

Os Tecnólogos e o Mestrado Profissional do CEETEPS

Rafael Gonçalves
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS)
rafagon90@terra.com.br

Helena Gemignani Peterossi
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS)
posmestrado@centropaulasouza.com.br

Resumo: Com quase 40 anos de história, os cursos superiores de tecnologia têm lidado com a relação educação e mercado de trabalho. Aspectos como atividades práticas, duração, aproveitamento de recursos, materiais e humanos, são temas freqüentemente discutidos. O tecnólogo, o profissional graduado por esses cursos, é capacitado para lidar com tecnologias físicas, simbólicas, de organização e gestão. Frente ao desenvolvimento das empresas e à forte competição no mercado globalizado tem sido requisitado por instituições e organizações públicas e privadas. Uma forma da continuidade de sua formação tem sido representada através dos mestrados profissionais que visam formar pessoas capacitadas para o desenvolvimento de atividades que não a pesquisa acadêmica. Este trabalho tem por objetivo identificar a participação e o perfil de tecnólogos do Programa de Mestrado Profissional do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS).

Palavras-chave: Educação Tecnológica, Curso Superior de Tecnologia, Tecnólogo, Mestrado Profissional, CEETEPS.

Introdução

Oficialmente existentes desde o final da década de 60, os cursos superiores de tecnologia têm por objetivo formar um profissional voltado para o mercado de trabalho e, conseqüentemente, preparado para lidar com situações do cotidiano das empresas.

Em 1974, durante o VII Seminário de Assuntos Universitários¹, foram discutidas algumas questões sobre os cursos superiores de tecnologia e encaminhadas algumas propostas: a) com relação ao nome, descartar a designação de cursos de curta duração, pela conotação de inferioridade; b) sobre o currículo, a partir das necessidades e subsídios do mercado de trabalho, com colaboração de empresas, e das características regionais, elaborá-lo por especialistas das respectivas áreas, e considerar nele a formação humana semelhante a que é oferecida pela universidade; c) a questão da duração, os

cursos não devem ser classificados em curta duração ou duração plena, cada um tem sua duração específica de acordo com “sua natureza, seus objetivos e sua doutrina inspiradora”; d) no que se refere ao aproveitamento de recursos e estruturas, deve ser feito conforme a formação específica que se pretende alcançar. Passados mais de 30 anos essas mesmas questões são ainda discutidas.

O Profissional Tecnólogo: formação e desempenho

Machado², em 2006, afirmou que os tecnólogos podem lidar com tecnologias físicas, quando suas atividades se concentram sobre processos presentes no funcionamento de equipamentos; podem se ocupar de tecnologias simbólicas, quando se debruçam sobre processos e modos de percepção; podem se envolver com tecnologias de organização e de gestão, quando se dedicam a processos e modos de trabalho e produção. Sua formação deve estar fundamentada no desenvolvimento do conhecimento tecnológico e em sintonia com a realidade do mundo do trabalho. Na mesma linha de raciocínio, Azevedo³, em 2005, argumentou que a realidade do desenvolvimento das empresas brasileiras e a forte competição no mercado globalizado, têm representado mudanças para o sistema educacional que tem de se adaptar para formar um profissional “com visão ampla da realidade, com capacidade de comunicação e relacionamento interpessoal, de agilidade de ação, poder de decisão e com uma postura de assertividade”, e os cursos superiores de tecnologia seriam uma alternativa para auxiliar nessa formação.

Os cursos superiores de tecnologia possuem um modelo de educação superior voltado para atender as demandas do setor moderno da economia e “têm como pressupostos a consciência das tendências e necessidades do mercado de trabalho, interação contínua com o setor produtivo, flexibilidade curricular e organizacional, corpo docente com experiência profissional e titulação, imperativo de contínua atualização tecnológica” afirmou Peterossi⁴, em 1999, e completou que “a maior aproximação entre os cursos de tecnologia e o mercado de trabalho permite a profissionalização, a empregabilidade e o desempenho de variadas funções dentro do campo da formação universitária”. Em outra obra, de 1980, Peterossi⁵ salientou que os cursos de tecnologia orientam-se desde sua origem

para o mercado de trabalho, a diretriz imposta aos cursos de tecnologia impõe a existência de uma correspondência entre “forma de estudo”, “forma de trabalho” e “forma de vida”, de tal modo que o estudante seja adequadamente preparado para o exercício de uma tarefa produtiva e, ao fazê-lo, realize o tipo de existência mais condizente com as expectativas do desenvolvimento nacional.

