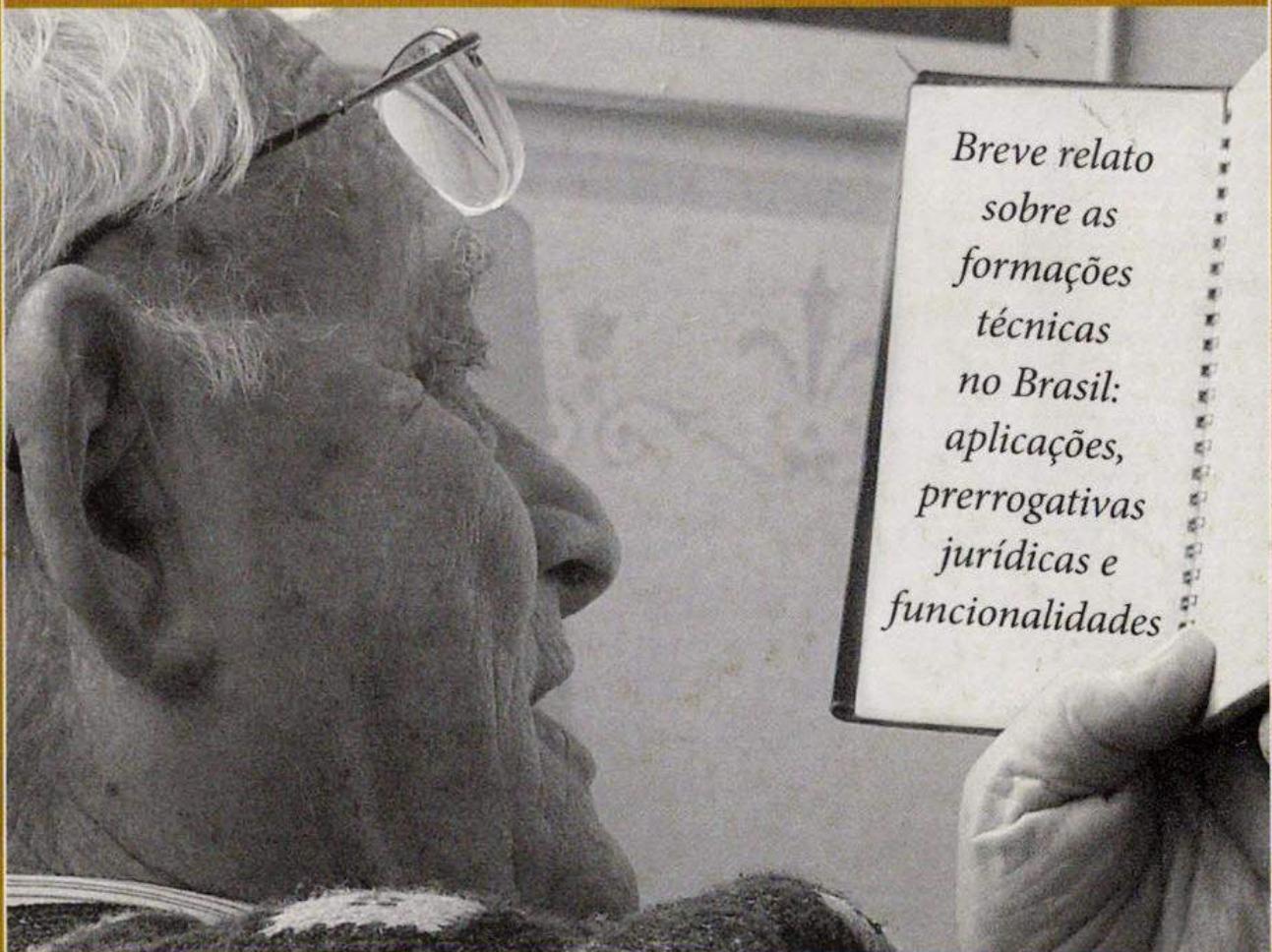


TÉCNICO ESPECIALISTA NA ARTE DE FAZER INDUSTRIAL



ALCEU ROSOLINO

ALCEU ROSOLINO

TÉCNICO ESPECIALISTA NA ARTE DE FAZER INDUSTRIAL

*Breve relato sobre as formações técnicas no Brasil:
aplicações, prerrogativas jurídicas e funcionalidades*

JOSÉ DONIZETTI MORBIDELLI (ORG)



SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIALIS
DE NÍVEL MÉDIO DO ESTADO
DE SÃO PAULO



São Paulo
2014



**SINDICATO DOS TÉCNICOS
INDUSTRIALIS DE
NÍVEL MÉDIO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**
Rua 24 de Maio, 104 – 12º andar
Conj. A e B – Centro
CEP 01041-000 – São Paulo SP
Tel/Fax: (11) 2823-9555
www.sintecsp.org.br

DIRETORIA
2011/2016

Presidente
Wilson Wanderlei Vieira
1º Vice-presidente
Pedro Carlos Valcante
2º Vice-presidente
Margarete dos Santos
Secretário Geral
Benedito Carlos de Souza
1º Secretário
Mauricio Tadeu Nôse
2º Secretário
Narciso Donizete Fontana
Tesoureiro Geral
Gilberto Takao Sakamoto
1º Tesoureiro
José Avelino Rosa

2º Tesoureiro
Francisco Vieira da Silva
Suplentes
Antonio do Carmo
Marques dos Santos, Edson Higa
Pedro Picciarelli, Rubens dos Santos,
Leonardo Breviglieri, Marcos
Antonio Borges,
Gerson Ribeiro Lemos,
Carlo Fidomanzo

DIRETORIA ADJUNTA
Agostinho Ferreira Gomes, Alceu
Rosolino, Amizio Aparecido Josepetti
Antonio Sergio Correa Domarco
Juruno, Claudiomar de Paula Barros,
Daniel Monteiro de Araujo, Edson
Vieira, João Batista dos Reis, José
Barbosa, José Tadeu Aguiar Pio,
Luis de Deus Marcos, Luciana Maria
Ferrer, Luis Eduardo Castro Quiterio,
Marusan Bezerra Lima,
Nilson José Alves, Odil Porto Junior,
Sandra Zamboli Fontana, Wilson
Wanderlei Vieira Junior

CONSELHO FISCAL
Presidente
Evanildo Cherobim Camaforte
Secretário
Shogoro Akamine, Reinaldo Roberto Ribeiro
Suplentes
João de Souza Pinto, Osvaldo Pereira Lima

**DELEGADOS REPRESENTANTES
NA FENTEC**
Paulo Eduardo Finhane Trigo,
Welson Guilherme Rezende

Suplentes
Benedito Carlos de Souza,
Margarete dos Santos

REGIONAL DE CAMPINAS

Presidente
Paulo Eduardo Finhane Trigo
Vice-presidente
Wellington Guilherme Rezende
Secretário
Venilton Albino Carvalho
1º Suplente
Adriana Aires das Dores
2º Suplente
Beatriz Gonçalves Rezende

REGIONAL DE BAURU

Presidente
José Carlos Zito Garcia
Vice-presidente
Carlos Roberto Alves
Secretário
Paulo Antonio Fernandes Mattos
1º Suplente
Mario Jorge Pereira Abade
2º Suplente
Aristófanes Pinto Guimarães

REGIONAL DE JUNDIAÍ

Presidente
Cláudio Roberto Marques
Vice-presidente
José Renato Puttini
Secretário
Ismael Alves do Nascimento
1º Suplente
Wilson da Silva
2º Suplente
Edi Carlos Alves Barcelos



**FEDERAÇÃO NACIONAL DOS
TECNICOS INDUSTRIALIS**
Rua 24 de Maio, 104 – 12º andar
Conj. A e B – Centro
CEP 01041-000 – São Paulo SP
Tel/Fax: (11) 2823-9555
www.fentec.org.br

DIRETORIA
2011/2015

Presidente
Wilson Wanderlei Vieira

Vice-presidentes
Nilson da Silva Rocha
José Carlos Coutinho
Roberto Santos Sampaião
Antonio Jorge Gomes
Luzimar Pereira da Silva
João Braulio de Melo Oliveira

Secretário Geral
Solomar Pereira Rockembach
1º Secretário
Jessé Barbosa Lira
2º Secretário
Kepler Daniel Sérgio Eduardo

Tesoureiro Geral
Ricardo Nerbas
1º Tesoureiro
Luis Roberto Dias

Suplentes
Maria Amélia Calheiros

Laurindo Peixoto Ezequiel
Ricardo Francisco Reis
Paulo Ricardo de Oliveira
Lino Gilberto da Silva
Deise Lopes Carvalho
João Carlos de Souza
Gilson Oliveira Mota
Gilvan Nunes Soares
Francisco Teônio da Silva
Francisco José Vasconcelos Zaranza
Marcelo Martins Cestari

**Conselho Fiscal
Titulares**

Manoel Jusselino de Almeida e Silva
Armando Veronese
Gilberto Takao Sakamoto
Suplentes
José Raimundo Dias da Silva
José Edir de Jesus
Pedro Carlos Valcante

Aos
Técnicos Industriais

Que todos meditem e se posicionem contra essa estranha norma legal, que autoriza determinada categoria profissional dispor sobre as atribuições pertinentes a outra, cujas características formativas e funções são absolutamente diferentes.

Lutem o bom combate e sejam profissionais competentes. Com respeito às outras categorias, aperfeiçoem-se em suas respectivas especialidades técnicas.

*Sou, também, Técnico Industrial em Eletrotécnica,
com orgulho.*

ALCEU ROSOLINO

EXPEDIENTE

AUTOR
Alceu Rosolino

Editor e Jornalista Responsável
José Donizetti Morbidelli – MTB 51.193
jdmorbidelli@estadao.com.br

Coordenação Editorial
Luciana Miranda
luciana@sintecsp.org.br

Departamento Jurídico
Tatiana Lourençon Varela
tatiana@sintecsp.org.br

Projeto Gráfico, Capa e Diagramação
Emerson de Lima
emersondl@yahoo.com.br

Tiragem
20.000 exemplares

É proibida a reprodução parcial ou total dessa obra, por qualquer meio, sem autorização expressa do autor.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Rosolino, Alceu
Técnico Industrial: Especialista na Arte de Fazer / Alceu Rosolino; José Donizetti Morbidelli (org). - São Paulo: SINTEC-SP, 2014.

Bibliografia.
ISBN 978-85-67645-00-1

1. Ensino Profissional e Técnico. 2. Formação Profissional.
3. Técnicos Industriais. I. Morbidelli, José Donizetti. II. Título.

14-00133

CDD 607.81

Índice para catálogo sistemático:
1. Técnico Industrial 607.81

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
APRESENTAÇÃO	11
PREÂMBULO HISTÓRICO	
A Técnica e a Ciência	15
A Escola Nova e o Plano Educacional para os Técnicos	24
CAPÍTULO 1	
Os Técnicos Industriais como Profissionais Liberais	29
CAPÍTULO 2	
Os Técnicos Industriais como Profissionais da Operação, da Manutenção e da Assistência Técnica	33
CAPÍTULO 3	
A Formação Profissional em Nível Técnico e a Docência nos seus Próprios Cursos Formativos	37
CAPÍTULO 4	
A Formação Técnica e os Conselhos de Profissão do Sistema CONFEA/CREA	43

CAPÍTULO 5	
Os Técnicos Industriais como Membros dos Conselhos de Profissão	57
CAPÍTULO 6	
O Futuro dos Conselhos de Profissão e os Técnicos	61
CAPÍTULO 7	
As Atribuições Profissionais dos Técnicos Industriais e Agrícolas Proporcionadas pelos Decretos nº 90.922/1985 e 4.560/2002	71
CAPÍTULO 8	
Finalmente	81
PERFIL	
Alceu Rosolino: Tango, Matemática e Eletrotécnica	87
BIBLIOGRAFIA	93

PREFÁCIO

Quando o companheiro Alceu Rosolino, no auge de seus 90 anos, *aventura-se* em escrever um novo livro, é sinal que coisa boa vem por aí. Carismático como poucos e sábio como pouquíssimos, ele é capaz de permanecer horas dissertando sobre qualquer assunto e com quem quer que seja; sem permitir, no entanto, que sua sabedoria se desvirtue da tênue linha que a separa da arrogância. Sim, muitas pessoas notáveis são arrogantes, prepotentes ao extremo, mas não o “nossa” Alceu Rosolino! Pelo contrário, a humildade é mais uma das inúmeras virtudes que fazem dele uma pessoa extremamente especial. Pergunte a quem o conhece!

E mais uma vez ele nos presenteia com uma obra que não deve ser simplesmente lida, mas apreciada. Por mais metódico que o título possa transparecer, o livro *Técnico Industrial: Especialista na Arte de Fazer* mescla política com legislação, educação com história, tecnologia com a “arte de saber fazer”. Modéstia à parte, nisso, nós técnicos, somos especialistas.

E ele começa: “Num país de dimensões continentais, a experiência demonstra, pela observação e pela

história de outras nações, que o objetivo de criar uma tecnologia própria somente pode ser alcançado com atividades de campo; isto é, com profissionais que se dediquem, de corpo, alma e técnica, para essa finalidade: como são os Técnicos Industriais". E finaliza: "Em suma, tudo o que almejamos é um lugar ao sol. Não há razão para citar nomes nessa plêiade de inveterados lutadores; os próprios líderes e profissionais técnicos sabem quem são os aguerridos personagens nessa luta incessante, mas extremamente essencial".

"Aqueles que detêm o dom de ensinar devem também ter a sutileza de compartilhar seus conhecimentos – mesmo que sejam por palavras escritas – com os que necessitam aprender"

Da apresentação ao último capítulo, suas palavras destilam como mel; às vezes a narrativa parece até se confundir com poesia, mas com o poder imensurável de transmitir a mensagem de uma maneira clara, límpida, com uma linguagem rica e ao mesmo tempo absolutamente compreensível. E o principal, conivente com aquilo que defendemos com tanto afinco ao longo das

décadas: a defesa da nossa categoria profissional.

Alceu Rosolino orgulha-se em ser Técnico em Eletrônica; e nós nos orgulhamos por ele fazer parte do nosso dia a dia. Que depois de *Técnico Industrial: Espe-*

Prefácio

cialista na Arte de Fazer venham outras e outras obras; afinal, aqueles que detêm o dom de ensinar devem também ter a sutileza de compartilhar seus conhecimentos – mesmo que sejam por palavras escritas – com os que necessitam aprender.

WILSON WANDERLEI VIEIRA

APRESENTAÇÃO

TÉCNICO INDUSTRIAL: ESPECIALISTA NA ARTE DE FAZER

Num país de dimensões continentais, a experiência demonstra, pela observação e pela história de outras nações, que o objetivo de criar uma tecnologia própria somente pode ser alcançado com atividades de campo; isto é, com profissionais que se dedicuem, de corpo, alma e técnica, para essa finalidade: como são os Técnicos Industriais.

James Prescott Joule (1818-1889), James Watt (1736-1819), André-Marie Ampère (1775-1836), Thomas Edison (1847-1931), Charles Proteus Steinmetz (1865-1923), entre muitos outros, eram técnicos. Verdade que, nos dias de hoje, podemos dizer que os técnicos são profissionais de campo, uma vez que não mais se dedicam às tarefas inventivas. Suas atividades se restringem à arte de fazer e consertar, mas tão imprescindíveis que a sociedade contemporânea não pode negar suas habilidades.

As sociedades modernas, para muitos, não necessitam de tecnologia nacional; afinal, importar equipamentos dá menos trabalho. Desse jeito, há quem diga que essas atribuições não são muito valorizadas socialmente – embora, bem remuneradas –, pois vivemos na época do “descartável”. Consertar o quê, já que tudo com mais de dez anos é considerado velho e anacrônico, devendo ser substituído por algo mais moderno? Por que, se as novas tecnologias vêm de outros países? E, por falar em tecnologia, muitos apontam que o objetivo de se criar uma tecnologia puramente nacional só pode ser concretizado com o aprendizado universitário, com os egressos detentores de pergamino e PhD, sigla de *philosophiae doctor*, que se convenientou atribuir ao mais alto título acadêmico conquistado pelo indivíduo – uns esforçados, outros soberbos a bem da verdade. Certamente, essa formação superior é um galardão, e o seu egresso deve-se orgulhar disso.

Por décadas, os axiologistas e ontologistas, respectivamente críticos e estudiosos do conhecimento, têm recorrido a conceitos filosóficos e muito pouco práticos, muitas vezes influenciando indiretamente o poder decisório político do país, que deposita nessa plêiade de bacharéis a esperança de se criar um aparato tecnológico compatível, ou até melhor, que os concorrentes estrangeiros.

