e qualidade, entre outras. Os setores também são variados: indústria petroleira, geração elétrica convencional e renovável, celulose, construção, serviços, agroindustrial e outras mais. "Apesar de ser um país pequeno, o Uruguai apresenta um ritmo relativamente lento no desenvolvimento das coisas, como reflexo disso percebe-se que mesmo com 20 anos de existência da carreira de tecnólogo mecânico, ainda não é uma profissão conhecida como deveria", frisa.

Em relação ao mercado de trabalho uruguaio, o tecnólogo diz que por este ser pequeno, a competição é grande, o que gera profissionais com necessidade constante de atualização. "Não é suficiente apenas formar-se, por isso anos depois de se formar encontramos colegas com as mais diversas especializações", afirma. "O mercado procura profissionais capazes de responder em várias disciplinas e as carreiras geralmente não são especializadas num único foco, se dão de maneira mais ampla". Desta forma, complementa, a especialização acontece já dentro das empresas ou por iniciativa do próprio profissional de ir trás de mais conhecimento em um determinado ponto, após se formar.

Assim como no Brasil, na França os cursos superiores de Tecnologia duram dois anos, como explica o Professor Denis Laffray, consultor do SENAI. A renovação das formações profissionais, segundo o especialista, é feita sob demandas dos comitês nacionais (40 pessoas de empresas, funcionários, docentes, todos especialistas da profissão ou do lado dos recursos humanos) e as formações dos níveis técnicos (habilitação, qualificação) e de tecnólogo são todas de forma integrada.

No sistema educacional francês, os conteúdos de formação, de avaliação e de equipamentos são padronizados para garantir a igualdade das competências dos alunos frente às demandas das empresas, em qualquer lugar do país. Escolas são avaliadas por estes quesitos, ressalta.

Falando de concepção, na França, segundo Laffray, é menos radical. Projetar, por exemplo, pode ser feito ao nível do tecnólogo, só que a complexidade é menor do que ao nível da engenharia. "Para uma empresa, não vale a pena empregar um engenheiro para fazer coisas simples. Vamos, por exemplo, empregar um engenheiro que vai supervisionar cinco tecnólogos para fazer uma concepção de um produto mecânico. O mesmo engenheiro da Mecânica pode trabalhar com outro da Informática ou Eletrônica para desenvolver um produto multitecnológico, o qual pode trabalhar com tecnólogos da mesma especialidade. O equilibro das competências é mais a responsabilidade das empresas do que de uma legislação. O mercado escolhe as boas competências para assegurar competitividade e produtividade. A empresa e seu dono têm responsabilidade perante a lei."

Em relação à coordenação, enfatiza: "em geral, um tecnólogo vai se encarregar de coordenar algumas pessoas. Uma equipe de 50 pessoas é outra coisa. Mas um técnico coordenando uma equipe de 10 pessoas pode ser mais simples do que coordenar cinco pessoas de nível pós-graduação para um engenheiro."

Tecnólogo coordena programa de profissionais do saneamento

Álvaro Diogo é o coordenador nacional do programa criado pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES

Sueli Melo

Álvaro Diogo Teixeira tinha apenas 16 anos e concluía o último ano do ensino médio, preparando-se para prestar o vestibular, quando ouviu falar sobre a carreira de tecnólogo. Era estagiário na área administrativa da SABESP, no escritório regional de Taboão da Serra. Lá conheceu um estudante de Tecnologia de Obras Hidráulicas pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC-SP, que falava muito bem do curso. Na mesma época teve contato com outra jovem aprendiz da empresa que cursava (o agora reformulado e batizado) Hidráulica e Saneamento Ambiental – curso que ele faria.

Aos 26 anos, o tecnólogo assumiu, em julho, a coordenação nacional do Programa Jovens Profissionais do Saneamento – JPS da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES. O projeto, criado em 2010, busca despertar habilidades e lideranças entre os jovens que começam a atuar na área do saneamento ambiental, para atender às necessidades presentes e futuras do setor. Álvaro é membro do JPS desde sua criação. Nesse período, coordenou também o programa em âmbito estadual pela ABES Seção São Paulo (ABES-SP).

O fato de ser tecnólogo, segundo Álvaro, contribuiu de maneira significativa para que chegasse à posição. "A formação que recebi na FATEC, tanto a teórica como a prática, por meio de laboratórios e diversas visitas técnicas, me possibilitaram um conhecimento sólido na área do saneamento", frisa. "A vivência dos professores e a convivência com eles

Um parlamentar em defesa da profissão

Projeto de Lei, que regulamenta a profissão do tecnólogo, ainda tramita na Câmara dos Deputados

Sueli Melo

No Brasil, a profissão do tecnólogo tem meio século de existência. Mas o fato de não ser regulamentada tem provocado, segundo o deputado federal Reginaldo Lopes (PT-MG), uma queda nas matrículas em universidades.

O parlamentar é autor do Projeto de Lei 2245/07, que prevê a regulamentação do exercício da carreira, sendo privativa dos diplomados em cursos superiores de Tecnologia reconhecidos oficialmente. Em 27 de março de 2013, o PL foi aprovado na Câmara do Deputados pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania e seguiria para aprovação no Senado, mas um mês depois, foram apresentados dois recursos e desde então, aguarda deliberação na Câmara. "O Brasil precisa reconhecer essa etapa do modelo educacional, que é fundamental para consolidar o país como educador. Esta é a profissão do futuro. Precisamos fazer essa regulamentação para permitir a ampliação dessa modalidade", ressalta Lopes.