A partir do Decreto Federal nº 2.208/97, os cursos superiores de tecnologia têm suas características de atendimento às expectativas das políticas de desenvolvimento e do mercado de trabalho retomadas e recontextualizadas, a partir das políticas públicas voltadas ao trabalho e ao emprego, com foco na profissionalização permanente de trabalhadores numa economia globalizada. Neste início de século, os cursos superiores de tecnologia e o tecnólogo passam, assim, a ser novamente objeto de discussões e propostas, respectivamente para sua estruturação e caracterização do profissional egresso, ganhando um papel estratégico em políticas públicas de formação profissional como ocorre no Estado de São Paulo.

Os cursos superiores de tecnologia, neste início de século, tiveram um grande crescimento de sua oferta, em especial, pela rede privada de ensino. Os profissionais formados encontram um mercado de trabalho com características muito diferentes daquelas dos anos 70, em termos de avanço tecnológico e inovações. Esse mercado tem agora, como uma de suas premissas, de demandar profissionais familiarizados com a cultura da pesquisa científica, que sejam capazes de produzir novos conhecimentos e processos, e que permitam o desenvolvimento de inovações que beneficiem as várias instâncias organizacionais e produtivas da sociedade.

Nesse contexto, os mestrados profissionais podem ser um dos caminhos para a qualificação do tecnólogo.

O Mestrado Profissional

O mestrado profissional, segundo Ribeiro⁶, vem para auxiliar no desenvolvimento econômico e social do Brasil a partir de três constatações: primeira, setores que não lidam com a docência e com a pesquisa de ponta necessitam cada vez mais de pessoas melhor qualificadas; segunda, muitos mestres e doutores no Brasil e no mundo têm enveredado para outras áreas que

não a docência; terceira, a busca da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em facilitar a transferência de conhecimento científico para empresas, além do setor público, dos movimentos sociais e da sociedade como um todo.

Prova do incentivo da CAPES são as discussões promovidas, como por exemplo, o seminário com representantes de diversas áreas do conhecimento realizado em março/abril de 2005 no *campus* da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), em São Paulo, e as recentes aprovações de cursos de mestrado, acadêmico ou profissional, e doutorado, recomendados e em seguida reconhecidos.

A agência de notícias da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) divulgou em 2006 que houve um acréscimo de 2.311 para 3.325, entre 2000 e 2005, dos cursos de mestrado, doutorado e mestrado profissional recomendados pela CAPES, e só os mestrados em 2005 cresceram 12% se comparados aos números de 2004. Em julho de 2007, a CAPES aprovou mais 194 novos cursos de pós-graduação de um total de 444, desses 104 são mestrados, 60 doutorados e 30 mestrados profissionais, na Tabela 1 pode-se verificar os números atualizados até julho de 2007.

Tabela 1 – Mestrados e Doutorados reconhecidos pela CAPES

Região	Programas e Cursos de pós-graduação					Totais de Cursos de pós-graduação			
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F
Centro-Oeste	173	89	2	17	65	238	154	67	17
Nordeste	417	229	12	35	141	558	370	153	35
Norte	104	67	2	6	29	133	96	31	6
Sudeste	1.264	381	18	105	760	2.024	1.141	778	105
Sul	494	237	4	38	215	709	452	219	38
Brasil:	2.452	1.003	38	201	1.210	3.662	2.213	1.248	201

Cursos:

M - Mestrado Acadêmico, D - Doutorado, F - Mestrado Profissional

Programas:

M/D - Mestrado Acadêmico / Doutorado

Data Atualização: 10/07/2007

Fonte: <http://servicos.capes.gov.br/projetorelacaocursos/jsp/regiaoDet.jsp> em 11 ago. 2007

Boa parte dos mestres e uma parte significativa dos doutores encaminham-se para um destino que não é o ensino superior, afirma Ribeiro⁶. E a principal diferença entre o mestrado acadêmico e o profissional é o produto, isto é, o resultado almejado. O mestrado profissional apresenta diferenças no perfil do candidato, se comparado ao candidato do mestrado acadêmico, e a avaliação do mestrado profissional deve considerar, sobretudo, seus resultados específicos, o valor agregado ao aluno pelo curso. Conclui que é importante se ter dados

constantemente atualizados sobre o destino do egresso, e uma apreciação do valor a ele agregado, após um tempo razoável de sua conclusão do curso, por exemplo, dois anos.

Em outro artigo, Ribeiro⁷ apresenta que a diferença entre o mestrado profissional e a pós-graduação lato sensu está no princípio de que todo curso stricto sensu deve representar um salto qualitativo na formação da pessoa e não apenas uma especialização, atualização ou acréscimo de conhecimentos. No mestrado profissional espera-se que a pessoa, mesmo não pretendendo depois ser um pesquisador, incorpore certos valores e certas práticas com a pesquisa que façam dela, em definitivo, um usuário privilegiado da pesquisa.