Em contrapartida, deve-se observar que, na maioria das vezes, esse propósito só é atingido com os trabalhos de campo; ou, como vulgarmente se diz, com os trabalhadores do chão de fábrica – termo comumente utilizado por políticos para caracterizar os operários. Como? Para começar, ao julgar os profissionais de ofício – carpinteiros, eletricistas, mecânicos, entre outros – como técnicos simplesmente por estarem eles em atividades de campo, é completamente equivocado.

Assim, além de apresentar um breve relato sobre as formações no Brasil, com suas aplicações, prerrogativas jurídicas e funcionalidades, o livro *Técnico Industrial: Especialista na Arte de Fazer* procura esclarecer o verdadeiro conceito da profissão, bem como o que representa a categoria e sua finalidade no complexo sistema da divisão do trabalho nas sociedades modernas.

Nós, técnicos, apesar desse conceito, apenas queremos e somos perfeitamente capazes de colaborar incisivamente para a criação de uma tecnologia genuinamente nacional, da mesma forma que os superiores, mas em campos de trabalho diferentes. Além de fatos recentes, a própria história comprova essa capacidade. E que nós, brasileiros, sejamos reconhecidos, no futuro, pela fabricação de equipamentos realmente úteis para a vida em sociedade, e não por confecção de pandeiros, tamborins e berimbau.

Por fim, cumpre dizer que não se trata tão somente de se criar uma tecnologia nacional, mas de formar profissionais que entendam dessas tecnologias universais de forma minuciosa. E, caso necessário, na ausência delas no país, que haja profissionais capacitados para produzir e não mais importar. Da mesma forma, como justificativa, a escola técnica e o contato diário com as tecnologias

*“Nós, técnicos,
apesar desse
conceito, apenas
queremos e somos
perfeitamente
capazes de
colaborar
incisivamente
para a criação de
uma tecnologia
genuinamente
nacional”*

conseguem despertar tendências criativas no educando. Historicamente, grandes invenções são atribuídas a

“A escola técnica e o contato diário com as tecnologias conseguem despertar tendências criativas no educando”

jovens; quando o ensino se depara com os considerados “gênios”, eles não necessitam de demorados cursos superiores. Ao escrever *O Príncipe*, o florentino Niccolò Machiavelli (1469-1527), tinha pouco mais de 40 anos; Albert Einstein (1879-1955), com sua teoria da relatividade, também. Em seu prefácio ao *Manifesto Comunista* de Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895), o professor britânico Harold Laski (1893-1950) o menciona como o livro que revolucionou o mundo com seu socialismo científico.

Seus autores tinham, na época, apenas 30 e 28 anos, respectivamente. Citar Karl Marx não significa dizer que os técnicos são socialistas; na verdade, eles preferem o silêncio dos laboratórios, deixando a política mais a cargo dos profissionais graduados com curso superior.

Alceu Rosolino

PREÂMBULO HISTÓRICO

A TÉCNICA E A CIÊNCIA

Para compreender plenamente o desenvolvimento científico de uma sociedade, devemos ter em mente o grau de seu progresso material e político. Admite-se que o pensamento científico sempre existiu, mesmo nas sociedades mais primitivas. Com o passar dos tempos, o homem tornou-se um ser pensante e munido da capacidade de raciocinar. Evidente, no entanto, que esse raciocínio científico é diretamente proporcional ao que a sociedade dispõe em suas condições materiais e tendências individuais. Assim, raciocinar sobre o que não se vê e não se percebe denomina-se metafísica, pseudociência relacionada à filosofia e atributo de uma sociedade altamente desenvolvida.

Quando as condições humanas e ambientais são primitivas, característica dos povos bárbaros, o raciocínio científico popular também é insignificante. Mas as iniciativas materiais, o empirismo e os trabalhos práticos constituem a base do conhecimento de qualquer sociedade – seja bárbara ou contemporânea.

Em virtude da não existência de meios materiais e científicos, na antiguidade os sábios mais evoluídos, consagrados e eficazes dedicavam-se ao estudo da matemática, geometria e astronomia, ciências que não exigem componente material

complexo para o desenvolvimento. Basta, tão somente, pensar e observar.

A física, mecânica, cinemática, estática, dinâmica, eletricidade, ótica, termologia da química mineral e orgânica, as teorias dos átomos, da biologia, zoologia, agricultura, das ciências naturais e da medicina, enfim, são atributos de uma sociedade desenvolvida, nascidas de experiências – empirismo – e de arrojadas observações. Por isso, dizem que a verdadeira civilização material surgiu com a técnica; ou *techné*, como era chamada pelos gregos da civilização clássica.

A técnica proporcionou aos sábios o poder de analisar os fenômenos físicos, químicos e biológicos. Com isso, os profissionais passaram a compreender melhor os meios materiais,

possibilitando o desenvolvimento da tecnologia e da arte. Graças a eles é que podemos observar as formidáveis construções da antiguidade, como as Pirâmides do Egito, a Muralha da China, além das notáveis obras de engenharia e arquitetura dos romanos e do renascimento europeu, conservadas e preservadas ao longo da história.

“O desenvolvimento da técnica é a comprovação de que muitas coisas podem ser feitas sem o conhecimento científico”

O desenvolvimento da técnica é a comprovação de que muitas coisas podem ser feitas sem o conhecimento científico. Por exemplo: a invenção e o aperfeiçoamento da máquina a vapor do matemático escocês James Watt (1736-1819), e também a aplicação dos geradores e motores elétricos da Siemens, de Michael Faraday (1791-1867), e de Antonio Pacinotti (1841-1912). Tais aparelhos foram inventados sem que seus idealizadores tivessem qualquer conhecimento da teoria eletrônica do químico e físico neozelandês Ernest Rutherford (1871-1937).

Então, é correto dizer que tecnologia pode ser ministrada, com bastante eficácia, aos povos com o objetivo de instruir e treinar pessoas na operação de sistemas, manutenção de aparelhos, instalações, construções e execuções de atividades típicas de profissionais de ofício. Porém, o embasamento teórico é importante para o desenvolvimento de atividades técnicas e científicas; quem não dispõe dessa condição, certamente terá dificuldades em superar suas deficiências, ignorando em profundidade e princípios básicos o funcionamento de certos aparelhos ou mecanismos.

Há necessidade de um estudo preparatório, além do mínimo profissionalizante para o componente teórico e instrucional adquirido nas escolas. E, assim, são formados os ofícios com aprendizado em oficinas e fábricas: alfaiates, carpinteiros, pedreiros, marceneiros, fundidores, sapateiros, prendas domésticas. Sem embasamento introdutório, há risco de falhas.

A formação técnica industrial e agrícola só foi possível após a inserção de conhecimentos encyclopédicos às aulas, como a instrução preparatória adquirida nos cursos ginaciais e colegiais, acrescidos de conteúdo profissionalizante específico determinante a cada área, com base na aula prática. Nisso reside, portanto, a diferença da formação técnica e os ofícios e de certas formações superiores.

Geralmente com duração de dois anos – ou, tecnicamente, 1200 a 1500 horas –, a formação técnica é ministrada para encurtar o tempo de formação para o exercício da especialidade, o que não representa inferioridade quanto aos profissionais de nível superior; até porque, os técnicos exercem as mesmas funções. Só que, na história das formações técnicas sempre houve um conflito entre a arte de pensar e a arte de fazer. A arte de pensar reflete no criador, que detém as ideias e planeja a execução; a arte de fazer, de certa forma, sempre foi considerada subalterna e inferior, e está ligada diretamente àquele que executa o trabalho.

A educação e os cursos oferecidos confundem a consciência humana. O termo “superior” traz uma conotação de grandeza,

prepotência, superioridade, como se o profissional soubesse mais do que os outros. Entretanto, a realidade não é bem assim. De fato, o nível superior está um grau acima em relação aos ensinos educativos, pois abrange e enfatiza as teorias universais,

constituindo um conjunto de conhecimentos além do mínimo profissionalizante; dá-se, assim, a distinção de nível técnico e superior. No entanto, os cursos de menor duração não deixam o especialista na condição de subalterno ou auxiliar do profissional superior.

“Na história das formações técnicas sempre houve um conflito entre a arte de pensar e a arte de fazer”

Na antiguidade clássica, a escola grega que, entre tantos filósofos produziu Tales de Mileto (624 a.C.-547 a.C, aproximadamente), protagonizou o desenvolvimento da técnica como fator principal das conquistas humanas. Por outro lado, as escolas socrática e aristotélica – claro, em alusão a Sócrates (470 a.C.-399 a.C) e Aristóteles (384 a.C-322 a.C) – criticavam seus agentes e pontos de vista. Após se horrorizar com o mau cheiro produzido pelas ovas de peixe em decomposição no cais de Pireu, arredores de Atenas, Aristóteles chegou a afirmar que algumas profissões não eram dignas de homens da ciência e filosofia. Ele observou, também, que a textura rígida das mãos dos pescadores se comparava ao couro dos crocodilos; por isso, defendia que tais trabalhos não eram condizentes aos sábios.

Esse conceito de inferioridade perdurou durante séculos, e ainda resiste em certos lugares, até mesmo em países modernos sob o ponto de vista social e tecnológico. Mas, no geral, atualmente a técnica é altamente desenvolvida. Os profissionais – de formação universitária, generalistas ou especialistas da tecnologia – julgam, com razão, que a sociedade atual necessita de todos para seu aperfeiçoamento e aplicação, de forma a beneficiar nosso planeta e a população que dele depende, sejam nos tra-

lhos de campo ou de meditação científica. Simples ou complexas, as máquinas substituem a força anímica.

O que predominam nos empreendimentos humanos são o saber e a tecnologia, reafirmando a importância da educação ou do processo pelo qual um indivíduo ou um grupo social adquire conhecimentos gerais, científicos, artísticos, técnicos ou de especialização. Há, contudo, variáveis que dificultam a ministração de conhecimentos na esfera educacional de maneira uniforme, devido à capacidade de aprendizagem dos educandos. O ensino continua sendo piramidal; isto é, a base volumosa e o ápice pontiagudo, ao passo que as teorias modernas relatam que o genoma humano – cadeia genética – é igual em todos os grupos étnicos. Porém, existem diferenciais entre as pessoas, principalmente quanto à estrutura corporal que, conforme conceitos científicos, também divergem na estrutura cerebral. Haja vista, as impressões digitais jamais são iguais. Sem falar, evidentemente, na diferença biológica entre homens e mulheres.

Embora não tenha sido exposta vulgarmente, a teoria moderna proposta pelo neurologista russo, diplomado nos Estados Unidos, Paul Ivan Yakovlev (1894-1983), explica as diferenças individuais pela constituição orgânica e deve ser considerada, especialmente, na orientação aos profissionais da área da medicina e psiquiatria. Essas diferenças, por exemplo, fazem com que um artífice seja mais brilhante que outro, mesmo que ambos tenham parecidos conhecimentos científicos teóricos e práticos. De acordo com o cientista, a massa cinzenta do cérebro humano é composta de três camadas: a primeira, próxima à base ou hipotálamo, é o sistema rínico, responsável pelas funções automáticas; a segunda, mais volumosa, é o sistema límbico, responsável pelas relações dos seres humanos com o meio ambiente e social; a última, periférica, é o sistema supralímbico, responsável pela habilidade manual. É possível deduzir que a comprovada teoria, aceita pela medicina, influencia decisivamente na formação técnica do educando.

Na média, apenas um ou dois alunos serão brilhantes com o uso das mãos entre vários egressos de um mesmo curso, demonstrando habilidades que se sobressaem aos demais, consi-

derados mediocres – não no sentido pejorativo. Não temos ideia de como as autoridades de ensino se comportam diante da teoria descrita; talvez, o interesse, a disposição e as técnicas possam superar essa deficiência biológica teórica. A nosso ver, não dá para negar que é um importante instrumento para seleção das tendências individuais. Trata-se da mais recente teoria depois da Binet-Simon, idealizada pelo francês Alfred Binet (1857-1911), autor do primeiro teste de inteligência, base do que hoje é conhecido por QI, com a colaboração do seu compatriota Théodore Simon (1872-1961).

É fato que a revolução da eletrônica contribuiu significativamente na educação, proporcionando o uso dos semicondutores e o desenvolvimento dos meios de comunicação virtual. Em consequência, provocou uma modificação transcendental na sociedade; afinal, a encyclopédia, privilégio de poucos, vulgarizou-se com o advento da internet. Parece que estamos no ápice do conhecimento humano e da tecnologia, e não há muito que descobrir ou inventar. Quem sabe, a robótica. Mas, em face à complexidade da civilização atual, há necessidade de se impor regras para o bom uso do benefício proporcionado pela tecnologia. Em primeiro lugar, a preservação do meio ambiente, sob pena de causar fenômenos imprevisíveis capazes de alterações irreversíveis.

A imaginação do homem é infinidável e, pela ficção científica, os meios de comunicação expõem conceitos curiosos. Sabe-se que a camada de anidrido carbônico (CO_2) da atmosfera – cerca de 0,5% – preserva o calor solar. Se não existisse essa camada, teríamos um frio que avassalaria o planeta toda noite. Quando o percentual de CO_2 aumenta o frio diminui, elevando também a temperatura e ocasionando o derretimento de neves eternas e calotas polares. Resultado: o nível dos oceanos se eleva, e o anidrido dissolvido nas águas desequilibra a vida aquática; pois, no mar, os seres vivos também respiram oxigênio e expelem CO_2 , alimento das plantas, que retiram da atmosfera e das águas – algas –, enormes quantidades desses gases. É a função clorofílica; ou seja, a capacidade de realizar a fotossíntese. O bioquímico norte-americano Cornelius Van Niel (1897-1985)

demonstrou, porém, que a função clorofiliana só é possível com a presença de água; por isso que os desertos não possuem vegetação como em outras regiões. Por óbvio, a diminuição das florestas é uma ação inconsequente e perniciosa à humanidade e para todas as espécies de vida animal e vegetal que habitam o planeta. E esse processo de destruição é contínuo, apesar das preocupações de autoridades do mundo inteiro, que constantemente promovem campanhas e eventos de conscientização ambiental. Há, sim, um movimento verde, mas parece que somente para dizer que existe.

O uso do recurso nuclear para a geração de energia elétrica é muito difundido, mas apresenta sérios riscos. Uma vez iniciado, não há ainda qualquer maneira segura e eficaz de interromper um processo de fissão nuclear. A atividade, embora não possa ser interrompida, pode ser moderada com água ou ao envolver urânio-235 em grafite ou cádmio – pilha atômica do italiano Enrico Fermi (1901-1954) e do nova-iorquino Julius Robert Oppenheimer (1904-1967), ambos físicos. Se houver falhas no procedimento, os riscos são eminentes.

Apesar de comprovado pela teoria da bomba de hidrogênio, a ciência ainda não conseguiu controlar o fenômeno de fusão nuclear – que, diga-se de passagem, é diferente de fissão nuclear –, e aproveitar a formidável energia calorífica do deuteríio, para fins pacíficos. Daí, pode se concluir que muitas autoridades, mesmo preocupadas, estão pouco interessadas em resolver essa problemática. Talvez por falta de competência, ou ainda por indisposição a enfrentar a atividade maléfica e desordenada proporcionada pela tecnologia; ou, sabe-se lá por quais motivos ou interesses.

Certamente, num futuro próximo, nós deveremos tomar atitudes mais sérias, menos científicas e políticas, e mais realistas

*“Há, sim, um
movimento verde,
mas parece que
somente para
dizer que existe”*

para solucionar o problema. Todavia, corremos o risco de que seja tarde demais, ou extremamente complicado. Por isso, a ciência social e a tecnologia não podem caminhar separadas. As divergências devem ser solucionadas com a aplicação dos conceitos adequados no plano educacional relativos ao tipo de sociedade existente.

*“A ciência social
e a tecnologia não
podem caminhar
separadas”*

Atualmente, vivemos entre grandes conceitos sociológicos, que compreendem nações desenvolvidas, em desenvolvimento e subdesenvolvidas. E tais conceitos econômicos, bem como o uso da tecnologia para atingir os objetivos ditos de desenvolvimento, nem sempre são adequados. A motosserra, por exemplo, é uma ferramenta que possibilita destruição de matas

antes intactas. De fato, antes, a derrubada de árvores era realizada com o machado, notável equipamento tecnológico para a época e cuja utilização até contribuía para a preservação das florestas, uma vez que dela tirava-se apenas o necessário para a sobrevivência. Ao contrário, a motosserra está sendo usada e acusada de destruir a natureza.