Essa diminuição na procura pelos cursos técnicos, é justificada, de acordo com o deputado, porque envolve uma certa insegurança jurídica. "Alguns cursos superiores e Conselhos têm, muitas vezes, impedido o exercício da profissão na condição de tecnólogo", afirma.

A motivação segundo o parlamentar, seria falta de compreensão, lobby e até mesmo interesses corporativos de algumas profissões, que não entenderam

Deputado federal Reginaldo Lopes (PT-MG)

ainda que no século 21 cabe todo mundo. "Todos têm o mesmo direito", pontua. Este entrave, no entanto, não se aplica aos Conselhos de Engenharia, que conforme ele, apoiam a regulamentação. "E têm acolhido os cursos de bases tecnológicas. Não temos nenhuma resistência dos Conselhos de Engenharia", enfatiza.

Para Reginaldo Lopes, a formação é importante tanto para o cidadão como para o desenvolvimento da economia do país, agrega valor e contribui com muitos jovens que querem uma formação mais rápida e de qualidade. "Essa formação do tecnólogo responde aos anseios de ampla parte da nossa juventude. Infelizmente, o nosso sistema de ensino não garante a todos o acesso à universidade – nem à particular menos ainda à pública", frisa. "Para um país que precisa impulsionar sua economia de forma intensiva, além da mão de obra e das bases tecnológicas, é fundamental que essa profissão seja regulamentada. Essa etapa é extremamente importante para o modelo educacional brasileiro, para os nossos jovens e para o Brasil. Nem todos querem ser doutores e nem todos precisam ser doutores", defende.

Entre as atribuições dos tecnólogos previstas no PL 2245/07, estão:

Analisar dados técnicos, desenvolver estudos, orientar e analisar projetos; supervisionar e fiscalizar serviços técnicos dentro das suas áreas de competência contempladas no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC; prestar consultoria, assessoria, auditoria e perícias; exercer o ensino, a pesquisa, a análise, a experimentação e o ensaio; e conduzir equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção de equipamentos.

Ainda de acordo com o Projeto de Lei, os tecnólogos deverão requerer o registro nas ordens ou nos conselhos de fiscalização profissional, conforme a sua área de atuação.

Conselhos que recepcionam os tecnólogos:

- Administração
- Biomedicina
- Corretores de Imóveis
- Engenharia e Agronomia
- Química
- Técnicos em Radiologia

também permitiram um aprendizado extraclasse, que não se limita apenas à formação profissional, mas também a de uma liderança e mais ainda na minha formação como ser humano".

Após se formar, em 2012, Álvaro começou a trabalhar com fontes alternativas e conservação de água, o que no contexto da crise hídrica, que atingiu fortemente algumas regiões do Brasil dois anos mais tarde - entre 2014 e 2015, foi uma área bastante valorizada. "Acabei aproveitando este bom momento", lembra. Em relação aos usuais conflitos de início de carreira de um tecnólogo, ressalta que tem se saído muito bem. "Tive o privilégio de atuar ao lado de pessoas esclarecidas e que compreendem a questão do tecnólogo", diz. A principal dificuldade, segundo ele, talvez seja obter reconhecimento e valorização profissional, algo que afeta não só tecnólogos, mas diversas carreiras.

Álvaro acredita que o saneamento é um segmento com muito campo para atuação no Brasil. Porém, lembra que o grande déficit de investimento que existe no setor coloca o país em posição desprivilegiada no ranking mundial. Ainda assim, há boas perspectivas para a área, em sua visão. "A geração de profissionais formados a partir do final da década de 1990 e também aqueles que estão em formação hoje representam um novo fôlego para o setor e é onde o programa Jovens Profissionais do Saneamento da ABES foca suas energias para capacitar e formar novas lideranças".

Tecnólogas: a presença feminina na profissão

As mulheres têm ingressado em número cada vez maior nos cursos de Tecnologia e ocupado postos de trabalho. Muitos desafios foram e ainda são enfrentados para construir essa trajetória.

Por Ana Paula Rogers e Sueli Melo

Nas últimas décadas, as mulheres vêm conquistando cada vez mais espaço no mercado de trabalho, inclusive em profissões antes consideradas do universo masculino, como a Engenharia. Nas faculdades, com as carreiras de Tecnologia este avanço é notável: segundo dados do Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, em 2014, do total de 1.029,767 de matriculados em cursos de Tecnologia, 48% eram mulheres, ou seja, 502.040 alunas. E entre os concluintes dos cursos no mesmo ano, as mulheres foram a maioria na reta final da graduação: 52% (108.211) contra 48% de homens (97.918). Apesar da trajetória de conquistas que vem sendo construída há décadas, no ambiente de trabalho ainda há muitos desafios a enfrentar.

Aos 62 anos, Elizabeth Neves Cardoso, membro do Conselho Fiscal do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo, conta que enfrentou entraves no mercado de trabalho. Formada pela a Faculdade de Tecnologia de São Paulo -Fatec-SP, em 1977, como tecnóloga em Construção Civil, modalidade Edifícios, não teve problemas como estudante, mas ao chegar ao mercado de trabalho, o preconceito foi visível. "Sempre queria ver obras e só mandavam os homens para as obras. As mulheres ficavam com a parte do escritório, orçamentos, planejamento e projetos."