O Mestrado Profissional do CEETEPS

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) iniciou em 2002 suas atividades de ensino de pós-graduação, com cursos lato sensu desenvolvidos a partir do projeto do seu Programa de Mestrado, em termos de área de concentração e sub áreas, nas modalidades de cursos de especialização e *Master Business Administration* (MBA).

Recomendado pela Capes em novembro de 2002, reconhecido pela Portaria Ministerial nº 1.585 de 20 de junho de 2003 e publicada no Diário Oficial da União em 23 de junho de 2003, o Programa de Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação vem consolidar a atuação do CEETEPS frente às necessidades da sociedade pela formação tecnológica voltada para a constante busca de conhecimentos científicos dentro e fora da academia. É um mestrado profissional e sua área de concentração é Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Sustentável e, conforme consta na proposta do programa, através da integração entre o desenvolvimento sustentável, a educação e a formação, procura abordar o conhecimento tecnológico de maneira a melhor permitir a geração de produtos e processos, além da gestão em mercados competitivos e globalizados.

O enfoque multidisciplinar somado à experiência e a projetos já ou em desenvolvimento no CEETEPS permitiu promover a aplicação de três linhas de pesquisa: a que trata de questões ambientais (Gestão e Desenvolvimento de Tecnologias Ambientais), a do uso e geração de metodologias, ferramentas e

processos de gestão da tecnologia da informação (Gestão e Desenvolvimento de Tecnologias da Informação Aplicadas) e da identificação, estudo e promoção de práticas de formação profissional e tecnológica (Gestão e Desenvolvimento da Formação Tecnológica).

A Portaria nº 2.878 de 20 de agosto de 2005 repercutiu em nova recomendação, isso graças à composição, atuação e dedicação do corpo docente, adequação, abrangência e coerência dos projetos desenvolvidos em suas respectivas linhas de pesquisa e área de concentração, estrutura curricular das disciplinas ministradas, refletidas em notas consideradas “muito boas” e apresentadas na ficha de avaliação do programa.

A partir de 2006 o Programa de Mestrado passou a promover o *Workshop* de Pós-Graduação e Pesquisa, com periodicidade anual. Da mesma maneira que os cursos de especialização, seguem a área de concentração do programa de mestrado, esse evento para troca de experiências entre pesquisadores e profissionais procura discutir temas no âmbito da inovação tecnológica e desenvolvimento sustentável, através de artigos, comunicação oral ou pôster para apresentação e discussão.

O mais recente reconhecimento do mestrado em tecnologia foi a aprovação do projeto de pesquisa submetido à CAPES/SETEC (edital Proeja-Capes/Setec nº 3/2006) intitulado "*Políticas Públicas de Formação Profissional de Jovens e Adultos para o Desenvolvimento Sustentável: a experiência do Ceeteps e do Senac de 1976 a 2006*" que contempla a concessão de seis bolsas, com duração de 24 meses, para alunos que possam contribuir para o projeto.

Com os cursos de pós-graduação lato e stricto sensu, o CEETEPS completa seu arco de atuação com a formação profissional que abrange os níveis básico, médio, técnico, graduação e a pós-graduação, e conforme consta na proposta do programa, um dos objetivos é “permitir ao tecnólogo a continuidade de sua formação acadêmica, de modo a permitir a necessária conciliação entre as atividades profissionais e as atividades de um programa de mestrado”.

Os Tecnólogos e o Mestrado Profissional do CEETEPS

Partindo-se do pressuposto de que uma maneira de continuidade da formação do tecnólogo seria representada pelos mestrados profissionais,

procurou-se, a partir dos dados obtidos sobre o Mestrado do CEETEPS junto à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa do CEETEPS, identificar o perfil profissional atual e o acadêmico, pelo menos na época da conclusão do curso superior de tecnologia.

O método de abordagem foi o indutivo, já que se partiu de dados particulares para inferir uma realidade geral, e o estatístico, ao analisar dados quantitativos para comprovar relações entre fenômenos. A técnica utilizada foi a da coleta de dados por documentação indireta, documentos de instituições e fontes estatísticas, e por documentação direta. A população analisada são os profissionais tecnólogos que de alguma maneira, seja como candidato, aluno ou professor, tiveram algum envolvimento com o Programa de Mestrado do CEETEPS. Tem-se como fonte de dados, livros, uma tese e as pesquisas feitas na CAPES e na Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa do CEETEPS.