O homem, evidentemente, é um ser racional que faz uso da tecnologia, e a arma só é perigosa quando alguém a usa de maneira indevida. Portanto, não é o abuso que deve impedir o uso; basta manter o controle. Como proibir o desmatamento se é permitido o transporte de toras de madeira pelos rios ou por estradas construídas pelo poder público? Ou, como permitir o comércio de madeiras pelos moradores das reservas florestais? Como proibir a ocupação de áreas de risco e de preservação ambiental, se o próprio poder público não condena essa prática? Aliás, age como bombeiro após o desastre. A modernidade, com a qual convivemos, talvez confirme que não há regime político, mas somente regime econômico e tecnológico que justifique tamanha destruição.

Ao se desenvolver, a nação recorre às medidas econômicas e modernas. Contudo, na maioria das vezes e, em casos distintos, o desenvolvimento é feito à custa da destruição do meio ambiente e dos conceitos relativos ao viver social. Tendo em vista esses fatos, pode-se dizer que a economia conduz o desenvolvimento da sociedade moderna e globalizada. E, como afirmam os economistas, é impossível que a livre concorrência não nivele os preços; às vezes, pode destruir a todos. A tecnologia, cujo uso nem sempre é conveniente, serve apenas como ferramenta de trabalho e tem por finalidade realizar e evidenciar os fatos. Os técnicos não propõem soluções, mesmo tendo ideias importantes para fornecer à sociedade.

Com a globalização e a introdução da economia calcada no neoliberalismo, evidente que o Brasil passou de pequeno exportador de produtos industrializados para exportador de mercadorias agropecuárias, com investimentos de grandes capitais internacionais. Permitiu-se, com auxílio das cambiais de exportação, pagar-se a dívida externa, enquanto que a arrecadação tributária assegurou o custeio interno. O plano educacional se modificou com o aumento da demanda de emprego. E, apesar da tecnologia importada em virtude da não existência de aparato nacional, percebe-se o desenvolvimento de um grande campo para a tecnologia de manutenção e reparo de máquinas e aparelhos; assim acredito, aquecendo ainda mais o mercado de trabalho para os técnicos.

“A tecnologia, cujo uso nem sempre é conveniente, serve apenas como ferramenta de trabalho e tem por finalidade realizar e evidenciar os fatos”

A ESCOLA NOVA E O PLANO EDUCACIONAL PARA OS TÉCNICOS

A valorização da formação de grau médio teve início com o movimento que ocasionou a regulamentação da Lei nº 5.524/1968, a qual veio restabelecer as competências das formações técnicas, subtraídas pelo Decreto-Lei nº 8.620/1946.

Os que vivenciaram, desde 1943, como observadores ou docentes em estabelecimentos de ensino voltados à área técnica, agrícola e industrial, o movimento da Escola Nova, que defendia a universalização do ensino público, laico e gratuito e que veio alterar profundamente a formação profissional dessas categorias, podem ter uma visão mais adequada dos fatos que seguem. Não se trata de uma crítica ao movimento educacional brasileiro, mas uma constatação de que o Estado de São Paulo foi o mais atingido pelas medidas que produziram alteração na formação profissionalizante, hoje classificada de nível técnico.

Embora em pequeno número, concentravam-se em São Paulo excelentes escolas técnicas estaduais e federais. Equipadas adequadamente, elas formavam profissionais constantemente solicitados por empresas e indústrias privadas, bem saneadas e desenvolvidas. Assim, os técnicos egressos eram absorvidos rapidamente, ao passo que boa parte dos formandos se dedicava às atividades autônomas em estabelecimentos de construções elétricas e mecânicas. Ou, ainda, contratados para a execução de obras específicas, condizentes com suas respectivas habilitações.

Havia, também, os que se dedicavam às atividades livres, principalmente eletrotécnicos e mecânicos, geralmente na condição de empresários. Foram eles que idealizaram diversos empreendimentos de alta tecnologia à indústria nacional nascente, tais como fundições, ferramentarias, equipamentos elétricos e outros. Contudo, não é sempre

que a política econômica brasileira adota esse caráter nacionalista; pelo contrário, na maioria das vezes permite a vinda de empresas estrangeiras sediadas em países ricos, deixando os profissionais nacionais em segundo plano, como aconteceu com a indústria automobilística.

Desse modo, mesmo com a valorização do ensino superior, a nação não pode eliminar a formação técnica, pois é esse aprendizado que gaba-
rita profissionais de campo à operação e manutenção de equipamentos. No entanto, o grande obstáculo da forma-
ção profissional de nível téc-
nico reside na necessidade de aulas práticas em labora-
tórios, munidas com equipa-
mentos apropriados. São es-
colas de custo elevado, es-
pecialmente nas áreas de
mecânica, eletrotécnica e, atu-
almente, de eletrônica.

Sem dúvidas o estágio programado pode minimizar problemas enfrentados por escolas que não dispõem de laboratórios; porém, em cer-
tos tipos de habilitação, as au-
las práticas são imprescindí-
veis. O sucesso da formação do SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial é um exemplo a ser seguido, pois mantém excelentes laboratórios de prática e produ-
ção. No caso da eletrônica e da mecânica, dificilmente o es-
tágio programado pode substituir a aula prática em labo-
ratórios. Por outro lado, de certa forma a estrutura educa-
cional brasileira não tem condições de realizar estágio pro-
gramado, já que não conta com profissionais – em número

*“A nação não
pode eliminar
a formação
técnica, pois é
esse aprendizado
que gaba-
rita profissionais de
campo à operação
e manutenção de
equipamentos”*

suficiente e capacidade – para acompanhamento e avaliação. Via de regra, nem mesmo em escolas particulares são contratados profissionais devidamente preparados para exercer essas atividades, cabendo ao governo assumir essa responsabilidade, nos planos federal, estadual e municipal. Conclusão: a aula prática corre o risco de ser ministrada por um profissional que nunca teve aula prática.

Assim, a volta do mestre ou técnico ao magistério, no que tange às aulas práticas nas escolas profissionalizantes, é extremamente necessária. Há quem argumente que basta ao técnico cursar pedagogia durante quatro anos para obter a condição de mestre; porém, como poderá ele cuidar da manutenção de uma oficina ou laboratório escolar se é contratado por aula em vez de tempo integral? Bravos, valentes, mesmo com tantas dificuldades, os técnicos conseguem facilmente ocupação no mercado de trabalho, como empregados ou empregadores. Encontram, no caso de empresários e responsáveis por em-

“Os técnicos conseguem facilmente ocupação no mercado de trabalho, como empregados ou empregadores”

presas, duras barreiras impostas por parte dos habilitados em nível superior quando dirigem os conselhos de profissão. Há até um conceito errôneo de que a diplomação em nível técnico constitui um insulto às formações superiores. De poucos, é verdade; eis que os formados em nível superior, se não exercem atividades técnicas, podem ser tecnocratas e ocupar cargos importantes na diretiva nacional, nos governos estaduais, municipais e nas empresas. Já, os técnicos não.

O Dicionário de Política do historiador italiano Norberto Bobbio (1909-2004) e seus colaboradores define tecnocrata como “perito do geral”, tendo em vista sua eficiência sem ser, necessariamente, especialista. Nesse sentido, o técnico é especialista e “perito do particular”. A concorrência, portanto, não se faz com técnicos e engenheiros ou arquitetos, mas entre os que alcançam o nível de tecnocratas, pois todos almejam pertencer à tecnocracia ou à categoria – ou mesmo à elite – dos próprios tecnocratas.

A gênese desse curioso procedimento resulta da introdução, na década de 1930, do conceito educacional da Escola Nova – citada anteriormente –, postulada pelos educadores Francisco Luís da Silva Campos (1891-1968) e Bergström Lourenço Filho (1897-1970). Para eles, a educação nacional deveria imitar a norte-americana, seguindo as teses do grande professor e filósofo John Dewey (1859-1952), um dos principais expoentes do movimento de educação progressiva de seu país até meados do século 20.

Basicamente com referência à educação, essa teoria preconizava que a diplomação de qualquer formação sómente seria fornecida ao nível superior universitário, desde que também fosse habilitado em operação e manutenção. Tal conceito, até hoje, prevalece nos Estados Unidos; um dentista, por exemplo, deve ser, antes, médico. As especialidades são objeto de pós-graduação em *stricto sensu*. No Brasil, em consequência dessa tese, foi fundada a primeira

“Há até um conceito errôneo de que a diplomação em nível técnico constitui um insulto às formações superiores”

universidade, a USP – Universidade de São Paulo, em 1936. Para os cursos não superiores, suprimiram a concessão do diploma, mantendo-se apenas os certificados. Natural que muitos cursos e escolas desaparecessem, principalmente os liceus de artes e ofícios e os ateneus. Por sua vez, os estudos normais de formação de professores para os cursos primários perduraram até a promulgação da Lei nº 5.692/1971, também chamada de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

As escolas técnicas se multiplicaram com egressos muito eficientes e, para detê-las, fez-se uso de um artifício; ou seja, o Decreto-Lei nº 8.620/1946, determinando que os técnicos se vinculassem aos conselhos de profissão. Os que se registraram no Sistema CONFEA/CREA, em vez de beneficiados com a Resolução 51 baixada no mesmo ano, perderam todas as atribuições no plano de projetos e concepções, tornando-se meros auxiliares dos profissionais de nível superior. Não é de se estranhar o fato de toda a categoria superior ficar perplexa e estarrecida com a regulamentação da Lei nº 5.524/1968 pelo Decreto nº 90.922/1985, que restabeleceu a atribuição aos técnicos de projetar, conceber e vistoriar, com limites inexistentes no passado. A limitação consistia, apenas, na especialidade.

Decorridas quase três décadas desde 6 de fevereiro 1985, as oposições ao exercício profissional dos técnicos ainda persistem.

CAPÍTULO 1

Os TÉCNICOS INDUSTRIAIS COMO PROFISSIONAIS LIBERAIS

No Brasil as habilitações profissionais – aquelas em que o egresso recebe diploma – estão classificadas em dois níveis: superior e médio. Essa diplomação divide-se em dois grupos: generalistas e especialistas. Sob o ponto de vista educacional, os generalistas brasileiros também são denominados bacharéis e, após a especialidade conquistada com residência, estágio e pós-graduação, eles passam a exercer a atividade generalista ou a especialidade.

Anteriormente à primeira reforma educacional de caráter nacional – Reforma Francisco Campos, em alusão a Francisco Luís da Silva Campos (*ver capítulo anterior*) –, realizada no início da Era Vargas (1930-1945), o acesso ao nível profissional, superior ou técnico era permitido aos alunos recém-formados do curso ginásial. Na época, o ensino profissional se resumia às escolas técnicas, liceus e ateneus, instituições convencionais para formação de professores à engenharia, química, ao militarismo e à medicina; todas as formações, sem exceção, eram consideradas liberais. Os formandos podiam se dedicar a qualquer ativi-

dade pertinente à sua formação, seja no plano da concepção, de projetos ou de responsabilidade por firmas, empresas ou serviços públicos. Nada mais era do que a adoção da metodologia francesa, acrescida de conceitos nacionais.

Atualmente, em certas nações, a especialidade técnica é adquirida como pós-graduação dos generalistas – ditos universitários – e, como já vimos, não há diplomação em nível médio. Vale ressaltar novamente que na Europa e nos Estados Unidos, a odontologia é assegurada somente aos médicos que cursaram essa especialidade. Claro que, em determinados casos patológicos, é facultado aos médicos intervirem na área odontológica sem, necessariamente, terem essa formação, já que são considerados plenos. A mesma situação acontece em outros países com a fisioterapia, psicologia, radiologia e demais habilitações importantes do conhecimento humano. Nenhum profissional exerce suas funções sem ter no currículo uma pós-graduação que o classifique e o habilite ao exercício profissional. Daí, a complexidade de atribuir competências às formações técnicas, reduzindo ao mínimo as interfaces naturais no plano das decisões pessoais. Por exemplo: os dentistas são profissionais especialistas em cavidade bucal com ênfase no sistema dentário; só que a cavidade bucal não é formada somente por dentes, mas por gengiva, glândulas salivares, palato, lábios, língua etc. Eles até podem diagnosticar uma enfermidade maligna na cavidade bucal, mas sem intervenção cirúrgica, pois há o risco do mal-estar comprometendo a cadeia ganglionar do pescoço e do mediastino. Isso posto, em termos de cirurgia somente os médicos estão aptos a atuar nessas áreas que não pertencem mais à boca.

Na engenharia, arquitetura e agronomia, não existem tantas complexidades. Há, sim, uma vastidão de competências e atribuições, produzindo interfaces que permitem aos especialistas a realização dos mesmos trabalhos. Em outras áreas, como a veterinária e a biologia, essas interfaces são atenuadas por não tratarem diretamente com humanos como a medicina. Assim, as limitações no campo de projetos, concepções e responsabilidade técnica são parecidas com o que ocorre na engenharia, que se

baseia em áreas, volumes, dimensões, potências, conceitos sociais e econômicos, para as formações de especialistas.

Países como a Argentina, Uruguai, Paraguai, Chile, Espanha, Inglaterra, Estados Unidos, França e Itália diplomam especialistas ou técnicos à semelhança do Brasil, mas somente em nível superior – engenheiros de produção ou industriais, e tecnólogos – e sem diplomação em nível médio. Não pretendemos, nesse breve comentário, tecer considerações sobre os procedimentos dessas nações, uma vez que não temos informações sobre as condições, restrições e limitações feitas aos diplomados. Vamos nos ater somente ao ensino brasileiro e suas peculiaridades, com ênfase para as formações de nível técnico, já que a nosso ver a união da teoria com a técnica contribui decisivamente para a formação de uma tecnologia nacional.

Sob o ponto de vista legal, os egressos das escolas técnicas são profissionais liberais, confirmado pelo enquadramento sindical garantido pela Portaria nº 3.156, de 28 de maio de 1987, do Ministério do Trabalho. Quatro meses depois, mais precisamente em 23 de setembro, o ministro Almir Pazzianotto Pinto assinou a carta sindical do SINTEC-SP – Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo.

No plano da CNPL – Confederação Nacional das Profissões Liberais, foi criado na ocasião o grupo 34, referente aos Técnicos Industriais, e o grupo 35 para os Técnicos Agrícolas. Desde então, ambas as categorias têm assento reservado na confederação, compondo, inclusive, sua diretoria sediada em Brasília, no Distrito Federal.

“A união da teoria com a técnica contribui decisivamente para a formação de uma tecnologia nacional”

CAPÍTULO 2

Os TÉCNICOS INDUSTRIAIS COMO PROFISSIONAIS DA OPERAÇÃO, DA MANUTENÇÃO E DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A atuação dos técnicos nas operações de manutenção e assistência técnica é absolutamente normal, uma vez que são profissionais treinados para o trabalho de campo. Prova é que, no Brasil, eles são responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Encontram-se, também, os Técnicos Industriais nos sistemas de tratamento e distribuição de água potável, reuso e de esgotos; nos mananciais, centrais de bombeamento, estações de tratamento, operação e manutenção; nas oficinas de reparos de veículos, de aparelhos elétricos, máquinas e equipamentos; na fabricação de componentes mecânicos ou elétricos; nos sistemas de tração ferroviária, metrôs e outros meios de transporte; e em diversas outras áreas.

"Prestar assistência não é o mesmo que auxiliar; assistência técnica somente pode ser realizada por profissional diplomado"

Inegável, portanto, a importância dessa formação na divisão do trabalho, produzindo, em muitos casos, uma tecnologia própria. E mais: os técnicos estão também na mídia, mais precisamente em operação de máquinas de imprensa; no controle das estações de rádio e televisão; nas telefonias; na manutenção de aeronaves, navios, estaleiros, sistemas portuários; entre outros.

O artigo 4º do Decreto nº 90.922/1985, bem como seus respectivos incisos, elenca as atividades dos técnicos com bastante minúcia. Diz o texto:

"As atribuições dos Técnicos Industriais de 2º grau, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional e de sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, consistem em:

I – executar e conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos ou manutenção;

II – prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria, exercendo, dentre outras, as seguintes atividades:

1. coleta de dados de natureza técnica;

2. desenho de detalhes e de representação gráfica de cálculos;

3. elaboração do orçamento de materiais e equipamen-

- tos, instalações e mão-de-obra;
4. detalhamento de programas de trabalho, observando normas técnicas e de segurança;
 5. aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos do trabalho;
 6. execução de ensaios de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos;
 7. regulagem de máquinas, aparelhos e instrumentos técnicos.

III – executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes;

IV – dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando;

V – responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional;

VI – ministrar disciplinas técnicas de sua especialidade, constantes dos currículos do ensino de 1º e 2º graus, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério, nesses dois níveis de ensino.

§ 1º Os técnicos de 2º grau das áreas de Arquitetura e de Engenharia Civil, a modalidade Edificações, poderão projetar e dirigir edificações de até 80m² de área construída, que não constituam conjuntos residenciais, bem como realizar reformas, desde que não impliquem em estruturas de concreto armado ou metálica, e exercer a atividade de desenhista de sua especialidade.

§ 2º Os Técnicos em Eletrotécnica poderão projetar e dirigir instalações elétricas com demanda de energia de até 800 kva, bem como exercer a atividade de desenhista de sua especialidade.

§ 3º Os Técnicos em Agrimensura terão as atribuições para a medição, demarcação e levantamentos topográficos.

ficos, bem como projetar, conduzir e dirigir trabalhos topográficos, funcionar como peritos em vistorias e arbitramentos relativos à agrimensura e exercer a atividade de desenhista de sua especialidade."

Deve-se salientar o inciso II: vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria. Prestar assistência não é o mesmo que auxiliar; assistência técnica somente pode ser realizada por profissional diplomado.

CAPÍTULO 3

A FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM NÍVEL TÉCNICO E A DOCÊNCIA NOS SEUS PRÓPRIOS CURSOS FORMATIVOS

Com a chegada de D. João VI ao Rio de Janeiro em 1808, com o intuito de prover as necessidades da corte que se instalava na cidade – aproximadamente 15 mil pessoas –, surgiram várias instituições culturais para servir de impulso à educação, tais como a Imprensa Régia, a Biblioteca Nacional, o Jardim Botânico, além de museus, escola naval, escola militar, cursos de medicina, economia, agricultura, química, desenho técnico, perícia, contabilidade e ciências jurídicas. Na mesma época, dois irmãos e técnicos alemães vieram para instalar a hidráulica – sanitários, esgotos e água encanada – no palácio do Conde dos Arcos, Marcos de Noronha e Brito (1771-1828), último vice-rei do Brasil, obrigado a desocupar o Palácio do Governo em função da chegada da família real portuguesa. Seus descendentes prosperaram em São Paulo, fabricando durante anos bombas hidráulicas.

Após a proclamação da Independência do Brasil, em 1822, instauraram-se também novas ideias pedagógicas. Falava-se, na ocasião, em educação popular nos moldes da Revolução Francesa, apesar da criação de escolas secundárias em diversos lugares. A princípio, o ensino técnico ficou restrito às tentativas de implantação, já que as escolas de artes e ofícios não dispunham de condições e ambientes favoráveis para atingir plenamente seus objetivos.

“Num regime meramente escravagista, o trabalho manual era considerado desonroso, desprezando-se, portanto, o ensino técnico e dando grande ênfase à educação literária e à retórica das elites”

realmente formavam profissionais e algumas, com o passar do tempo, transformaram-se em faculdades.

Somente no governo de Nilo Peçanha, em 1909, durante a República Velha, é que um capítulo importantíssimo na história do ensino técnico começou a ser escrito. Foi ele quem criou as primeiras escolas técnicas federais – aprendi-

zes artífices –, em 23 de setembro do mesmo ano, oficializando também as já existentes. Assim, a fundação do Liceu de Artes e Ofícios, que atualmente recebe o nome de IFET – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, é considerado o marco da educação técnica no Brasil. Muitas das escolas técnicas do passado existem até os dias de hoje, e compõem a rede nacional de ensino.

Mesmo com a pujança econômica, até a década de 1950 havia apenas três escolas agrícolas e seis industriais no Estado de São Paulo, praticamente todas de responsabilidade do governo estadual e geridas pela Secretaria da Educação. Criado com duas finalidades bastante específicas – formação de profissionais de campo e fomento agrícola-industrial –, o ensino técnico, tão custoso, não despertava interesse da iniciativa particular, exceção feita à Universidade Presbiteriana Mackenzie, cujos cursos técnicos eram frequentados pela elite.

Na agricultura os agentes dos campos de cooperação produziam sementes selecionadas híbridas para o fornecimento de produtos a preços simbólicos. E as escolas agrícolas dispunham de internatos, assistência médica e educacional, além de laboratórios de campo e notáveis oficinas de eletrotécnica e mecânica industrial. Destinavam-se ao fomento porque os setores agrícolas

“A fundação do Liceu de Artes e Ofícios, que atualmente recebe o nome de IFET – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, é considerado o marco da educação técnica no Brasil”

foram instalados em municípios interioranos, considerados centros de expansão da agricultura. Possuíam laboratórios de análise de solos, produção de sementes e mudas, silvicultura e postos de reprodução com animais selecionados para a pecuária na zona de atuação. E, ainda, com patrulhas mecanizadas. Posteriormente, com a criação de casas de agricultura, geridas por agrônomos ou engenheiros-agrônomos, elas foram destituídas dessa finalidade.

As escolas voltadas para as atividades industriais situavam-se, geralmente, em municípios atendidos por ferrovias, fornecendo os egressos para a indústria e às oficinas ferroviárias. Foram eles, portanto, os agentes da industrialização paulista, antecipando as organizações como o SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, o SESI – Serviço Social da Indústria e o SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. Hoje, essas entidades compõem o Sistema S. Os eletrotécnicos, por exemplo, realizavam empreendimentos como usina de geração, linhas de transmissão etc.

Assim, até o advento da Lei nº 5.692/1971 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, já citada no *Preâmbulo Histórico* –, os técnicos que tivessem cursado pós-graduação em mestria tornavam-se mestres ou professores para lecionar aulas práticas. Admitia-se também que o técnico, com curso normal e pedagogia, prenchesse, além da função de docente, encarregado da manutenção e do controle dos laboratórios de treinamento e produção, em razão da multidisciplinaridade nos cursos de mecânica e eletricidade.

Devido à complexidade das máquinas dos laboratórios de produção, além dos alojamentos, das salas de aulas, dos estábulos e das produções de alimentos, os estabelecimentos eram obrigados a manter grupos especializados de funcionários. E eram os técnicos, operários e artífices que mantinham em funcionamento esses departamentos. Na época, não havia treinamento em estágios programados.

É bem verdade que os laboratórios de prática e produ-

ção com diretrizes no ensino técnico foram sucateados ou não existem mais, principalmente nas escolas formadoras de Técnicos Agrícolas e nas de eletrotécnica ou mecânica. Com isso, eles foram alijados da docência dessas atividades, e considerados incompetentes para lecionar.

Conforme a educação pragmática norte-americana, priorizava-se um bom embasamento teórico; e o estágio programado poderia, dentro de uma condição regular e favorável, substituir o laboratório de práticas e produção. Já nos reportamos e opinamos sobre isso anteriormente. Cultivava-se o conceito da expressão inglesa *self made man* – traduzindo, faça você mesmo – e da francesa *laissez faire* – deixe fazer.

Os laboratórios e sua complexidade dedicavam-se à criação de novas escolas, uma vez que seus componentes superavam os custos de uma instituição de nível superior. Numa escola técnica, no entanto, cujo egresso vai dedicar-se à operação e à manutenção, o mestre é figura insubstituível. Mesmo com a existência do estágio programado, um simples laboratório ainda é essencial para a especialização, sobretudo nos cursos de eletrotécnica, eletrônica, mecânica e edificações.

Apesar da eliminação da formação de nível médio da docência nos cursos formativos pela Lei nº 5.692/1971, as escolas onde os egressos se formam os habilitam a lecionar no curso formativo, o que não ocorria antigamente.

Novos cursos foram inventados. Um, denominado Esquema II, impraticável, determinava que os técnicos cursassem, além de quatro anos de pedagogia, novamente todo o conteúdo de disciplinas específicas da formação. Constituiu-se, assim, uma curiosa concepção do que seria a formação técnica. O panorama se modificou com a Lei nº 9.394/1996, que estabelece novas diretrizes e bases da educação nacional. Na lei antiga, o artigo que se refere aos docentes diz que o nível educacional do ensino básico, chamado de magistério, pode ser exercido por formados em nível

superior. Porém, a mesma lei, quando se refere ao ensino profissional, é incompleta, pois não informa quem poderá exercer o magistério.

Os Técnicos Industriais que cursam pedagogia também podem se habilitar como professores de escolas técnicas. Contudo, é importante informar que os candidatos interes-

sados em lecionar nos níveis superiores, adquirem a pedagogia necessária em cursos de curta duração. Essa condição se efetiva após as autoridades de ensino aprovarem a tese apresentada. Já os profissionais técnicos, para obterem o diploma de profissional pedagógico, devem cursar, obrigatoriamente, quatro anos de estudo.

Mesmo assim, ainda persistem entre as autoridades do ensino no Brasil e nas próprias escolas técnicas, reservas quanto à docência dos técnicos. É possível encontrar pessoas interessadas em propor redações quanto à nova Lei de Diretrizes

e Bases da Educação Nacional, determinando que o magistério seja exercido somente por formados em nível superior, dada a não referência dessa condição na lei atual. E essa condição se agrava cada vez mais, pois recentemente o MEC – Ministério da Educação determinou que a docência nas universidades federais só pode ser exercida por mestres ou doutores.

“Ainda persistem entre as autoridades do ensino no Brasil e nas próprias escolas técnicas, reservas quanto à docência dos técnicos”

CAPÍTULO 4

A FORMAÇÃO TÉCNICA E OS CONSELHOS DE PROFISSÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA

Os técnicos das áreas da engenharia, arquitetura e agronomia, sempre foram considerados profissionais liberais. Porém, pelo Decreto-Lei nº 8.620/1946, como mencionado no *Preâmbulo Histórico*, os Técnicos Industriais e Agrícolas são obrigados a se registrarem no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, não mais na qualidade de liberais, mas de auxiliares.

Inspirado na Revolução de 1930, o conceito educacional da Escola Nova, também já citado em capítulos anteriores, procurava valorizar a formação superior generalista dessas áreas, impossibilitando a concorrência no mercado de trabalho. Sem uma política educacional adequada, o CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, [Arquitetura] e Agronomia editou a Resolução 51, em 25 de julho de 1946, tornando os Técnicos Industriais e Agrícolas auxiliares das formações superiores. Essa condição

foi confirmada mais tarde pela Lei nº 5.194/1966 – substituiu a Lei nº 8.620/1946 – que, em seu artigo 84, atribui ao conselho federal a prerrogativa de dispor sobre as atribuições profissionais dos graduados em nível técnico que se registravam nos CREAs. Diz o texto:

"O graduado por estabelecimento de ensino agrícola, ou industrial de grau médio, oficial ou reconhecido, cujo diploma ou certificado esteja registrado nas repartições competentes, só poderá exercer suas funções ou atividades após registro nos Conselhos Regionais.

Parágrafo único. As atribuições do graduado referido neste artigo serão regulamentadas pelo Conselho Federal, tendo em vista seus currículos e graus de escolaridade."

Embora registrados conforme a lei, os técnicos não podiam ser eleitos conselheiros e, por conseguinte, impedidos de opinar sobre suas próprias atribuições que, a rigor, passaram a não existir. Nesse sentido, diversas resoluções foram baixadas pelo CONFEA sobre o exercício profissional dos técnicos, como as Resoluções 218 e 262, respectivamente de 1973 e 1979. Minuciosas, mas nenhuma concedendo aos profissionais envolvidos a qualidade de projetar e muito menos de periciar. Tal prerrogativa permaneceu em vigência até a edição do Decreto nº 90.922, em 6 de fevereiro de 1985, regulamentando a Lei nº 5.524/1968, como veremos de maneira mais minuciosa nas páginas seguintes.

Elementar dizer que o decreto ocasionou enorme perplexidade aos profissionais de nível superior do Sistema CONFEA/CREA, onde se registram a grande maioria dos Técnicos Industriais e Agrícolas, acostumados a serem tratados como auxiliares. E a insatisfação não poderia ser diferente, pois a Lei nº 5.194/1966, em seu artigo 84 e parágrafo único, continua a conferir ao CONFEA a competência de dispor sobre as atribuições profissionais dos gra-

duados em nível técnico, sem sofrer nenhuma alteração. Contudo, no exercício de suas funções, o conselho federal não pode mais ignorar o contido na legislação dos técnicos, bem como sua legalidade e constitucionalidade. E, mesmo que o artigo 19 do referido decreto permita a edição de resoluções para a perfeita aplicação das disposições nele contidas, o CONFEA se limitou a editar a Decisão Plenária 1711/1995, recomendando aos conselhos regionais que, ao registrarem os técnicos, verifiquem o conteúdo do Decreto nº 90.922/1985. Diz o artigo 19:

"O Conselho Federal respectivo baixará as Resoluções que se fizerem necessárias à perfeita execução deste Decreto."

Na mesma época, foi editada a Decisão Plenária 1712/1995, recomendado a mesma verificação aos conselhos regionais; porém, com atenção especial ao disposto no artigo 10, posteriormente revogado pelo Decreto nº 4.560/2002. Diz o artigo 10:

"Nenhum profissional poderá desempenhar atividades além daquelas que lhe competem pelas características de seu currículo escolar, considerados, em cada caso, os conteúdos das disciplinas que contribuem para sua formação profissional." (Revogado pelo Decreto nº 4.560/2002)

Basicamente, esse artigo determinava que as atribuições concedidas aos técnicos fossem baseadas no componente curricular. Não é demais dizer, também, que sua edição se deve ao trabalho das lideranças da categoria que, sem medir esforços pessoais, organizaram-se e levaram ao governo da República a tese de regulamentação da Lei nº 5.524/1968, que aguardou tal providência por 17 anos.

Desencadeado em São Paulo, o movimento dos técnicos está estreitamente relacionado ao Ato 30 baixado pelo CREA-SP – Conselho Regional de Engenharia, [Arquitetura] e

Agronomia do Estado de São Paulo em 1979, revogando o Ato 6, que perdurava por mais de uma década e possibilitava aos Técnicos em Edificações a elaboração e execução de projetos até 120m². Explicado cientificamente pela física,

*“Explicado
cientificamente
pela física,
para qualquer
fenômeno que se
use a energia, a
aplicação de uma
força resulta em
outra igual e em
sentido contrário”*

para qualquer fenômeno que se use a energia, a aplicação de uma força resulta em outra igual e em sentido contrário. Assim, inconformados com a situação, os técnicos foram às ruas para manifestar seu repúdio e, diante da necessidade de se organizarem em torno de objetivos comuns, um grupo de profissionais, liderados por Wilson Wanderlei Vieira, reuniu-se na Escola Técnica Getúlio Vargas, em São Paulo para fundar, em 18 de agosto de 1979, a ATESP – Associação Profissional dos Técnicos Industriais do Estado de São Paulo. Como visto no Capítulo 1, em 23 de setembro de 1987 o ministro do Trabalho, Almir Pazzianotto Pinto, assinou a carta sindical do SINTEC-SP – Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo.

O movimento liderado, na ocasião, pela ATESP visando à regulamentação profissional reuniu, no 1º Encontro Nacional dos Técnicos Industriais, realizado em janeiro de 1980, líderes de entidades sindicais de vários estados, professores de escolas técnicas, além de profissionais técnicos, naturalmente. Seguiram-se várias reuniões e propostas, até que o governo editasse o Decreto nº 90.922/1985. Dois anos antes, ao tomar conhecimento das reivindicações dos

técnicos o Sistema CONFEA/CREA baixou a Resolução 278, elencando as atribuições generosamente concedidas, mas com a ressalva de que elas somente teriam validade sob a supervisão de um profissional de nível superior.

Assim, ao regulamentar a Lei nº 5.524/1968 pelo Decreto nº 90.922/1985 o governo fez uso do mesmo texto da Resolução 278, mas não podendo ignorar o que a lei determina; isto é, responsabilidade por projetos compatíveis com a formação profissional. Isso resultou, então, na limitação das atribuições dos diplomados em edificações ($80m^2$), eletrotécnica (800 kva), e agrimensura limitada à topografia.

Quanto aos eletrotécnicos, acompanhe o parágrafo 2º do artigo 4º do Decreto nº 90.922/1985:

"Os Técnicos em Eletrotécnica poderão projetar e dirigir instalações elétricas com demanda de energia de até 800 kva, bem como exercer a atividade de desenhista de sua especialidade."