Também havia discriminação quanto a ser indicada para a chefia: "o gerente sempre elogiava o trabalho mas na hora de promover alguém, colocava sempre um homem, mesmo que este tivesse menos tempo de empresa. Também procuravam colocar na chefia um engenheiro, mesmo tendo menos competência, menos tempo formado. Então sofria dois preconceitos: o de ser mulher e o de ser tecnóloga", relata a professora de Planejamento de Construção Civil, membro da Congregação da Fatec e da Câmara de Ensino.

Para a acadêmica, houve alguns avanços, porém, o cenário persiste. "Tenho orgulho da minha profissão e acho que as tecnólogas hoje sofrem menos preconceitos do que nas décadas de 70 e 80, que foi meu caso e de outras da minha época. Mas a situação continua, principalmente na questão de salários e cargos de chefia. As mulheres têm que se desdobrar, trabalhar muito mais do que os homens e mostrar muito mais competência. Elas têm que assumir uma postura forte e se impor em certos momentos pra ter o respeito profissional dos demais", frisa Elizabeth.

Aos 33 anos, a tecnóloga em Hidráulica e Saneamento pela Fatec-SP, Olívia Gavioli, teve a oportunidade, em oito anos de profissão, de trabalhar em empresas de projetos, como planos de saneamento para municípios, individualização de água para condomínios e análise de projetos prediais e drenagem de ferrovia para a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM. "E sempre atuei como tecnóloga", frisa.

Para Olívia, a participação feminina no cenário ainda é tímida, com um longo caminho e muitos desafios pela frente. "Analisando minha formação, posso dizer que a presença das mulheres na área de saneamento vem crescendo, mas ainda temos muito a conquistar para nos estabelecer no mercado, além de apenas executar um trabalho com excelência. A área das engenharias apresenta algumas barreiras", ressalta. Segundo ela, em todas as empresas nas quais atuou havia mulheres em postos de liderança, mas não em cargos de chefia. "Acredito que a diversidade traz muitos benefícios, todos temos nossas qualidades e buscamos o crescimento profissional".

Em relação às dificuldades de início de carreira, Olívia explica que, embora sejam iguais para todos, no caso das mulheres há outros agravantes que podem tornar esse começo um pouco mais complexo. "Ser tecnóloga exige um esforço maior para se colocar como profissional e ser persistente quanto às diferenças salariais por conta de sua formação. O caminho para as mulheres é repleto de desafios, e é com orgulho que posso dizer o quanto nos esforçamos para entrar com competência neste meio", conclui.

Elisa Akiko Nakano Takahashi, também formada na Fatec-SP como tecnóloga em Construção Civil, modalidade Edifícios e docente da instituição, vê mais aspectos positivos que preconceito na atuação das mulheres. "O papel da mulher, hoje em dia, é muito bem aceito, até mesmo em obras. Algumas empresas preferem trabalhar com mulheres, pois elas são mais detalhistas e determinadas", explica. "O mercado de trabalho – que se encontra estagnado para todos - na área de construção civil é bem amplo e permite que a mulher atue em todas as frentes sem preconceito", destaca.

Um tecnólogo à frente da DERSA

Por Ana Paula Rogers

A DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A, responsável pelo desenvolvimento e introdução, no Brasil, de diversas tecnologias no campo da engenharia rodoviária, tem à frente de sua diretoria executiva Laurence Casagrande Lourenço, tecnólogo em Produção Industrial e pós-graduado em Gerenciamento de Projetos.

Na iniciativa privada, atuou na área de serviços e consultoria, em empresas como Universo Online (UOL), Sky e Kroll. No governo paulista, foi Supervisor Técnico e Assessor da Presidência na FEBEM (atual Fundação Casa) e Assessor Especial do Secretário de Segurança Pública. É Diretor-Presidente da DERSA desde 2011.

Nesta entrevista exclusiva à **Revista do Tecnólogo,** Casagrande conta como a escolha pela Tecnologia impulsionou sua carreira, fala sobre o mercado de trabalho na área e a atuação dos tecnólogos no país. Leia a seguir:

Revista do Tecnólogo - Qual a importância do curso de Tecnologia em sua trajetória profissional? E como contribuiu para sua atuação na Dersa?

Laurence Casagrande Lourenço - Busquei o curso de Tecnologia em Processos de Produção porque queria complementar o conhecimento prático. Foi uma boa oportunidade para me preparar melhor para os desafios do mundo profissional. O ferramental teórico absorvido e a ampliação da capacidade de abstração me auxiliaram e ainda me auxiliam muito frente aos problemas do dia a dia. A vivência acadêmica deixou clara a necessidade de se manter em estado de permanente aprendizado. O curso também proporcionou uma boa rede de relacionamentos que, além da bem-vinda amizade, resultou em boas oportunidades profissionais.

RT - Como vê a oferta de cursos e escolas de Tecnologia no Brasil?

Casagrande - A Tecnologia vem avançando rápido no Brasil. Bons programas como os das FATECs, em São Paulo, têm proporcionado a formação de tecnólogos muito bem qualificados. Quando atingem o mercado de trabalho, esses profissionais têm construído carreiras de destaque e isso tem proporcionado ganhos no reconhecimento da profissão. Contudo, ainda há muitas faculdades que vendem os cursos de Tecnologia como uma espécie de atalho para a graduação superior. Além de atrair alunos sem o perfil adequado, esse conceito equivocado em nada contribui para valorizar nossa formação.

RT - Como o senhor vê o crescimento da profissão no país e a atuação dos tecnólogos em diversas áreas? O senhor acompanha a profissão em outros países? Poderia dar alguns exemplos de países onde a profissão tem se expandindo com êxito?