Até agosto de 2007 o Programa de Mestrado já havia recebido 178 candidatos, conforme observado na Tabela 2. Em 2005 não houve processo de seleção e o aumento nítido em 2006 aconteceu pelo fato de ter sido o primeiro ano a oferecer o mestrado gratuitamente. Já a queda de 2007 muito se reflete em fatores como a pouca divulgação institucional, o que faz com que ocorra na base do “boca a boca” entre as pessoas que de alguma maneira participam da comunidade do CEETEPS e a oferta de cursá-lo apenas durante o período diurno, o que se torna inviável para alguns profissionais impedidos pela empresa de ausentar-se durante o expediente normal ou o famigerado horário comercial.

Tabela 2 – Candidatos e alunos do mestrado em tecnologia do CEETEPS

Ano	Candidatos	Não Aprovados	Alunos	Alunos Formados
2003	11	0	11	9
2004	34	18	16	10
2006	86	58	28	0
2007	47	21	26	0
Total:	178	97	81	19

Fonte: Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa do CEETEPS

A média de candidatos aprovados fica em torno de 20 a cada ano. Como se tem 2 anos para concluir os créditos obtidos em no mínimo 5 disciplinas, sendo 2 obrigatórias de acordo com a linha de pesquisa e outras 3 por escolha do aluno, e elaborar, qualificar e defender a dissertação, apenas as turmas de 2003, 2004 e 2005 tiveram alunos formados, com um total de 19 dissertações aprovadas. Por

mais que fosse evidente a inserção de trabalhos nas atuais três linhas de pesquisa, entre os anos de 2003 e 2005 não havia ainda a de Tecnologias da Informação Aplicadas, por isso o enquadramento das dissertações apenas nas duas outras linhas: Formação Tecnológica e Tecnologias Ambientais.

Resultados e Discussões

Ao comparar candidatos que participaram do processo de seleção para ingresso no programa, mas não foram aprovados, e alunos e professores que participam do programa, realizamos algumas constatações:

Dos candidatos não aprovados não tecnólogos e dos alunos não tecnólogos, percebe-se predominância de 57% de candidatos não aprovados e 60% de alunos, formados em Ciência da Computação / Análise de Sistemas / Sistemas de Informação, Administração / Marketing / Economia / Contabilidade ou Engenharia, conforme representado no Quadro 1.

Quadro 1 – Participação de egressos de cursos tradicionais no Programa de Mestrado

Curso Superior Tradicional	Não Aprovados	Curso Superior Tradicional	Alunos
Ciência da Computação/Análise de Sistemas/Sistemas de Informação	22% (14)	Administração/Marketing/Economia/Contabilidade	26% (14)
Administração/Marketing/Economia/Contabilidade	21% (13)	Engenharia	19% (10)
Engenharia	14% (9)	Ciência da Computação/Análise de Sistemas/Sistemas de Informação	15% (8)
Filosofia/Letras/Sociologia	10% (6)	Não informado	13% (7)
Não informado	6% (4)	Matemática/Estatística	9% (5)
Física/Química	5% (3)	Física/Química	4% (2)
Matemática/Estatística	5% (3)	Psicologia	4% (2)
Arquitetura	3% (2)	Turismo	4% (2)
Biologia/Farmácia	3% (2)	Filosofia/Letras/Sociologia	2% (1)
Odontologia	3% (2)	Biologia/Farmácia	2% (1)
Direito	2% (1)	Direito	2% (1)
Fisioterapia	2% (1)	Arquitetura	0% (0)
Pedagogia	2% (1)	Odontologia	0% (0)
Psicologia	2% (1)	Fisioterapia	0% (0)
Segurança Pública	2% (1)	Pedagogia	0% (0)
Turismo	0% (0)	Segurança Pública	0% (0)
Total:	100% (63)	Total:	100% (53)

Fonte: Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa do CEETEPS

No programa, atualmente, há 18 professores doutores, sendo 4 tecnólogos graduados em Processamento de Dados na Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC-SP) e todos, além da pós-graduação lato e stricto sensu do CEETEPS, também lecionam na instituição que os formou no ensino superior.

Sobre a **instituição de ensino superior**: dos 97 candidatos não aprovados, 34 são tecnólogos, 15 cursaram faculdade ou centro educacional privado, 19 cursaram uma das faculdades de tecnologia do CEETEPS e 14

cursaram FATEC-SP; dos 81 alunos, 28 são tecnólogos, 12 cursaram faculdade ou centro educacional privado, 16 cursaram uma das faculdades de tecnologia do CEETEPS e 15 cursaram FATEC-SP. Ou seja: dos 178 candidatos que concorreram ao programa e foram ou não aprovados, 35% são tecnólogos; dos 62 tecnólogos que concorreram ao programa e foram ou não aprovados, 56% cursaram uma das faculdades de tecnologia do CEETEPS; e dos 35 tecnólogos que concorreram ao programa e foram ou não aprovados e cursaram uma das faculdades de tecnologia do CEETEPS, 83% cursaram FATEC-SP.