E não poderia ser diferente, já que a eletrotécnica é a parte da eletricidade que cuida das instalações de grande potência, e da geração, transmissão e distribuição da energia elétrica. Em consonância com esse conceito, houve épocas em que o CREA-SP concedia aos licenciados não diplomados a competência de projetar instalações elétricas de até 300 kw, sem limite de tensão. Depois reduziram essa quantia para 75 kw e, mais tarde, com o advento da Lei nº 5.194/1966 , aboliu-se essa condição de licenciados. Curioso procedimento, que causa consternação pelo fato da lei conceder, posteriormente aos técnicos, a demanda para instalações elétricas de até 800 kva, também sem limite de tensão.

Em 17 de abril de 1980, o anteprojeto de regulamentação da profissão foi entregue, em mãos, ao presidente da República, João Baptista de Oliveira Figueiredo, durante audiência oficial em Brasília, resultando, cinco anos mais tarde, na

edição, pelo poder executivo federal, do documento regulamentador, tão citado nessa obra: o Decreto nº 90.922/1985.

Com a edição do decreto, o Sistema CONFEA/CREA entrou com medida cautelar no STF – Supremo Tribunal Federal, Representação 1.266/1987, no intuito de anular o diploma legal por arguição de constitucionalidade. Resultado: a alta corte não acolheu a tese, negando por nove votos a dois; e, por nove votos a um, o julgamento do mérito. E não poderia ser diferente, pois a prerrogativa legal de regulamentar as leis é do poder executivo. Na verdade, o que o decreto fez foi, nada mais, do que limitar prerrogativas, satisfazendo o desejo das formações superiores, com base nas Resoluções 262 e 278. Portanto, não cabiam protestos. Além disso, não havia nada supostamente ilegal ou desbordante.

No entanto, alguns contestadores argumentam que se a Lei nº 5.524/1968 não estabelecesse um quantum de atribuições, o decreto não poderia determinar limites. Tese insustentável; afinal, para que serviria os decretos regulamentadores? Mesmo assim, a argumentação provocou ações tendentes a anular essas prerrogativas nos CREAs de todo o Brasil, investidas contra as atribuições dos Técnicos em Edificações e Técnicos em Eletrotécnica.

O parágrafo 1º do artigo 4º do Decreto nº 90.922/1985 concede aos Técnicos em Edificações a prerrogativa de projetar edifícios com área de 80m², ou seja, a mesma disposta nas atribuições conferidas anteriormente pelo Sistema CONFEA/CREA. Diz o texto:

“Os técnicos de 2º grau das áreas de Arquitetura e de Engenharia Civil, a modalidade Edificações, poderão projetar e dirigir edificações de até 80m² de área construída, que não constituam conjuntos residenciais, bem como realizar reformas, desde que não impliquem em estruturas de concreto armado ou metálica, e exercer a atividade de desenhista de sua especialidade.”

Confirma-se, então, que a Resolução 51, de 1946, conce-

dia a mesma área de 80m² como atribuição a título precário, e sem o uso do concreto armado e casas térreas. Por isso, o redator do decreto estabeleceu, aos profissionais, outras limitações; isto é, eles poderiam realizar reformas desde que não implicassem em estruturas de concreto armado ou metálicas. Também não lhes cabiam projetar conjuntos residenciais. Por dedução, apesar de o decreto ser tão combatido pelos profissionais do nível superior, ele foi inspirado em velhas proposições dos mesmos. Assim, não há nada do que reclamar porque, em São Paulo, pelo Ato 6 do CREA-SP os Técnicos em Edificações podiam projetar edifícios com área de até 120m². Tal prerrogativa não se tornou sem efeito pelo Decreto nº 90.922/1985, mas pela edição do Ato 30, citado anteriormente.

Com respeito aos eletrotécnicos, a Resolução 51 transformou-os em eletricistas instaladores, que antes só podiam projetar instalações com potência de 10 kw. Dessa forma, o decreto nada mais fez do que restabelecer algumas competências específicas de um profissional da eletrotécnica; ou seja, 800 kva, embora a eletrotécnica possa abranger potência mais elevada.

Como já vimos, a eletrotécnica é a parte da eletricidade que cuida de instalações de grandes potências; difere-se da eletrônica que, ao contrário, trabalha com potências reduzidas”

*“A eletrotécnica
é a parte da
eletricidade
que cuida de
instalações
de grandes
potências;
difere-se da
eletrônica que,
ao contrário,
trabalha com
potências
reduzidas”*

reduzidas. Exemplo: uma estação de rádio é pertinente à eletrônica e considerada de pequena potência, já que emite em aproximadamente 35 metros e não ultrapassa 27 kw. Portanto, um profissional da eletrotécnica não poderia se restringir a 10 kw ou mesmo a 75 kw – baixas potências –, como pretendia o sistema postulante dessa inconstitucionalidade.

Outras ações foram intentadas, tendentes a neutralizar o documento; entre elas a Instrução 1.503/1985, do CREA-SP, procurando impedir que, por ocasião do registro dos técnicos, fossem anotadas, com as atribuições, o constante da Lei nº 5.524/1968, bem como seu decreto regulamentador. Nesse sentido, no uso de suas atribuições em defesa da categoria, o SINTEC-SP entrou com mandado de segurança na 21^a Vara Federal de São Paulo, que tornou essa instrução ilegal e completamente sem efeito, obrigando o conselho regional a registrar os técnicos e anotar, como atribuição, o constante no Decreto nº 90.922/1985, além de tornar válidas as ARTs – Anotação de Responsabilidade Técnica emitidas, a obrigatoriedade dos cadastros, não somente para os Técnicos em Edificações como também para todas as modalidades técnicas.

A Câmara Especializada de Engenharia Civil tentou uma nova investida, no sentido de editar a norma de fiscalização, em seu âmbito, pelo disposto no decreto. Mais minuciosa, a norma proibia os Técnicos em Edificações de projetar construções de 80m² com concreto armado, de proceder a cálculos estruturais, além de outras limitações ilegais. Seguiu-se novo mandado de segurança na 21^a Vara do TRF-SP 3^a Região – Tribunal Regional Federal de São Paulo, que tornou sem efeito a norma de fiscalização no âmbito da engenharia civil. A Justiça entendeu que conselhos de fiscalização profissional não podem dar novas redações a diplomas legais superiores, leis e decretos. Podem dispor sobre atribuições; porém, sem retirar ou

limitar competências legais. Assim, o CREA-SP sentiu-se obrigado a divulgar essa decisão judicial que se efetivou.

Em suma, sob o ponto de vista jurídico, todas as ações perpetradas pelo conselho regional não obtiveram sucesso. Primeiro, porque é defeso aos conselhos regionais delegarem sobre as atribuições dos seus registrados, uma vez que essa prerrogativa é privativa ao CONFEA, conforme a Lei nº 5.194/1966; segundo, porque o artigo 19 (*transcrito anteriormente*) do Decreto nº 90.922/1985 determina que o conselho federal baixe resoluções para a perfeita aplicação do mesmo. Diga-se de passagem, perfeita aplicação não é dar nova redação, como comumente acontece com os atos emanados dos CREAs, que procuram obstarizar o exercício profissional dos técnicos. Novas redações só podem ser efetivadas mediante outros decretos, como por exemplo o Decreto nº 4.560/2002 que, com respeito aos Técnicos Industriais, tornou, dada à sua improcedência, sem feito o artigo 10 (*também descrito anteriormente*) do Decreto nº 90.922/1985. Já que, certamente, foi anulado pelo legislador ou redator, então para que serve um diploma?

“É um contrassenso dispor que a validade do diploma dependa da análise do currículo escolar, realizada por profissionais de outras categorias”

Alliás, diploma é o documento que permite ao detentor o direito de exercer uma profissão regulamentada. Portanto, é um contrassenso dispor que a validade do diploma dependa da análise do currículo escolar, realizada por profissionais de outras categorias. Totalmente, sem sentido; seria o mesmo dizer que, devido ao seu componente curricular, um

médico é designado para operar o braço direito e outro para o braço esquerdo.

No plano legislativo, outras ações foram impetradas, também tendentes a tornar sem efeito o Decreto nº 90.922/1985 e o 4.560/2002. Porém, nenhuma delas prosperou por não encontrar guarida junto ao poder judiciário. Ideal mesmo seria que as autoridades competentes e correlacionadas encarassem essa problemática com mais coragem e seriedade. Afinal, se a formação confere diplomas, eles devem ser válidos em vez de se tornarem objetos de contestação.

“Afinal, se a formação confere diplomas, eles devem ser válidos em vez de se tornarem objetos de contestação”

Vale citar o Ato 66, baixado pelo CREA-SP em 1994 com o intento de limitar a atribuição do Técnico em Eletrotécnica de 800 kva em baixa tensão. Não obstante a isso, o profissional deveria submeter seus projetos ao crivo da Câmara Especializada de Energia Elétrica do conselho regional, a qual teria a incumbência de aprovar ou rejeitar.

Por processo protocolado na 17^a Vara da Justiça Federal, em 24 de outubro de 1994, o poder judiciário percebeu que se tratava apenas de uma

maneira arquitetada para impor obstáculos no exercício profissional dos técnicos e dar nova redação àquilo que é competência do conselho de profissão, em vez de dispor sobre a perfeita aplicação das disposições contidas no Decreto nº 90.922/1985. Resultado: sem se convencer, o judiciário tornou o documento sem valia.

Argumentando tecnicamente, como limitar um profissional da eletrotécnica à baixa tensão se a distribuição de energia após 75 kw pelas concessionárias em redes aéreas

é feita em média tensão – 2,2 a 32 kv – e não em baixa? A potência limite de 800 kva nunca poderia ser atingida, a não ser em projetos relativos à distribuição subterrânea, como é realizado nas grandes cidades; nelas, a concessionária fornece energia com potência elevada – acima de 800 kva – em baixa tensão. Trata-se de procedimento injustificável à luz do bom senso, pois os projetos subterrâneos são mais complexos que os projetos de redes aéreas. Dessa maneira, os técnicos não encontrariam mercado de trabalho na zona rural e nos pequenos municípios.

A prosperar o contido no Ato 66, a atribuição proposta pelo CREA-SP caracterizava-se como uma proibição. Observa-se, contudo, que tal proposta não teve no seu fulcro uma base ou fundamento científico, lógico ou de segurança que ameaçasse a sociedade. E mesmo com os postulantes insinuando, de forma indireta, que os técnicos não têm competência profissional, a Justiça percebeu evidências corporativistas por trás do “disfarçado” protocolo de intenções em reservar o mercado de trabalho a engenheiros eletricistas. Detalhe: os generalistas têm, nas repartições públicas, todo o campo de trabalho à sua disposição, já que nesses locais técnicos não são contratados.

O comportamento do CREA-SP irradia-se junto às prefeituras municipais. Em São Paulo, por exemplo, o CONTRU – Controle do Uso de Imóveis, passou a rejeitar projetos e vistorias de para-raios, ou SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, feitas por eletrotécnicos. O SINTEC-SP entrou com mandado de segurança na 9^a Vara da Fazenda Pública de São Paulo, com ganho de causa em benefício aos técnicos.

Em referência aos Técnicos em Edificações, a decisão judicial também veio confirmar seus direitos profissionais contidos no Decreto nº 90.922/1985, citando que perícias em edificações podem ser realizadas por técnicos profissionais da área. Regularizar as edificações ou imóveis, como anunciado acima, nada mais é do que uma perícia sobre sua

descrição e planta, imóvel, além da estrutura física e exata localização. Nesse caso, o técnico pode exercer a função sem limites de área, diferentemente da limitação constante no parágrafo 1º (*transcrito anteriormente*) do artigo 4º do Decreto nº 90.922/1985, que se refere às edificações novas de até 80m², e não de regularização ou obra complementar.

Contudo, o documento tem sofrido restrições de profissionais que comandam os departamentos de obras de determinadas municipalidades. E, curiosamente, em determinado momento a CEF – Caixa Econômica Federal, em seus programas de financiamento para reformas e construções de edifícios, impediu que Técnicos em Edificações detivessem a responsabilidade por tais trabalhos. Imediatamente, o SINTEC-SP entrou com ação judicial na Justiça Federal de Bauru, visto que a agência da cidade de Pederneiras se recusava a aceitar técnicos como responsáveis. A agência de crédito se defendeu sob a argumentação, por seu patrono, que se o parágrafo 1º do artigo 4º impunha restrições, não poderia o impetrante – no caso o SINTEC-SP – e o poder judiciário impor sua aceitação ao banco. Sem dúvidas, a Justiça deu ganho de causa ao sindicato, combatendo tais pontos de vista contrários à lei e ao poder judiciário. Em seguida, a CEF emitiu uma circular, concordando plenamente com as atribuições dos Técnicos em Edificações, muito embora, de vez em quando, alguma agência venha alegar o mesmo ocorrido em Pederneiras – comportamento que, inclusive, fere o parecer do CONFEA. Nesse caso, basta enviar à mesma cópia da carta assinada pelo presidente da instituição para a devida normalização.

A FENTEC – Federação Nacional dos Técnicos Industriais solicitou, em face do acórdão proferido pelo STJ – Supremo Tribunal de Justiça, que assim se pronunciou:

“Ementa Administrativa. Técnico Industrial de nível médio, Atribuições. Nem o artigo 2º da Lei nº 5.524/1968, ou o Decreto nº 90.922/1985, que a regulamentou, incluem a perícia

judicial entre as atribuições do Técnico Industrial de nível médio. Recurso especial conhecido."

A consultoria jurídica do CONFEA, em seu parecer nº 095 GA/DTE, diz o seguinte:

"Tal decisão só poderia caçar direitos dos técnicos industriais de nível médio, concedido através do Decreto, anteriormente citado, nº 90.922/1985, de realizar perícias, no caso do presente decreto ser revogado, modificado, substituído ou sofrer ação de constitucionalidade.

Como tais casos não ocorreram, permanece a redação do artigo, que garante aos Técnicos Industriais procederem às perícias. Desta forma, entende-se que, excluindo a perícia judicial, os Técnicos Industriais tenham as atribuições para proceder perícias como autorizado pelo texto do Decreto nº 90.922/1985."

Não é demais citar a ação proposta pelo Técnico Industrial do Rio de Janeiro, Delson Macedo, divergindo do acórdão da Primeira Turma de relatoria do ministro Teori Albino Zavascki, assim emendado (e-STJ, fl.322):

"Administrativo – Exercício profissional – Técnico Industrial de Nível Médio em Eletrotécnica. Limitação pelo CREA da habilitação para projetar e dirigir instalações elétricas com demanda de até 10 KVA. Legitimidade Lei nº 5.524/1968, Decreto nº 90.922/1985 - Artigo 4º parágrafo 2º – Ilegalidade."

O STJ concordou plenamente com o CREA sobre a tese de que o Decreto nº 90.922/1985 extrapolou sua função meramente regulamentar, inovando originalmente a ordem jurídica, uma vez que não há na Lei nº 5.524/1968, cujas disposições deveriam explicitar previsão de tal direito.

Contudo, na ação de agravo regimental, em recurso especial junto àquela egrégia corte, o ministro relator Humberto Martins, da Segunda Turma em julgamento

efetuado em 28/10/2008, assim se manifestou, contrário à pretensão do CREA-RJ na ação de embargos de divergência a Delson Macedo e patronos Carlos Eduardo Reis Cleto, e outros:

"É antiga a jurisprudência desta Corte no sentido de que as atribuições dos técnicos de nível médio, em suas diversas modalidades, foram limitadas pelo Decreto nº 90.922/1985, de modo que a não permitir qualquer conflito com as das profissões de nível superior, de âmbito mais abrangente, inexistindo, assim, ampliação indevida dos limites previstos na Lei nº 5.524/1968."

O decreto regulamentar não extrapolou os limites da lei e é inviável a discussão sobre critérios da meta jurídica, considerada pelo agravante como empíricos do poder executivo, ao fixar os limites previstos no Decreto nº 90.922/1985. Tal ação resultou na expedição da certidão; e a seção, por unanimidade conheceu os embargos, dando-lhe provimento nos termos do voto do ministro relator.

CAPÍTULO 5

Os TÉCNICOS INDUSTRIAIS COMO MEMBROS DOS CONSELHOS DE PROFISSÃO

Na lei que constitui o CRQ – Conselho Regional de Química, os técnicos têm direito a assento como conselheiros. No entanto, no CRN – Conselho Regional de Nutricionistas, eles apenas podem se registrar; registram-se devido ao artigo 19 (*transcrito anteriormente*) do Decreto nº 90.922/1985, assim mesmo por força do mandado de segurança do SINTEC-SP – Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo, impetrado anteriormente à criação do SINTENUTRI – Sindicato dos Técnicos em Nutrição e Dietética. No caso do CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, a Lei nº 12.378/2010 não faz menção aos registros de técnicos.

No CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, [Arquitetura] e Agronomia, bem como nos conselhos regionais, a Lei nº 5.194/1966 faz referência, em seu artigo 84, apenas aos graduados em nível médio devidamente registrados no Sistema CONFEA/CREA. Sem essa formação, eles não podem fazer parte do conselho. Porém, com a edição da Lei nº 8.195/1991

essa condição passou a ter caráter *sui generis*, determinando que os presidentes dos conselhos de profissão sejam eleitos pelo voto secreto dos profissionais registrados nos mesmos, e em dia com suas obrigações. Diz o texto:

"Altera a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo, dispondo sobre eleições diretas para presidentes dos conselhos federal e regionais de engenharia, arquitetura e agronomia, e dá outras providências."

Criou-se, assim, uma situação específica em que o técnico pode se tornar presidente do conselho, tanto no âmbito federal ou regional; entretanto, a condição desses profissionais ocuparem outros cargos no sistema não consta na Lei nº 5.194/1966 que, em seu artigo 29, limita a 18 (dezoito) o número de conselheiros federais. Diz o texto:

"O Conselho Federal será constituído por 18 (dezoito) membros, brasileiros, diplomados em Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, habilitados de acordo com esta lei, obedecida a seguinte composição:

- a) 15 (quinze) representantes de grupos profissionais, sendo 9 (nove) engenheiros representantes de modalidades de engenharia estabelecida em termos genéricos pelo Conselho Federal, no mínimo de 3 (três) modalidades, de maneira a corresponderem às formações técnicas constantes dos registros nele existentes; 3 (três) arquitetos e 3 (três) engenheiros-agrônomos;
- b) 1 (um) representante das escolas de engenharia, 1 (um) representante das escolas de arquitetura e 1 (um) representante das escolas de agronomia.

§ 1º Cada membro do Conselho Federal terá 1 (um) suplente.

§ 2º O presidente do Conselho Federal será eleito, por maioria absoluta, dentre os seus membros.

§ 3º A vaga do representante nomeado presidente do Conselho será preenchida por seu suplente.”

Só que com a saída dos arquitetos, automaticamente o plenário do conselho federal passou a ser composto, ilegalmente, por 14 membros. Diante disso, uma pergunta: se os técnicos podem ser presidentes, por que não poderiam ocupar outros cargos efetivos? Isso, por si só, justifica a presença deles nos conselhos. E também pelo disposto no artigo 10 da Constituição Federal de 1988:

“É assegurada a participação dos trabalhadores e empregados nos colegiados dos órgãos públicos em que seus interesses profissionais ou previdenciários sejam objeto de discussão e deliberação.”

Quando a lei se refere aos trabalhadores, por certo que também inclui os técnicos.

Por resolução do CONFEA, após o III Congresso Nacional de Profissionais, realizado em maio de 1999 na cidade de Natal (RN), os Técnicos Industriais e Agrícolas, mesmo considerados “corpos estranhos” tanto no plano federal como regional, tomaram assento, como conselheiros, nas câmaras especializadas do CREA – Conselho Regional de Engenharia, [Arquitetura] e Agronomia e do próprio conselho federal.

Da mesma forma, a FENTEC – Federação Nacional dos Técnicos Industriais tinha assento garantido, com um representante do CDEN – Conselho de Entidades Nacionais, órgão veiculado ao CONFEA criado pela Resolução 386, de 1994, e que tem prestado relevantes serviços ao sistema, manifestando-se e opinando sobre assuntos pertinentes. Assim, os representantes técnicos se faziam presentes nas diretorias, comissões, e demais departamentos. Sim, os Técnicos Industriais são enormemente capacitados para exercer qualquer cargo nos conselhos federal e regionais.

Contudo, recentemente o TRF-DF 1^a Região – Tribunal Regional Federal do Distrito Federal indeferiu o pedido da FENTEC, cuja ação deliberada em 2001 reivindicava a representatividade dos técnicos com base no artigo 10 da Constituição Federal de 1988 (*transcrito na página anterior*). Atualmente, a ação encontra-se *sub judice*, uma vez que a FENTEC entrou com novo recurso e a decisão ainda não foi transitada em julgado. Assim, temporariamente, os técnicos não exercem mais o cargo de conselheiros no plano federal.

“Sim, os Técnicos Industriais são enormemente capacitados para exercer qualquer cargo nos conselhos federal e regionais”

profissionais. Esse que humildemente aqui escreve, já foi agraciado com a Medalha do Mérito do Sistema CONFEA/CREA, em 2007.

CAPÍTULO 6

O FUTURO DOS CONSELHOS DE PROFISSÃO E OS TÉCNICOS

Os sistemas de fiscalização em forma de conselhos somente sobrevivem devido à arrecadação oriunda de seus registrados, mas nem todas as formações têm capacidade de agregar números suficientes para assegurar uma receita adequada. Enquanto isso, o poder público faz muitas restrições quanto à criação de novos conselhos de profissão.

Os Técnicos Industriais constituem uma categoria que, teoricamente, detém essa condição devido ao elevado número de profissionais, à notoriedade de suas ações práticas e ao excelente relacionamento de seus líderes com representantes da política e de outros setores da sociedade. Mesmo assim, até hoje as tentativas da criação de um conselho próprio têm encontrado resistência. Apesar disso, os técnicos valorizam os profissionais de nível superior, mantendo sempre uma relação de respeito.

Nunca é demais repetir que nem sempre as atitudes foram hostis; acontece que, em certa ocasião, o CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, [Arquitetura] e Agronomia conseguiu, por meio de ação judicial, decisão favorável do STJ – Superior

Tribunal de Justiça, afirmando que em nenhum momento se vislumbra que o técnico pode ser perito judicial, tendo como base o artigo 145 § 1º e 2º do Código de Processo Civil – Lei nº 5.869/1973, que diz:

"Quando a prova do fato depender de conhecimento técnico ou científico, o juiz será assistido por perito, segundo o disposto no art. 421.

§ 1º Os peritos serão escolhidos entre profissionais de nível universitário, devidamente inscritos no órgão de classe competente, respeitado o disposto no Capítulo VI, seção VII, deste Código. (*Incluído pela Lei nº 7.270, de 10.12.1984*)

§ 2º Os peritos comprovarão sua especialidade na matéria sobre que deverão opinar, mediante certidão do órgão profissional em que estiverem inscritos." (*Incluído pela Lei nº 7.270, de 10.12.1984*)

Em tempo, a FENTEC – Federação Nacional dos Técnicos Industriais peticionou junto ao CONFEA se os técnicos, diante dessa decisão, estariam também impedidos de executarem perícias na esfera administrativa. Em resposta, o conselho respondeu que nesse caso, como determina o Decreto nº 90.922/1985 – inciso II do artigo 4º (*transcrito anteriormente*) – e a Decisão Normativa 1711/1995, eles estão perfeitamente aptos.

Tal decisão provocou a edição da Decisão Normativa 022/2005 do CONFEA, salientando que o técnico pode realizar perícias na área não judicial ou administrativa. Contudo, a vigência do documento perdurou por pouco tempo, sendo em seguida anulada pela Decisão Normativa 0718/2007, sob a alegação de que a anterior fora baixada por equívoco.

Naturalmente que a Decisão Normativa 022/2005 foi baixada durante certa gestão administrativa e, presumidamente, na presença de combatíveis representantes dos técnicos no plenário. E quando outro presidente assumiu o conselho, ela foi sumariamente cancelada. Percebe-se, assim, que certa corrente do Sistema CONFEA/CREA concorda perfeitamente com as atribuições proporcionadas pela legislação dos técnicos, mas

não representa unanimidade.

Também há, entre os CREAs, notável resistência em relação aos Técnicos em Mecânica. Esses profissionais, treinados em mecânica dos fluidos, encontram barreiras ao se responsabilizarem por instalações contra incêndios, projetos de bombas, encanamentos etc. Não podem, ainda, responder por vistorias automotivas, embora seja competência da ciência mecânica o estudo dessas máquinas e equipamentos. Aliás, a mecânica é a ciência do movimento.

Os arquitetos que, pela Lei nº 12.378/2010, retiraram-se do Sistema CONFEA/CREA para compor o CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, não citam as atribuições dos técnicos. Nada impedirá, a nosso ver, que por entendimento ou decisão judicial isso possa acontecer com os tecnólogos e os Técnicos em Edificações, uma vez que de acordo com o parágrafo 1º do artigo 4º (*transcrito anteriormente*) do Decreto nº 90.922/1985, eles pertencem às áreas da engenharia civil e da arquitetura. Já, pelo artigo 14, é determinado aos técnicos que, para exercer a profissão – e isso vale, também, para a agricultura –, registrem-se em conselhos de profissões condizentes com suas formações; no entanto, sem mencionar um conselho específico. Diz o texto:

“Os profissionais de que trata este Decreto só poderão exercer a profissão após o registro nos respectivos Conselhos Profissionais da jurisdição de exercício de sua atividade.”

*“Certa corrente
do Sistema
CONFEA/
CREA concorda
perfeitamente com
as atribuições
proporcionadas
pela legislação
dos técnicos, mas
não representa
unanimidade”*

De qualquer forma, para modificar o panorama atual da industrialização no Brasil e constituir um mercado de trabalho mais persistente, é necessário que desenvolvamos uma tecnologia própria, tanto no plano agrícola como no plano industrial. A agricultura, embora acelerada, está subordinada à importação de insumos; pois, somos pobres em fósforo e potássio, componentes essenciais para as plantas. Há quem alegue que existem jazigos inexplorados desses elementos em solo brasileiro, e que poderão assegurar o desenvolvimento da produção agrícola. Talvez seja uma questão de tempo, ou mera imaginação. Eis aí uma tarefa importante para os institutos de pesquisa: encontrar solução dessa contingência. Difícil, já que nem sempre os solos cultiváveis possuem estrutura física de adsorção – poder de retenção da superfície –, e os serrados arenosos apresentam baixa condição de reter fertilizantes. Por outro lado, a monocultura da cana de açúcar – em São Paulo, por exemplo, há mais de 190 usinas produtoras de álcool hidratado – tem ocupado notáveis extensões de terras com características próprias e fecundas que, facilmente, poderiam produzir alimentos. Diante desse quadro, quando não mais houver fronteiras agrícolas para explorar, certamente que a produção ficará mais cara em face dessa dependência de insumos importados. E, ao que parece, tendemos para isso; afinal, a população mundial aumenta em razão geométrica, como previu no passado o economista e demógrafo britânico Thomas Robert Malthus (1766-1834) em sua teoria populacional. Vale lembrar que o nosso planeta dispõe de apenas 8 milhões de km² de terras cultiváveis.

Reprimida na origem, quando o governo autorizou a venda para os grandes grupos internacionais, até hoje a indústria automotiva brasileira é deficiente. Praticamente, toda a tecnologia é importada, inclusive no setor de autopeças.

A imprensa do futuro – e isso já acontece atualmente – irá noticiar que faltam profissionais como engenheiros, tecnólogos e técnicos no mercado de trabalho. No caso específico dos Técnicos Industriais, os currículos escolares não são elaborados de

acordo com a Lei nº 5.524/1968, mas com base em competências. Embora seja uma questão relacionada à lei, é difícil adequar os currículos a essas atribuições devido a esse curioso procedimento em termos de formação profissional.

Embora os membros dos conselhos de educação e direção escolar sejam formados por cidadãos extremamente cultos e brilhantes, eles não são técnicos e, certamente, não compreendem para o que serve a formação técnica. Essa condição gera, também, um aspecto *sui generis* no plano da educação nacional e técnica. Ou seja, os egressos das formações de nível técnico recebem diplomas que os habilitam a exercer uma profissão como profissionais liberais, mas sem poder opinar sobre a própria formação, muito menos exercer o magistério ou ocupar cargo de direção em serviço público. Além disso, quando passam a exercer a profissão na condição de liberais e autônomos, são acusados de agirem na ilegalidade e de tomar espaço dos generalistas.

Segundo o conceito educacional vigente, dois anos de estudos profissionalizantes não servem como componentes para um provável acesso ao nível superior da mesma área. Os líderes da educação nacional declaram que o técnico não pode prosseguir em estudos superiores com o uso do seu componente

“Embora os membros dos conselhos de educação e direção escolar sejam formados por cidadãos extremamente cultos e brilhantes, eles não são técnicos e, certamente, não compreendem para o que serve a formação técnica”

curricular, porque a formação técnica é diferente da superior. Sem dúvida que é diferente e, de certo modo, não necessita de pós-graduação em *stricto sensu* somente.

Assim, indaga-se: "Por que não há prosseguimento de estudos em nível superior com o aproveitamento do mínimo profissionalizante? Por que é diferente? Qual é o argumento lógico e legal?" A verdade é que os técnicos não têm qualquer vantagem

"Se não encontram oportunidades nas empresas, os técnicos procuram alternativas na iniciativa particular"

social no plano do Código Penal e Civil. São cidadãos comuns; contudo, constituem profissionais que enfrentam melhor o desemprego; são agentes importantes, como trabalhadores autônomos, na atividade de fazer, de operar e na manutenção. Se não encontram oportunidades nas empresas, os técnicos procuram alternativas na iniciativa particular. Da mesma forma, também não concorrem a cargos públicos e não se aposentam com privilégios, uma vez que o fazem pela previdência social, embora muitos sejam funcionários de

municipalidades. Por isso, os técnicos não deveriam ser obstaculizados em suas atividades. São profissionais de campo, onde os generalistas não interferem, ao passo que suas atribuições em projetos constituem apenas uma pequena interface.

Ao que parece, esse procedimento dos conselhos de profissão e da própria administração pública reside no conceito maniqueísta de que o superior produz o seu antônimo que é o inferior. Isso posto, não é aceitável que outras categorias, por serem de nível superior, impeçam os técnicos de opinarem sobre educação e profissionalismo, simplesmente por sua formação técnica no vernáculo ser o antônimo do superior. Trata-se, so-

mente, de uma questão de semântica.

Será que esse panorama vai se modificar? Temos dúvidas de que isso ocorra brevemente, mas eis um ponto importante no plano da educação nacional que deve ser solucionado. Talvez demore muito para que esse conceito seja empregado em certos setores educacionais, *data venia* de que a formação técnica é um insulto ao nível superior. Entretanto, ela existe e veio para ficar. O generalismo no campo do profissionalismo está sendo modificado, e o mundo na sua evolução será cada vez mais especialista.

Por exemplo: a medicina, com algumas reservas, já compreendeu e assimilou que é possível conviver perfeitamente – e em harmonia – com os profissionais especialistas do ramo da odontologia, da psicologia, fonoaudiologia, nutrição e dietética, enfermagem, fisioterapia, quiropraxia, podologia etc. Contudo, na engenharia, arquitetura e agronomia ainda há muitas restrições quanto às atribuições dos especialistas, sejam ou não de nível superior.

Qual é a solução para esse impasse? A criação de conselhos próprios? Ou basta que as profissões sejam mantidas sob controle pelos códigos de processos civis, penais, comerciais, do consumidor, estatutos que regem firmas e empresas e, acima de tudo, pela Carta Magna. Talvez, bastasse apenas um registro no Ministério do Trabalho, como ocorre com os Técnicos em Segurança do Trabalho. Talvez seja possível, mas não sabemos.

Certamente, nós caminhamos a passos largos para a especialização e definição dessas questões. A especialidade é decorrente do desenvolvimento tecnológico, e assim dificilmente uma formação superior generalista poderá abranger todos os ramos do conhecimento de sua área.

Para finalizar, devemos enaltecer a atividade eficiente do SINTEC-SP – Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo e da federação, que vêm realizando ao longo das décadas um notável trabalho de valorização

da categoria. Assim sendo, pela coexistência com o conselho representado pelo Sistema CONFEA/CREA, os técnicos conquistaram seu lugar na pirâmide social, demonstrando sua importância na complexa tecnologia do mundo contemporâneo. Devemos sempre dizer que somos profissionais técnicos, e conhecemos perfeitamente nossas funções legais.

Diante desse ímpeto de realçar a formação técnica é que foi possível a fundação da OITEC – Organização Internacio-

nal de Técnicos, ao passo que o relacionamento, o intercâmbio e a participação em importantes entidades internacionais têm produzido excelentes frutos para o desenvolvimento tecnológico. Em contrapartida, a relação dos Técnicos Industriais e Agrícolas com os conselhos de profissão tem sido conflituosa, justamente em razão dos sombreamentos e interfaces.