Casagrande - Não sou conhecedor do mercado de trabalho internacional no campo da Tecnologia. No Brasil, a regulamentação de nossa formação de tecnólogo é razoavelmente recente, quando comparada com outras profissões ditas mais tradicionais. Talvez por isso a profissão ainda debata qual o seu verdadeiro espaço dentro do mercado de trabalho. Acho que a melhor resposta para esta questão está nas causas do maior problema econômico brasileiro: a baixa produtividade. Somos um país caro porque ainda produzimos de forma pouco eficiente. Em minha opinião, o principal papel dos tecnólogos será virar esse jogo. Nossa profissão nos permite acesso a praticamente toda cadeia produtiva. Num mundo marcado pela evolução e inovação tecnológica, podemos ser peças-chave para nos entregarmos mais, produzirmos mais. Só que aproveitar essa oportunidade depende de preparo, qualificação e compromisso com o resultado. Embora pareça lógico, nem sempre é entendido dessa forma. Muitas vezes, tenho visto colegas preocupados em conquistar legislações ou normas voltadas a criar reservas de mercado ou regulamentar o exercício da profissão de modo paternalista. Eles não se dão conta que isso, ao contrário, leva à redução da produtividade nacional. Os tecnólogos conquistarão mais espaço quanto maior for seu compromisso com a entrega de bons resultados.

> *Somos um país caro porque ainda produzimos de forma pouco eficiente. O principal papel dos tecnólogos será virar esse jogo.*

RT - Quais são as atribuições dos tecnólogos na Engenharia Rodoviária e como esta profissão tem contribuído para este segmento? Como é a atuação desses profissionais na Dersa?

Casagrande - Tecnólogos são profissionais de especialidades, uma característica mais que bem-vinda a um setor com uma gama de necessidades tão heterogêneas como o da infraestrutura rodoviária. Hoje, há uma boa variedade de formações em Tecnologia que servem muito bem o segmento: construção civil, obras, estradas, pavimentação, transporte terrestre, processos ambientais, logística e outras. Estou certo que isso continuará crescendo! Primeiro, porque os cursos de Tecnologia são mais flexíveis e podem ser rapidamente adaptados a novas necessidades. Segundo, porque os tecnólogos também estão ocupando espaços significativos dentro das atividades indiretas do setor. Na DERSA, somos pioneiros na contratação de tecnólogos. Fomos uma das primeiras empresas públicas a fixar vagas no quadro de pessoal específicas para estes profissionais. Além disso, nossa empresa tem observado um número crescente de tecnólogos em posições vinculadas à exigência de formação superior generalista.

RT - Que conselho o senhor daria para alguém que pretende seguir a carreira de tecnólogo?

Casagrande - Nunca, nunca pare de aprender. Tecnologia é movimento, é evolução constante. Para ser desejado pelo mercado de trabalho, o tecnólogo precisa estar atualizado! Outra coisa importante: indiferente da especialidade escolhida, o compromisso do tecnólogo deve ser com a entrega, com o resultado. O bom profissional de Tecnologia é sempre parte da solução, nunca do problema.

Nova do sind é mais conquis cate

Arthur Gandini

A nova sede do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo, localizada no bairro do Ipiranga, na zona sul da capital (R. Visconde de Pirajá, 338), é mais uma conquista para a categoria. A diretoria comemora o que foram 23 anos de muito trabalho, muita economia, apoio e reconhecimento pelos colegas aos esforços empreendidos nessa trajetória.

Tudo começou com a fundação do Sindicato em 1989. Tanto a ASTEC como o Sindicato sempre tiveram o apoio da FATEC-SP e do CEETEPS, devido à importância dos propósitos dos tecnólogos envolvidos com a entidade.

Naquele período, o hoje Sindicato ainda era a Associação dos Tecnólogos do Estado de São Paulo – ASTEC. As demandas dos tecnólogos, particularmente as que tratavam do Conselho Profissional de Engenharia, resultaram na necessidade de criar o atual Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo.

O próximo passo seria ter uma sede própria. O imóvel da nova sede foi adquirido há quatro anos, no dia 3 de maio. O sonho finalmente estava realizado!

O prédio ganhou uma reforma no piso térreo e a sede, uma parceria com o CREA-SP (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo), que instalou uma unidade de atendimento em outubro de 2012.

A inauguração do piso superior está prevista para outubro deste ano de 2016. É o local de funcionamento do Sindicato dos Tecnólogos, após a reforma que faltava. "Cada vez mais os tecnólogos se consolidam e esperamos que haja uma participação mais efetiva. Vamos oferecer cursos nas várias áreas, palestras de interesse e outras atividades que façam com que os tecnólogos valorizem ainda mais sua profissão", comemora mais essa conquista a Diretoria do Sindicato.

sede
icato
uma
sta da
goria

Novo site está no ar

Desde agosto, o Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo tem um novo website. Com visual moderno e mais interativo, a nova página dá acesso às informações técnicas, jurídicas e legislativas da profissão e serviços como cadastro de currículos, além de trazer as edições anteriores da **Revista do Tecnólogo** para consulta.

Esta é mais uma conquista para promover a informação e prestação de serviços para os tecnólogos de diversas áreas.

Para conhecer o novo site, acesse **www.tecnologo.org.br**.