Sobre o **curso do tecnólogo**: dos 20 candidatos tecnólogos não aprovados que não cursaram FATEC-SP, 15 concluíram a graduação em Processamento de Dados, 1 em Eletrônica, 1 em Logística, 1 em Gestão Ambiental, 1 em Processos de Produção e 1 em Obras Hidráulicas; dos 14 candidatos tecnólogos não aprovados que cursaram FATEC-SP, 5 concluíram a graduação em Processamento de Dados, 3 em Mecânica, 2 em Obras Hidráulicas, 2 em Edifícios, 1 em Processos de Produção e 1 em M.P.C.E; dos 13 alunos tecnólogos que não cursaram FATEC-SP, 12 concluíram a graduação em Processamento de Dados ou Informática, e 1 concluiu a graduação em Elétrica; dos 15 alunos tecnólogos que cursaram FATEC-SP, 11 concluíram Processamento de Dados, 1 Movimento de Terra e Pavimentação, 1 Processos de Produção, 1 Obras Hidráulicas e 1 Edifícios. Ou seja: dos 34 candidatos tecnólogos não aprovados, 59% são de Processamento de Dados ou Informática; e dos 28 alunos tecnólogos, 82% são de Processamento de Dados.

Ao considerar os candidatos não aprovados, os alunos e os professores, todos tecnólogos, pode-se confirmar que: 32% são tecnólogos formados entre 1995 e 2002; 48% são tecnólogos que atuam como docentes; 29% são tecnólogos que atuam em Empresa Privada; e 25% são tecnólogos que atuam em Faculdade Pública Estadual. E ao correlacionar a formação recebida na graduação tecnológica com o atual tipo da instituição de vínculo empregatício, constata-se que dos que fizeram FATEC-SP, 33 tecnólogos, 2 atuam em Escolas Técnicas Estaduais (ETECs) e 12 em Faculdades de Tecnologia Estaduais. Portanto 42% voltaram para sua instituição de origem, o CEETEPS, para lecionar no ensino técnico e superior.

Os dados permitem identificar que os Mestrados Profissionais devem ser o caminho para os tecnólogos fazerem frente às demandas do mercado globalizado

que cada vez mais necessita de profissionais que incorporem a formação, a cultura e as práticas de investigação e de pesquisa.

Fica uma pergunta para estudos futuros: por que 59% dos candidatos tecnólogos, 82% dos alunos tecnólogos e 100% dos professores tecnólogos são ex-alunos de Processamento de Dados ou informática? Seria a área cujos profissionais mais sofrem o impacto das mudanças ou inovações?

Outro caminho para se obter dados mais detalhados e realizar novas considerações é encaminhar para essa clientela um questionário semelhante ao que Peterossi⁴ enviou para os alunos egressos da FATEC-SP, formados no período de 1972 a 1996.

Referências Bibliográficas

- [1] BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Departamento de Assuntos Universitários. **Cursos Superiores de Tecnologia**. Brasília: MEC-DAU, 1974. 121p.
- [2] MACHADO, Lucília. **O Profissional Tecnólogo e sua Formação**. Belo Horizonte: Centro Universitário UNA, 2006. 29p.
- [3] AZEVEDO, Marília M. de. **Competências na educação tecnológica – validação e retroalimentação**: uma proposta. 2005. 146f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- [4] PETEROSSO, Helena Gemignani. **O Tecnólogo e o Mercado de Trabalho**: acompanhamento dos alunos egressos da FATEC-SP. São Paulo: FAT - Fundação de Apoio a Tecnologia, 1999. 165 p.
- [5] _____. **Educação e Mercado de Trabalho**: análise crítica dos cursos de tecnologia. São Paulo: Edições Loyola, 1980. 112 p.
- [6] RIBEIRO, Renato J. O mestrado profissional na política atual da Capes. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília: Capes, v.2, n.4, p.8-16, jul. 2005. . Disponível em <http://www2.capes.gov.br/rbpg/portal/conteudo/Debates_Artigo1_n4.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2007.
- [7] _____. Ainda sobre o Mestrado Profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília: Capes, v.3, n.6, p.313-315, dez. 2006. . Disponível em <http://www2.capes.gov.br/rbpg/portal/conteudo/Deb_Artigo4_n6.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2007.