*“A especialidade
é decorrente do
desenvolvimento
tecnológico, e
assim dificilmente
uma formação
superior
generalista
poderá abranger
todos os ramos do
conhecimento de
sua área”*

Há, no entanto, um aspecto positivo. Queremos nos referir à camaradagem que deveria existir entre todos os profissionais que integram o Sistema CONFEA/CREA, com cordialidade e respeito mútuo. Houve época em que os técnicos ocupavam cargos de conselheiros, especialmente no CONFEA, que é um órgão superior normativo

e resolutivo, enquanto que os CREAs são órgãos executivos.

Assim sendo, os técnicos tinham a oportunidade de, em última instância, neutralizar as ofensivas das câmaras especializadas dos conselhos regionais, formadas em sua maioria por

profissionais de nível superior. Infelizmente, essa condição foi anulada por decisão judicial, ação essa que, como informado antes, encontra-se *sub judice*.

Embora a Lei nº 8.195/1991 tenha alterado a Lei nº 5.194/1966 permitindo que técnicos se candidatem à presidência do conselho federal e dos conselhos regionais, por um desses lapsos legais ela não alterou os artigos que se referem à composição dos referidos conselhos. Assim, como mencionado anteriormente, como é que o técnico pode ser presidente e não pode ser conselheiro? Infelizmente, a própria Justiça entende – pelos menos, alguns tribunais – que essa discrepância não constitui iniquidade. Resta, porém, o STF – Supremo Tribunal Federal para dirimir essa questão, eis que a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 10 (*transcrito anteriormente*) assegura a participação dos técnicos nos órgãos colegiados.

Por fim, podemos afirmar que desde a oficialização dos cursos técnicos com a fundação do Liceu de Artes e Ofícios, em 1909, o acontecimento mais importante para a categoria dos técnicos foi a edição do Decreto nº 90.922/1985, conquistada a mercê do trabalho das lideranças técnicas, e que ficará gravada de forma indelével nos acontecimentos educacionais enquanto existir essa categoria profissional no país; ou seja, para sempre.

“Devemos sempre dizer que somos profissionais técnicos, e conhecemos perfeitamente nossas funções legais”

CAPÍTULO 7

As ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS DOS TÉCNICOS INDUSTRIAS E AGRÍCOLAS PROPORCIONADAS PELOS DECRETOS Nº 90.922/1985 E 4.560/2002

Acitação dos Técnicos Agrícolas, nesse capítulo, é feita com base no artigo 6º do Decreto nº 90.922/1985, que se refere às atribuições desses profissionais. Diz o texto:

"As atribuições dos Técnicos Agrícolas de 2º grau, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional e da sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, consistem em: (*NR – Decreto nº 4.560/2002*)

- I – desempenhar cargos, funções ou empregos em atividades estatais, paraestatais e privadas;
- II – atuar em atividades de extensão, associativismo e em apoio à pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica;
- III – ministrar disciplinas técnicas de sua especiali-

dade, constantes dos currículos do ensino de 1º e 2º graus, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério, nesses dois níveis de ensino;

IV – responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos, compatíveis com a respectiva formação profissional;

V – elaborar orçamentos relativos às atividades de sua competência;

VI – prestar assistência técnica e assessoria no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, arbitramento e consultoria, exercendo, dentre outras, as seguintes tarefas:

1. coleta de dados de natureza técnica;
2. desenho de detalhes de construções rurais;
3. elaboração de orçamento de materiais, insumos, equipamentos, instalações e mão-de-obra;
4. detalhamento de programas de trabalho, observando normas técnicas e de segurança no meio rural;
5. manejo e regulagem de máquinas e implementos agrícolas;
6. assistência técnica na aplicação de produtos especializados;
7. execução e fiscalização dos procedimentos relativos ao preparo do solo até à colheita, armazenamento, comercialização e industrialização dos produtos agropecuários;
8. administração de propriedades rurais;
9. colaboração nos procedimentos de multiplicação de sementes e mudas, comuns e melhoradas, bem como em serviços de drenagem e irrigação.

VII – conduzir, executar e fiscalizar obra e serviço técnico, compatíveis com a respectiva formação profissional;

VIII – elaborar relatórios e pareceres técnicos, circunscritos ao âmbito de sua habilitação;

IX – executar trabalhos de mensuração e controle de qualidade;

X – dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando;

XI – emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem vegetal, animal e agroindustrial;

XII – prestar assistência técnica na comercialização e armazenamento de produtos agropecuários;

XIII – administrar propriedades rurais em nível gerencial;

XIV – prestar assistência técnica na multiplicação de sementes e mudas, comuns e melhoradas;

XV – conduzir equipes de instalação, montagem e operação, reparo ou manutenção;

XVI – treinar e conduzir equipes de execução de serviços e obras de sua modalidade;

XVII – desempenhar outras atividades compatíveis com a sua formação profissional;

§ 1º Os Técnicos em Agropecuária, poderão para efeito de financiamento de investimento e custeio pelo sistema de crédito rural ou industrial e no âmbito restrito de suas respectivas habilitações, elaborar projetos de valor não superior a 1.500 mvr.

§ 2º Os Técnicos Agrícolas do setor agroindustrial poderão responsabilizar-se pela elaboração de projetos de detalhes e pela condução de equipe na execução direta de projetos agroindustriais.”

Dos artigos 8º ao 19 do referido decreto, as condições são inerentes às duas formações, ou seja, aos Técnicos Industriais e aos Técnicos Agrícolas.

Antes de ser revogado pelo Decreto nº 4.560/2002, o artigo 10 determinava que nenhum profissional exerce-se atividades além daquelas que lhe competiam; além disso, elas deveriam ser baseadas nas características do currículo escolar, levando-se em consideração as disciplinas adquiridas que contribuiriam para a formação

profissional do egresso. Pela nova redação, os conselhos de profissão perderam a competência de decidirem sobre as atribuições profissionais dos Técnicos Industriais e Agrícolas, caso a caso, com base no componente curricular. Vamos acompanhar o que diz o artigo 5º:

“Além das atribuições mencionadas neste Decreto, fica assegurado aos técnicos industriais de 2º grau, o exercício de outras atribuições, desde que compatíveis com a sua formação curricular.”

Realmente, tal fato torna-se evidente e aplicável ao que concerne a Lei nº 4.898/1965, que:

“Regula o direito de representação e o processo de responsabilidade administrativa civil e penal, nos casos de abuso de autoridade.”

Entre as violações, citemos o contido no artigo 3º, letra J, da referida lei:

“Constitui abuso de autoridade qualquer atentado: J – aos direitos e garantias legais assegurados ao exercício profissional.”

Também, não é demais mencionar o que consta no artigo 5º, inciso XIII, da Constituição Federal de 1988, assim definido:

“É livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer.”

Conclui-se, então, que os Decretos nº 90.922/1985 e 4.560/2002 são poderosos instrumentos legais, que devem ser cumpridos, e cuja prevaricação por repartições públicas estará sujeita às penas previstas na lei.

O Decreto nº 90.922/1985 elencou as atribuições profissionais comuns a todas as modalidades ou habilitações dos Técnicos Industriais pelo artigo 4º (*transcrito anteriormente*). Contudo, esse mesmo artigo contém parágrafos que limitam as atribuições de certas modalidades. O parágrafo 1º, por exemplo, refere-se aos Técnicos em Edificações, autorizados a projetar e dirigir edificações de até 80m² de área construída. Não constitui novidade, já que o Ato 30, baixado pelo CREA-SP – Conselho Regional de Engenharia, [Arquitetura] e Agronomia do Estado de São Paulo em 1979, revogando o Ato 6 (*ver Capítulo 4*), determinava essa mesma limitação. No entanto, uma vez que o mesmo parágrafo declara que o Técnico em Edificações é um profissional das áreas da engenharia civil e da arquitetura, procurou o legislador/redator limitar também a atribuição do profissional nessas áreas, impedindo-o de projetar conjuntos residenciais e reformas que impliquem em estruturas de concreto armado ou metálicas. Entende-se, a partir dessas limitações e proibições, que o Técnico em Edificações pode projetar edifícios com área de até 80m², térreo ou assobradado, com qualquer material condizente com o tipo de obra; portanto, não está impedido de

*“Os Decretos
nº 90.922/1985
e 4.560/2002
são poderosos
instrumentos
legais, que devem
ser cumpridos, e
cuja prevaricação
por repartições
públicas estará
sujeita às penas
previstas na lei”*

projetar, nesse limite, com concreto armado, ferro ou aço, que constituem materiais de escolha nas edificações modernas, incluindo lajes, pilares, vergas e baldrames, de acordo

com as normas técnicas vigentes. Como edificação, conceitualmente, também é uma obra destinada à residência, lazer e ao trabalho, não há limites em projetar até 80m² de área destinada à habitação, fábricas, estabelecimentos comerciais ou de serviços, templos, salões de bailes e, por certo, escolas. Obviamente, não há limites para obras complementares.

O Técnico em Eletrotécnica tem limitação somente na potência de até 800 kva, enquanto que o Técnico em Agrimensura, além de ser perito em sua especialidade, passa a ter como atribuição a topografia.

Voltando à Carta Magna, a República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos estados, municípios e distrito federal, constituindo-se em estado democrático e de direito, tem como fundamento o disposto no artigo 170, transscrito abaixo:

“A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, calculada na busca do pleno emprego.”

Explicando: a ordem econômica, fundada na valori-

zação do trabalho humano e na livre iniciativa tem por finalidade assegurar assistência digna a todos, conforme os ditames da justiça social, calcada na busca do pleno emprego.

Se o parágrafo único do referido artigo prevê que “é assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei”, e não havendo restrição legal, não há como, dentro dos ditames dos nossos códigos, cercear o desenvolvimento de atividade que irá custear o sustento do trabalhador, com outras limitações que a lei não limita.

Por outro lado, o CONFEA, com os critérios estabelecidos para essa limitação de 80m², talvez não tenha ponderado de que no futuro teria eminente caráter social. O recurso econômico é sempre parco para aqueles que buscam a casa própria e pertence à camada menos favorecida de uma sociedade. No meu ponto de vista, a contratação de profissional técnico numa determinada especialidade é a medida mais econômica do que contratar um de nível superior.

A área de trabalho do Técnico em Edificações tem, portanto, importante característica social, uma vez que

“Não havendo restrição legal, não há como, dentro dos ditames dos nossos códigos, cercear o desenvolvimento de atividade que irá custear o sustento do trabalhador, com outras limitações que a lei não limita”

ele é o agente da construção de residências econômicas, que trabalha em favor dos que não possuem o necessário para um grande empreendimento. Bem verdade, também, que essa regra não se aplica a todos os técnicos, tanto que muitos deles, devido ao conhecimento e especialidades, cobram mais do que os profissionais de nível superior.

Porém, uma edificação moderna, embora modesta e limitada a 80m², também necessita de obras adicionais – ou edícula, como se referia o notável jurista Hely Lopes Meirelles (1917-1990) –, como garagem e construções para uso doméstico. Nesse sentido, embora a lei não estabeleça limites é de nossa opinião que o conceito abordado pelo eminentíssimo jurista é correto, eis que a limitação não se refere aos projetos complementares. Assim sendo, o técnico está apto para projetar obras de uma mesma edificação, tais como hidráulica, elétrica, garagem e, como citado anteriormente, edículas, com limites; isto é, tendo em vista a área disponível para instalação de uma garagem, lavanderia, sanitário, despensa, entre outros.

Quanto às reformas de edifícios e obras de engenharia e arquitetura, deve-se considerar a definição do que seja estrutura. O léxico aponta, metaoricamente, como um esqueleto formado por elementos estruturais – ossos – que se interligam. Numa construção de concreto armado, esses elementos estruturais estão interligados. Caso contrário, significa que a estrutura do edifício não é de concreto armado, mas de outro material; portanto, mista e sem configurar objeto de restrição legal. Certamente, esse é um conceito com o qual concordamos plenamente.

O mesmo acontece com o que denominamos estrutura metálica. Um prédio, por exemplo, construído com alvenaria de tijolos de barro com armação do telhado

de madeira, não é considerado um edifício de estrutura metálica já que apenas o telhado é metálico; de forma idêntica, uma edificação em alvenaria de tijolo de barro com uma laje de forro e alguns pilares de concreto armado. Nesse caso, o edifício não é constituído por estrutura de concreto, mas mista.

Por nítida conclusão, não se deve afirmar que a estrutura é o elemento que suporta uma força como alguns profissionais advogam, e nem mesmo estabelecer proibições em reformas quando o profissional utilizar concreto armado. Certamente o legislador quer impedir que alguém limitado em projetos de edifícios em 80m² proceda uma reforma modificando ou alterando, por exemplo, a estrutura de um edifício de apartamento de vários andares. Mas, como afirmamos, isso não envolve proibição aos projetos com uso de concreto armado ou metal.

CAPÍTULO 8

FINALMENTE

O que o futuro reserva para as formações técnicas? Devido à escassez de bolas de cristal, naturalmente que é difícil fazer prognósticos. Contudo, algumas projeções podem ser apontadas com base em velhas experiências e novos acontecimentos.

Há alguns anos, dois candidatos à presidência da República postularam como metas em suas campanhas eleitorais a promessa – ou intenção – de proporcionar educação profissional à população de baixa renda. Não especificaram, no entanto, se o ensino profissional é para formação especial de 1º grau como pré-profissionalização ou de ofícios, ou se é o ensino técnico que irá proporcionar diplomas aos egressos, tornando-os liberais como conhecemos e entendemos.

A edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio de 2008, pelo MEC – Ministério da Educação, revela a firme intenção de proporcionar, no plano nacional, a implementação desse tipo de ensino, já que tem como propósito básico facilitar o acesso dos estudantes a todos os

cursos devidamente reconhecidos. Assim, não sabemos, por exemplo, se os Técnicos em Contabilidade irão continuar acutilados pelo CFC – Conselho Federal de Contabilidade e serão submetidos a exames de suficiência, como forma de obstaculizar o exercício profissional da categoria. Eles, os superiores, alegam que assim procedem pelo fato de não haver atribuições dos técnicos dispostas em lei. E, nesse caso, é evidente que o conselho envidará esforços para que nunca tenham a profissão regulamentada.

*“No futuro,
quando todas
as categorias
tiveram suas
atividades
asseguradas
pela legislação,
o controle será
enormemente
mais fácil
e eficiente,
inclusive
no plano
educacional”*

Deve ser observada uma condição de aspecto positivo poderoso: as atribuições profissionais regulamentadas por lei. No futuro, quando todas as categorias tiveram suas atividades asseguradas pela legislação, o controle será enormemente mais fácil e eficiente, inclusive no plano educacional; pois, os estabelecimentos de ensino serão obrigados a manter seus currículos de acordo com essas competências. Nisso, as escolas somente poderão funcionar se o egresso, na sua formação,

tiver acesso a um mínimo de aprendizado profissionalizante, condizente com a atribuição legal que lhe confere essa competência. E o mais importante: a escola deve ser competente para ministrar ensino de acordo com as prerrogativas dispostas na lei que elenca essas atribuições.

Acresce-se, ainda, que atualmente há mobilização para ampliação das formações tecnológicas de nível superior; ou, tecnólogos. Esses, devido às amplitudes das formações, são diversificados e não permitem – ou não têm permitido – a edição de leis, deixando a tarefa aos conselhos de profissão e às instituições de ensino. Contudo, é um procedimento que *causa espécie* – ou seja, incredulidade –, pois os conselhos são, geralmente, constituídos por profissionais generalistas que admitem, quase que na totalidade, que as formações técnicas vieram para lhes tirar do mercado de trabalho. Há necessidade de criar câmaras especializadas para técnicos e tecnólogos, pois essa carência tem produzido comportamento, no mínimo, curioso nos conselhos regionais ao analisarem e aprovarem solicitações de registro. E quando se tratam de registros referentes às empresas, cujo responsável é um profissional técnico, o parecer das câmaras é sempre problemático. Isto é, as câmaras especializadas informam que a empresa deve contratar, preferencialmente, profissionais de nível superior para tais responsabilidades. Trata-se de uma conduta inconcebível, eis que por lei tanto os técnicos como os profissionais de nível superior são habilitados e preparados para as mesmas responsabilidades. Diz o artigo 4º da Lei nº 5.524/1968:

*“Tanto os
técnicos como os
profissionais de
nível superior
são habilitados
e preparados
para as mesmas
responsabilidades”*

“Os cargos de Técnico Industrial de nível médio, no serviço público federal, estadual ou municipal, ou em órgãos dirigidos indiretamente pelo poder público, bem como na

economia privada, somente serão exercidos por profissionais legalmente habilitados."

Não há, por certo, clareza maior.