Mudanças rumo à **Congresso Nacional**

Aconteceu entre os dias 1 e 3 de setembro, em Foz do Iguaçu, no Paraná, a primeira fase do 9º CNP (Congresso Nacional de Profissionais do Sistema CONFEA / CREA), na qual foram aprovadas propostas defendidas pela categoria dos tecnólogos.

A primeira delas (PNS nº 14) consiste na criação de uma vaga para o profissional tecnólogo no Confea (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia). Já a segunda (PNS Nº 62) propõe a criação de um grupo de trabalho para atualização, revisão e adequação das resoluções 218/73 e 313/86, para ampliar as atribuições dadas aos tecnólogos, compatibilizando com o conhecimento adquirido e com definições mais objetivas.

"Isto atende bastante a nossa luta nesse conselho que nos fiscaliza. Na 2ª fase (do congresso), você consegue mexer nas propostas sistematizadas", explicou o presidente do Sindicato dos Tecnólogos do Estado de São Paulo e delegado do CREA-SP, José Paulo Garcia. A nova etapa irá acontecer nos dias 1 e 2 de dezembro. Nela será deliberada a homologação das propostas que passaram pela 1ª fase, entre elas as favoráveis aos tecnólogos. ". O pleito é para que elas sejam aprovadas e assim continuar a luta pela categoria". Com a aprovação das propostas , declarou Garcia, o Conselho Federal deve implementa -las . "É a expectativa da delegação. Houve uma votação muito expressiva que mostra que tem o apoio dos 27 CREAs regionais para que sigam adiante essas propostas", comemorou.

Histórico

O Congresso Nacional de Profissionais foi criado em 1992 por meio da resolução 1.013/2005, que regulamentou os (CNPs) Congressos Nacionais de Profissionais e os (CEPs) Congressos Estaduais de Profissionais. A atual edição aconteceu em Foz do Iguaçu após a 73ª Soea (Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia) e abordou três eixos temáticos: defesa e fortalecimento da Engenharia e da Agronomia junto à sociedade; Tecnologia e inovação; e Carreira e prerrogativas da Engenharia e da Agronomia. O tema foi "O Sistema Confea/CREA e Mútua em defesa da Engenharia e Agronomia Brasileiras".

Participaram na 9º edição do CNP cerca de 600 delegados das 27 federações do país. A delegação dos tecnólogos possuiu representantes de São Paulo, Espírito Santo, Distrito Federal, Sergipe, Acre, Santa Catarina, Piauí, Alagoas, Ceará e Roraima.

aprovação no **de Profissionais**

Da esquerda para a direita: 1 - CNP; 2 - SOEA; 3 e 4 - Estande do Crea-SP

AGENDA: acompanhe os próximos eventos

18º Congresso FATEC-SP

TECNOLOGIA: Tecnologia Superando a Adversidade
De 17 a 20 de outubro de 2016
Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC-SP
Av. Tiradentes nº 615 (Estação Tiradentes do Metrô)
Mais informações:
www.fatecsp.br | (11) 3322-2250 / 2222

X Encontro Estadual dos Tecnólogos

Autoconhecimento e carreira
Dia 18 de outubro de 2016, das 19h às 22h
Palestrante: Léo Fraiman
AUDITÓRIO WLADIMIR ANVERSA
Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC-SP –
Av. Tiradentes nº 615 (Estação Tiradentes do Metrô)
Mais informações:
www.tecnologo.org.br | (11) 3315-8972

Confira o catálogo de cursos superiores de Tecnologia

A ABEDUTE participou da Câmara Consultiva Temática — CCT de Atualização do Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, instituída pela SERES, por meio da Resolução CC–PARES nº 1, de 24/01/2014.

Essa nova versão do Catálogo foi apresentada a Sociedade com a publicação da Portaria MEC nº 413, de 11/05/2016. Mantém os 13 Eixos Tecnológicos, apresenta 134 denominações para os cursos e relaciona uma tabela de convergência dos cursos que ainda não foram incluídos no catálogo.

Ambiente e Saúde
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Estética e Cosmética
Gestão ambiental
Gestão de Recursos Hídricos
Gestão de Resíduos Sólidos
Gestão Hospitalar
Radiologia
Saneamento Ambiental
Sistemas Biomédicos
Tecnologia Oftálmica

Controle e Processos Industriais
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Automação Industrial
Eletrônica Industrial
Eletrotécnica Industrial
Energias Renováveis
Gestão da Produção Industrial
Manutenção de Aeronaves
Manutenção Industrial
Mecânica de Precisão
Mecatrônica Industrial
Processos Metalúrgicos
Refrigeração e Climatização
Sistemas Automotivos
Sistemas Elétricos
Soldagem

Desenvolvimento educacional e social
Curso Superior de Tecnologia em
Processos Escolares

Gestão e negócios
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Comércio Exterior
Comunicação Institucional
Gestão Comercial
Gestão da Qualidade
Gestão de Cooperativas
Gestão de Recursos Humanos
Gestão Financeira
Gestão Pública
Logística
Marketing
Negócios Imobiliários
Processos Gerenciais
Secretariado

Informação e Comunicação
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Agrocomputação
Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Banco de Dados
Defesa Cibernética
Gestão da Tecnologia da Informação
Gestão de Telecomunicações
Redes de Computadores
Redes de Telecomunicações
Segurança da Informação
Sistemas de Telecomunicações
Sistemas Embarcados
Sistemas para Internet
Telemática

Infraestrutura
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Agrimensura
Construção de edifícios
Controle de Obras
Estradas
Geoprocessamento
Gestão Portuária
Material de Construção
Obras Hidráulicas
Pilotagem Profissional de Aeronaves
Sistemas de Navegação Fluvial
Transporte Aéreo
Transporte Terrestre