Não podemos deixar de relatar o que acontece atualmente com o ensino industrial e agrícola no Estado de São Paulo. Em número reduzido, é certo, mas as antigas escolas eram equipadas com laboratório composto de máquinas e operatrizes, principalmente tornos mecânicos – hoje substituídos por tornos pantográficos, ditos CNC – para os cursos de, obviamente, mecânica. Ou seja, muitas escolas estão substituindo equipamentos considerados obsoletos para a formação dos profissionais, seguindo a linha das empresas de componentes mecânicos na produção de engrenagens. Apesar do uso cada vez mais restrito na atividade industrial, julgamos essa situação não condizente com a boa formação técnica. De certa forma, é inadmissível que um Técnico em Mecânica não seja capaz de reconhecer e operar um torno mecânico, uma electroerosão etc.

Em referência à formação dos Técnicos em Agrimensura, as escolas – escassas – não dispõem mais dos antigos aparelhos de níveis, teodolitos, trânsitos, réguas para esquadriamentos, bússolas, sextantes, cadernetas de campo, entre outros. Porém, não sabemos se isso é adequado sob o ponto de vista de um profissional da área, uma vez que a história inerente à profissão e o manejo dos instrumentos antigos devem fazer parte da grade curricular dos profissionais do campo.

No ensino agrícola, uma vez que não mais é possível manter um complexo laboratório de prática, produção e internatos como acontecia no passado, muitos profissionais têm sido impedidos de conseguir uma boa formação técnica.

No ensino da química parece que o espectrofotômetro moderno veio para substituir a titulação ou determinação dos componentes pelas reações dos reagentes. Também, não sabemos se essa substituição total é eficaz para a formação profissional.

E quanto à internet? Graças à rede mundial de computadores, o acesso à informação tornou-se mais dinâmico e veloz; se antes a encyclopédia, notável instrumento do aprendizado preparatório, era privilégio de poucos, hoje basta um clique para que um universo se abra numa tela de computador diante dos nossos olhos. Contudo, apesar do seu brilhantismo e de revolucionar o aprendizado de autodidatas, a internet não é capaz de substituir, no plano científico, o livro didático, fundamental para a formação do profissional, ou o compêndio que o acompanha em sua vida prática.

Recentemente, visitando certa universidade particular da zona sul de São Paulo, tomamos conhecimento de que o estabelecimento ainda mantém em seus laboratórios máquinas ultrapassadas, tais como linotipo, mimeógrafo, impressora com clichês e outros equipamentos gráficos. No entanto, percebe-se que é uma boa instituição de ensino, diferente das muitas que desprezam apa-

*“Apesar do seu
brilhantismo e
de revolucionar
o aprendizado
de autodidatas,
a internet não é
capaz de substituir,
no plano científico,
o livro didático,
fundamental para
a formação do
profissional”*

relhos antigos, privando o aluno de conhecer um pouco sobre a história da profissão em que irá se diplomar e, futuramente, exercer.

“E o mais notável é que essa agregação [dos técnicos] engloba todos os estados da federação brasileira, irradiando o movimento para o exterior”

próprios líderes e profissionais técnicos sabem quem são os aguerridos personagens nessa luta incessante, mas extremamente essencial.

Para finalizar, uma analogia: o bom aço é temperado na forja sob a ação do martelo e da bigorna e, para adquirir dureza e maleabilidade, a temperança e a cimentação são adquiridas com a brusca mudança da temperatura. Cada vez mais, esses fenômenos têm agregado a categoria dos técnicos na busca pelo objetivo comum. E o mais notável é que essa agregação engloba todos os estados da federação brasileira, irradiando o movimento para o exterior. Em suma, tudo o que almejamos é um lugar ao sol. Não há razão para citar nomes nessa plêiade de inveterados lutadores; os

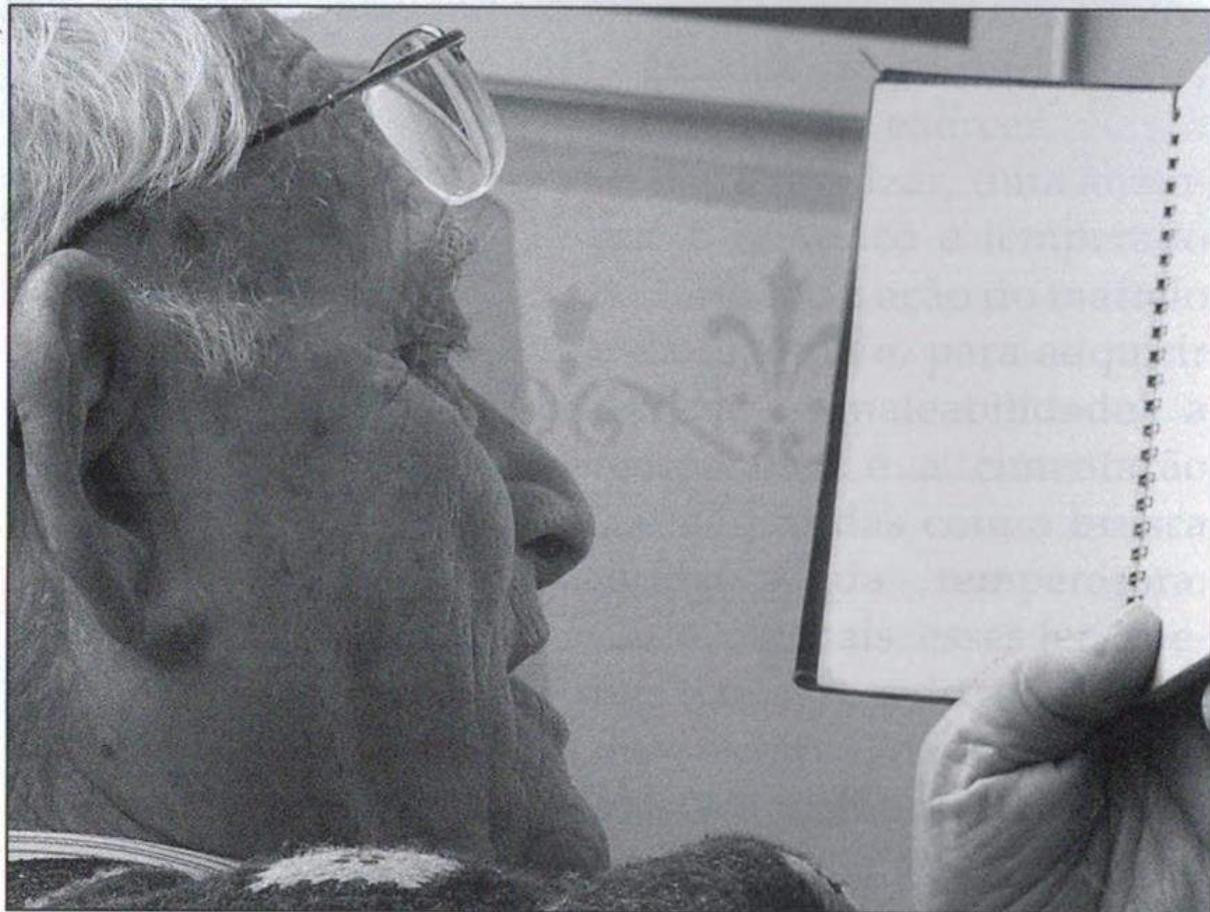
PERFIL

ALCEU ROSOLINO: TANGO, MATEMÁTICA E ELETROTÉCNICA

Apreciador de livros de matemática, bom dançarino de tango e dono de uma sabedoria enciclopédica, Alceu Rosolino esbanja carisma e simpatia ao longo de seus 89 anos

Quando o assunto é “filhos ilustres”, a pequena São Manuel, cidade localizada na região central do Estado de São Paulo, tem motivos de sobra para comemorar. De lá surgiram importantes nomes que fizeram e continuam fazendo história mundo afora; entre eles o ex-governador de São Paulo, Laudo Natel; Mário Martins de Almeida, um dos mártires da Revolução Constitucionalista de 1932; Alice Soares de Toledo, mãe da rainha Silvia, da Suécia; Otávio Augusto, o Diógenes da novela global *Avenida Brasil*; Emílio Surita, apresentador do humorístico *Pânico na TV*; a dupla caipira Tonico e Tinoco; e ainda Alceu Rosolino, diretor do SINTEC-SP – Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo.

DIVULGAÇÃO



Alceu Rosolino: "Sou, também, Técnico Industrial em Eletrotécnica, com orgulho"

Técnico em Eletrotécnica, ex-professor e escritor, Alceu Rosolino é dono de uma sabedoria enciclopédica, capaz de passar horas dissertando sobre qualquer assunto. E a paixão pela matemática e eletrotécnica não é por mero acaso; já na infância começou a se familiarizar com as “engenhocas” tecnológicas da época graças a seu pai, o agricultor italiano João Rosolino, um aficionado pelo rádio, que instalava e comercializava modelos da marca Telefunken, antes mesmo da alemã Siemens produzi-los no Brasil. O negócio prosperou, pelo menos até o início da Segunda Guerra Mundial, em 1939, quando a importação de peças tornou-se praticamente impossível. Não demorou, então, que eclodisse a ideia de se criar uma estação de rádio não oficial – a PRI-6. Nela, ainda adolescente, Alceu Rosolino assumiu a função de operador. Mesmo em caráter experimental, a iniciativa foi um sucesso, e a emissora

prosperou até que o governo federal baixasse uma lei impedindo que cidadãos estrangeiros se tornassem proprietários de veículos de comunicação – João Rosolino não era naturalizado, diga-se de passagem.

Na década de 1970, Alceu Rosolino mudou-se com a esposa e filhos para São Paulo, onde trabalhou em diversas empresas do ramo de eletricidade, eletroerosão e refrige-

DILIGAÇÃO



**Acima, Alceu Rosolino
recebe a “Medalha
do Mérito do Sistema
CONFEA/CREA”; e,
ao lado, o título de
“Cidadão Emérito de
São Manuel”**



DILIGAÇÃO



DIVULGAÇÃO



DIVULGAÇÃO

**Álbuns de família:
com filhos, netos e
bisnetos; e ao lado
da esposa (primeiro à
direita) na foto menor**

ração. Cursou Técnico em Eletrotécnica na Escola Técnica Getúlio Vargas, licenciando-se também em Ciências Físicas e Naturais. Duas décadas mais tarde, aposentado, interessou-se pelo Decreto nº 90.922/1985 ao participar das reuniões do SINTEC-SP. Não tardou para que o presidente Wilson Wanderlei Vieira o convidasse para fazer parte da diretoria da entidade; contudo, abalado pela morte da esposa e acreditando estar “muito velho” para assumir tal responsabilidade, declinou do convite, mas sem se afastar das atividades relacionadas ao movimento sindical. Em

1992, após palestrar num seminário de engenharia em Maceió (AL), ele repensou a proposta e passou a fazer parte do quadro efetivo do sindicato. Foi secretário geral até 2002 e, atualmente, ocupa o cargo de diretor-adjunto.

De seu acervo literário pessoal composto por mais de 500 livros técnicos, Alceu Rosolino aponta uma publicação de 1896, que resgata a construção da Torre Eiffel, em Paris. Contudo, quem o conhece destaca as obras de sua própria autoria: *Física e Resistência de Materiais*; *Aterramentos em Eletrônica*; *Mecânica de Fluídos*; e, agora *Técnico Industrial: Especialista na Arte de Fazer*, todos lançados pelo SINTEC-SP.

Diante de tamanha aptidão vocacional e comprometimento ao longo das décadas, nada mais natural que recebesse inúmeras láureas em reconhecimento por seu trabalho como profissional técnico e ações filantrópicas, como a "Medalha do Mérito do Sistema CONFEA/CREA" e "Cidadão Emérito de São Manuel", respectivamente em 2007 e 2010. "Isso quer dizer que em algum momento da minha vida eu fiz a coisa certa", brinca, salientando ser herança do pai, que sempre se mostrou engajado em ajudar o próximo. "Quando me perguntam sobre a minha formação, imediatamente eu respondo: 'Sou, também, Técnico Industrial em Eletrônica, com orgulho'", salienta Alceu Rosolino, recordando cada detalhe do passado, feliz da vida no presente e otimista em relação ao futuro. "Sou uma pessoa muito satisfeita com a vida. Meus filhos se formaram e estão bem encaminhados, e agora eu acompanho a evolução profissional dos meus netos", conclui.

Fonte: Publicado originalmente em SINTEC-SP em Revista – Edição 153 (Agosto/2012), e reeditado especialmente para essa obra

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. *Lei nº 5.194*, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, e dá outras providências.

BRASIL. *Lei nº 5.524*, de 5 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio.

BRASIL. *Lei nº 5.692*, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências (*Revogada pela Lei nº 9.394/1996*).

BRASIL. *Decreto nº 90.922*, de 6 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau.

BRASIL. *Lei nº 8.195*, de 26 de junho de 1991. Altera a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo, dispondo sobre eleições diretas para presidentes dos conselhos federal e regionais de engenharia, arquitetura e agronomia, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Decreto nº 4.560, de 30 de dezembro de 2002. Altera o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau.

CONFEA, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Atos e Normas*. Disponível em <http://www.confea.org.br>. Acesso em 17 jan. 2013.

CONTINENTINO, Sylvio de Castro; PINHEIRO, Pedro P. Castro. *Legislação Profissional (Textos e Comentários): Engenharia – Arquitetura – Agronomia – Geografia – Geologia – Meteorologia – Técnicos de 2º Grau*. Rio de Janeiro, CREA-RJ, 2003.

CREA-SP, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo. *Atos e Normas*. Disponível em <http://www.creasp.org.br>. Acesso em 17 jan. 2013.

ENCICLOPÉDIA, Barsa. *Educação*. 5º Lv. São Paulo: Abril, 1999.

FARRINGTON, Benjamim. *A Ciência Grega*. São Paulo: Círculo do Livro, 1961.

FEDERAL, Senado. *Constituição Federal de 1988*. Brasília: República Federativa do Brasil, 1988.

FENTEC, Federação Nacional dos Técnicos Industriais. *Revista da FENTEC (Edições Diversas)*. São Paulo: FENTEC, 1989-2012

FEUTY, Michel; MERTZENFELD, Robert M.; DOLLINGER, Agnes. *Dicionário Técnico Industrial: Mecânica, Metalurgia, Eletricidade, Química, Construção Civil*. São Paulo: Garnier, 2001.

PEÇANHA, Celso. *Nilo Peçanha e a Revolução Brasileira*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1969.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. *Propostas Curriculares: Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas*. Disponível em <http://www.educacao.sp.gov.br>. Acesso em 29 jan. 2013.

SINTEC-SP, Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo. *SINTEC-SP em Revista (Edições Diversas)*. São Paulo: SINTEC-SP, 1987-2013

TORLONI, Hilário. *Estudo de Problemas Brasileiros*. 21^a Ed. São Paulo: Pioneira, 1992.

VIEIRA, Wilson Wanderlei; MORBIDELLI, José Donizetti (Org). *Técnico Industrial – Organização, Legislação e Decisões Judiciais*. São Paulo: FENTEC, 2012.

Afinal, o que são Técnicos Industriais? Eles fazem parte do ambiente de praticamente todas as empresas e setores, mas mesmo assim seu verdadeiro conceito profissional ainda gera dúvidas. Em poucas palavras: técnicos são especialistas na arte de fazer, criar, executar, enfim, tornar práticas as teorias e projetos. E, já que por trás dessa simples definição residem dezenas e mais dezenas de atribuições e atividades, o livro *Técnico Industrial: Especialista na Arte de Fazer* tem o propósito de elucidar certos aspectos – sociais, políticos e jurídicos – pertinentes à categoria. Também, pela sabedoria e conhecimento enciclopédico do autor, a obra vagueia pelo tempo e espaço, citando importantes personagens da história que, direta ou indiretamente, influenciaram e ainda influenciam a vida de milhares desses profissionais, tão imprescindíveis ao nosso dia a dia e para o funcionamento da vida moderna.



Técnico Industrial em Eletrotécnica e dono de uma sabedoria invejável – no bom sentido –, Alceu Rosolino nasceu na pequena São Manuel em 31 de março de 1924, mas reside da capital paulista há mais de três décadas. Ex-professor de Ciências Físicas e Naturais do Ensino Técnico Industrial e Agrícola da Secretaria de

Educação do Estado de São Paulo, é autor de vários livros técnicos, como *Física e Resistência de Materiais*, *Aterramentos em Eletrotécnica e Mecânica de Fluídos*, todos com a chancela do SINTEC-SP – Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo, onde ocupa o cargo de diretor.



ISBN 978-85-67645-00-1

9 788567 645001