Militar
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Artilharia
Cavalaria
Comunicações Aeronáuticas
Construções Militares
Fotointeligência
Gerenciamento de Tráfego Aéreo
Gestão de Comunicações Militares
Gestão da Manutenção Aeronáutica
Infantaria
Meteorologia Aeronáutica
Sistemas de Armas

Produção alimentícia
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Agroindústria
Alimentos
Laticínios
Processamentos de Carnes
Produção de Cacau e Chocolate
Produção de Cachaça
Viticultura e Enologia

Produção cultural e design
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Comunicação assistiva
Conservação e Restauro
Design de Animação
Design de Interiores
Design de Moda
Design de Produto
Design Gráfico
Fotografia
Produção Audiovisual
Produção Cênica
Produção Cultural
Produção Fonográfica
Produção Multimídia
Produção Publicitária

Produção industrial
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Biocombustíveis
Cerâmica
Construção Naval
Fabricação Mecânica
Papel e Celulose
Petróleo e Gás
Polímeros
Processos Químicos
Produção de Vestuário
Produção Gráfica
Produção Joalheira
Produção Moveleira
Produção Sucroalcooleira
Produção Têxtil

Recursos naturais
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Agroecologia
Gestão do agronegócio
Aquicultura
Beneficiamento de Minérios
Cafeicultura
Explotação Recursos Minerais
Fruticultura
Horticultura
Irrigação e Drenagem
Mineração
Produção de grãos
Produção Pesqueira
Rochas Ornamentais
Silvicultura

Segurança
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Segurança Privada
Investigação e Perícia Judicial
Segurança no Trabalho
Segurança no Trânsito
Segurança Pública
Serviços Penais

Turismo, hospitalidade e lazer
Cursos Superiores de Tecnologia em:
Eventos
Gastronomia
Gestão de Turismo
Gestão desportiva e de lazer
Hotelaria

Confira o catálogo nacional de cursos tecnológicos

A edição 2016 do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 2016, elaborado pelo MEC (Ministério da Educação), está disponível para ser baixado no site da pasta.

O documento conta com mais de 130 cursos referentes às áreas de Ambiente e Saúde; Controle e Processos Industriais; Desenvolvimento Educacional e Social; Gestão e Negócios; Informação e Comunicação; Infraestrutura; Militar; Produção Alimentícia; Produção Cultural e Design; Produção Industrial; Recursos Naturais; Segurança; e Turismo, Hospitalidade e Lazer.

Esta é a terceira edição do catálogo, que já havia sido publicado em 2006 e 2010, com atualização prevista no art. 5º, § 3º, inciso VI do Decreto nº 2006/5.773, e na Portaria nº 2006/1.024. As edições anteriores elencavam 98 e 113 cursos, respectivamente.

A publicação informa sobre cada curso, na última atualização, a sua denominação oficial, eixo tecnológico, perfil profissional de conclusão, infraestrutura mínima requerida, carga-horária mínima, campo de atuação, ocupações CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) associadas e possibilidades de prosseguimento de estudos na Pós-Graduação.

O download pode ser feito no site **http://portal.mec.gov.br** seguindo as seções: Página Inicial > Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica > Publicações > Catálogos de Cursos Técnicos e Superiores de Tecnologia.

Congresso Nacional de Profissionais: resposta à sociedade

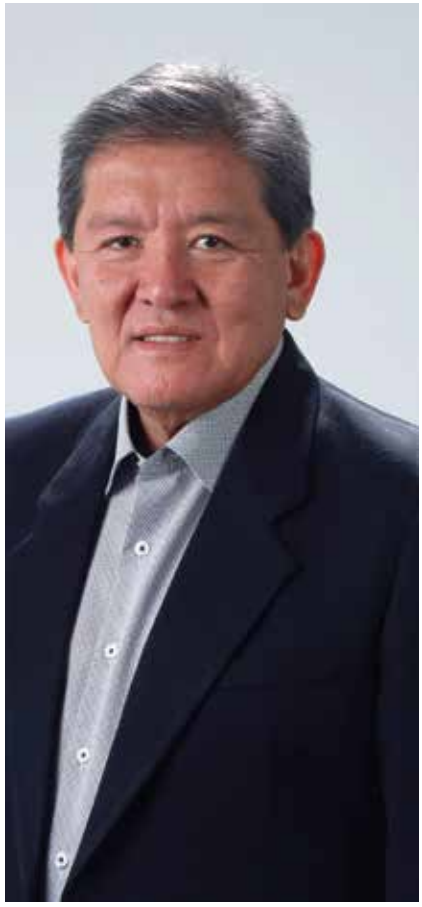
Francisco Kurimori

A cada três anos, em paralelo à realização da Semana Oficial da Engenharia, acontece o Congresso Nacional de Profissionais, que une a área tecnológica de todo o País para o aperfeiçoamento das normas legais, administrativas e éticas do nosso sistema profissional, sempre em busca da valorização das nossas atividades.

Realizado este ano em Foz do Iguaçu, no Paraná, o Congresso é sempre uma grande oportunidade de debate e mobilização profissional. Em São Paulo, este ano fizemos quatro etapas preparatórias, somando mais de 320 propostas e, no Congresso Estadual, reunimos mais de 1.300 profissionais.

Grande parte dos problemas que afetam o nosso sistema profissional vêm do fato de ainda sermos regidos por uma legislação que, desde a criação do próprio sistema, não foi atualizada. Esse descompasso entre as leis que regem as nossas atividades e a evolução do mundo e das nossas profissões evidencia as limitações de atuação dos nossos Conselhos e colabora para que os profissionais continuem nos enxergando como órgãos de cunho puramente arrecadador e punitivo.

Então, antes de qualquer outra providência, urge atualizarmos nossos normativos. Tivemos recentemente um excelente exemplo com a aprovação da Resolução nº 1.073/2016, que representa um importante avanço na questão da concessão de atribuições aos profissionais do sistema. Um assunto polêmico, que teve uma longa discussão, mas de tal importância para os profissionais que



contou com expressiva participação popular nas consultas públicas e foi aprovado por unanimidade pelo Plenário do Conselho Federal.

De fundamental importância também é oferecer um 'feedback' constante aos participantes e à sociedade em relação aos resultados das edições passadas desses encontros, pois só assim contribuiremos efetivamente para a melhoria das nossas profissões e da qualidade de vida das nossas populações.

Avaliada no Congresso de 2013, a proposta de federalização do plenário do Conselho Federal já iniciou tramitação no Ministério do Trabalho com o objetivo de instituir sua composição federativa, garantindo a participação de todos os Regionais, de maneira mais equilibrada, incluindo aí a presença dos tecnólogos.

É um começo, mas ainda é muito pouco perto do que precisamos e da capacidade de trabalho, engajamento e mobilização das nossas categorias profissionais.

O engenheiro Francisco Kurimori é presidente do Crea-SP.

Solicitação de Acervo Técnico no Crea-SP agora é on-line

Desde maio de 2015, nos moldes do que foi feito com a ART on-line e também pensando em facilitar a vida dos profissionais/empresas registrados, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo – Crea-SP lançou um manual do passo a passo do preenchimento da Certidão de Acervo Técnico - CAT, cujas explicações ilustradas poderão ser encontradas no site do órgão **www.creasp.org.br** .

O que é Acervo Técnico?

É o conjunto das atividades técnicas desenvolvidas ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições e registradas no Crea por meio de ARTs – Anotações de Responsabilidade Técnica. Pertence sempre e exclusivamente ao profissional que registrou a ART da obra/serviço realizado e nunca à empresa. A capacidade técnicoprofissional de uma pessoa jurídica é representada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais integrantes de seu quadro técnico.

O que é Certidão de Acervo Técnico - CAT?

É o documento que certifica, para efeito legal, as atividades registradas pelo profissional em seu Acervo Técnico, comprovando a sua experiência ao longo do exercício da atividade, compatível com a sua competência. Também é documento imprescindível para participação em licitações e concursos públicos nas áreas da Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, em seus diversos níveis de atividade.

Passo a passo para solicitar Certidão de Acervo Técnico - CAT no Ccrea-SP pelo atendimento web:

Com o atendimento web, o profissional poderá fazer a solicitação do seu Acervo Técnico em seu próprio local de trabalho ou residência, preenchendo online o formulário de solicitação de CAT, fazendo o upload das cópias dos documentos necessários previamente escaneadas e pagando a taxa também pela internet, no banco de sua preferência. A seguir, veja o passo a passo de como solicitar a sua CAT:

1º passo: digitalize seus documentos

Digitalize (por escaner ou máquina fotográfica) todos os documentos necessários para solicitar a sua Certidão de Acervo Técnico – CAT, salvando no formato PDF, JPG, PNG ou GIF, com o nome do documento, conforme exemplos abaixo: Atestado.pdf (documento de comprovação da conclusão da obra/serviço); ART.pdf (ART assinada pelo profissional e pelo contratante); Vínculo.jpg (comprovante de vínculo empregatício, caso não esteja anotada a responsabilidade técnica junto ao Crea-SP); Edital.gif (edital de licitação/concorrência pública, quando houver necessidade de antecipar prazo)

Notas:

1. Podem ser feitos mais de um upload para cada tipo de documento solicitado. Assim, se um documento é muito extenso (um atestado, por exemplo), deve ser dividido em vários arquivos de até 10 Mb para se fazer o upload. Exemplo: Atestado 1.pdf, Atestado 2.pdf, etc.

2. Todos os documentos digitalizados devem estar legíveis. Caso a digitalização não esteja em boa qualidade, veja orientações no site: http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/11/veja-dicas-para-fotografardocumentos-e-conseguirboas-digitalizacoes.html

3. A documentação exigida deve estar em conformidade com a Resolução nº 1025/2009 do Confea, que pode ser consultada em: http://normativos.confea.org.br/

2º passo: acesse o Sistema de Atendimento Web

Acesse o site http://creasp.org.br/ e clique no link CREA-Net. Em seguida, clique em Acesso ou Registro de Profissionais. Preencha os campos necessários para acessar Atendimento Web (nº creasp com 10 numerais e senha). Se o solicitante já possui cadastro, porém esqueceu a sua senha, deverá, então, clicar no botão "Esqueci minha senha", para ser encaminhado à tela de solicitação de senha. Após acessar, logo aparecerá um Menu de "Solicitações", devendo clicar na opção "Solicitar Acervo Técnico" para iniciar seu requerimento.

3º passo: preencha o requerimento

Após realizar o acesso ao sistema CREANet e selecionar o serviço "Solicitar Acervo Técnico", o sistema exibirá um formulário. Após preencher todos os campos obrigatórios do formulário, clique em "confirmar" para concluí-lo e, em seguida, gerar seu protocolo e o boleto da taxa de serviço. Veja, a seguir, o modelo de preenchimento.

O tipo de serviço poderá ser:

CAT Com Registro de Atestado – Atividade Concluída: quando houver atestado de obra/serviço já concluído(a) e a respectiva ART baixada;

CAT Com Registro de Atestado – Atividade em Andamento: quando houver atestado de uma obra/serviço ainda não concluído(a), detalhando as etapas finalizadas;

CAT Sem Registro de Atestado – Quando houver atividade concluída devidamente comprovada por notas fiscais, termo de recebimento, habite-se, etc., bem como a respectiva ART baixada;

CAT com Registro de Atestado Complementar – Quando houver complemento de atestado referente a outro Atestado já acervado no Crea; neste caso, haverá emissão de nova CAT complementar à primeira emitida;

Substituição de CAT com Novo Atestado – quando é apresentado um novo atestado mais detalhado ou com novas especificações, que substitui um atestado já acervado no Crea-SP;

Segunda Via – Quando houver perda, extravio, furto, roubo, adulteração, inutilização ou destruição total ou parcial da CAT anterior;

CAT de Atividade Desenvolvida no Exterior – Quando é apresentado atestado de obra/serviço realizado(a) no exterior.

Caso não preencha os campos obrigatórios, não será possível concluir o seu requerimento. Preencher conforme ART, sendo: Execução da Obra ou Prestação de Serviço.

Após clicar no botão "Confirmar", aparecerá uma mensagem. Clique em OK para gerar o boleto e ir para o passo seguinte.

Faça o carregamento (upload) dos arquivos previamente digitalizados ou fotografados, os quais devem estar legíveis e válidos, nos formatos pdf, jpg, png ou gif. O tamanho do arquivo não pode ultrapassar 10 Mb.

Caso tenha iniciado o preenchimento do formulário mas não teve tempo de concluí-lo ou anexar os documentos, clique no botão "Salvar Rascunho" para salvar o preenchimento e concluí-lo depois. Os anexos, neste caso, não serão salvos.

Somente clique no botão "Confirmar" se tiver preenchido todos os campos obrigatórios e feito upload dos documentos obrigatórios. Será obrigatório o upload da ART constando as assinaturas do profissional e do contratante.

4º passo: pague a taxa de CAT

Após finalizar seu requerimento, o sistema gerará um boleto de taxa para pagamento no banco. Quando houver o pagamento bancário, seu requerimento será enviado eletronicamente ao Crea-SP, que analisará seu pedido e o informará sobre as fases da análise até a sua conclusão.

Protocolo com status "Aguardando Pagamento» No caso de não pagamento do boleto: após 72 horas do vencimento do boleto, se o Crea-SP ainda não tiver confirmado o seu pagamento (via retorno bancário), será enviada automaticamente uma notificação de cancelamento da solicitação para o solicitante, por e-mail. Eventuais taxas adicionais poderão ser cobradas em boleto gerado manualmente pelo funcionário do Crea-SP, durante a análise da solicitação. Exemplo: Taxa de Incorporação do Acervo, quando não houve o registro da ART no período de obra/serviço.

5º passo: aguarde comunicado pro email

O Crea-SP comunicará, por e-mail, todas as fases de seu pedido. Caso houver exigência (falta de documentos ou erro de preenchimento do formulário), você receberá um comunicado por e-mail, devendo acessar novamente o preenchimento do formulário e corrigir/anexar os documentos solicitados.

Como consultar o andamento de seu protocolo
Você também pode acompanhar o andamento de seu protocolo na Internet, clicando no menu Solicitações, e, em seguida, "Acompanhar serviços solicitados".

6º passo: imprima a CAT em sua residência

Se sua solicitação de Acervo Técnico for deferida, o Crea-SP já disponibilizará a sua certidão para impressão por meio dos serviços online e, neste caso, o atestado apresentado já estará vinculado a ela, não necessitando de seu comparecimento pessoal nas unidades de atendimento.

Web ATENDIMENTO CREA-SP

Solicitação de CAT ON-LINE

SOLICITAR SUA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO AGORA FICOU:

MAIS RÁPIDO!

O preenchimento do formulário de solicitação é on-line.

MAIS FÁCIL!

O pagamento da taxa pode ser feito pela Internet e o envio da documentação por upload.

E AINDA:

Com a solicitação aprovada, você pode imprimir sua CAT onde quiser, sem precisar comparecer a uma Unidade do Crea-SP.

CREA-SP

Mais detalhes acesse: www.creasp.org.br/catonline

MÚTUA

GECOM/2016

ISO 9001:08
QUALIDADE CERTIFICADA
MÚTUA

Se as coisas boas da vida são pequenas, aqui está uma grande.

A **Mútua** oferece benefícios reembolsáveis para o profissional da área tecnológica e dependentes com juros a partir de **0,3% ao mês***.

*mais INPC médio dos últimos 12 meses.

Associe-se!

Seja Sócio Contribuinte e tenha, ainda, plano de saúde, previdência complementar e descontos nas melhores marcas.

IMOBILIÁRIO | APORTE PREV | PROPRIEDADE INTELECTUAL | INOVAÇÃO | ENERGIA RENOVÁVEL | ASSISTENCIAL EXPRESS

@comunicaMutua
/Mútua de Assistência

MÚTUA-SP
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

www.mutua-sp.com.br

(11) 3257-3750 | (11) 3258-3464

CONFEA CREA