

Helena Gemignani Peterossi

**Subsídios ao estudo
da Educação Profissional
e Tecnológica**

São Paulo
Centro Paula Souza
2014

Colaboradores:

Sergio Eugenio Menino

Durval Cordas

Na capa:

Leonardo da Vinci. *Codex Atlanticus*, folha 26v (detalhe).

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

Diretora Superintendente

Laura Laganá

Vice-Diretor Superintendente

César Silva

Chefe de Gabinete da Superintendência

Luiz Carlos Quadrelli

Coordenadora da Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa

Helena Gemignani Peterossi

Coordenador do Ensino Superior de Graduação

Mariluci Alves Martino

Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Almério Melquíades de Araújo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P479s Peterossi, Helena Gemignani

Subsídios ao estudo da Educação Profissional e Tecnológica / Helena Gemignani Peterossi. – São Paulo : Ceeteps, 2014.

80 p. ; 21 cm.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-99697-20-7

1. Educação Profissional e Tecnológica. 2. Educadores – Formação. 3. Gestão. 3. Tecnologia. I. Peterossi, Helena Gemignani. II. Título.

CDD 370.1130981

CDU 377+378

Índice para catálogo sistemático:

1 Brasil : Educação Profissional 370.1130981

Sumário

Introdução	
Gestão e desenvolvimento da formação tecnológica: formação de jovens e adultos para o desenvolvimento sustentável	4
I. Cenários econômicos e sociais das políticas públicas de Educação Profissional Técnica e Tecnológica	8
II. Educar para o mercado de trabalho: parâmetros e desafios	18
III. Perfil, motivação e habilidades em Educação Profissional e Tecnológica	30
IV. Formação e desempenho do professor de Educação Profissional e Tecnológica	36
V. Práticas formativas em Educação Profissional e Tecnológica	44
VI. Gestão da Educação Profissional e Tecnológica	56
VII. Novas tecnologias no ensino da Educação Profissional e Tecnológica	64
Considerações finais	74
Referências	76

INTRODUÇÃO **Gestão e desenvolvimento
da formação tecnológica: formação
de jovens e adultos para o
desenvolvimento sustentável**

Helena Gemignani Peterossi

O OBJETIVO DESTA coletânea é o registro do trabalho resultante de pesquisas e estudos na área da Gestão e Desenvolvimento da Formação Profissional que possam contribuir para as discussões teóricas e metodológicas e o conhecimento empírico sobre os sistemas e modalidades da Educação Profissional, em especial, a Técnica de nível médio e a Tecnológica de nível superior.

Refletir sobre Educação Profissional e Tecnológica é uma oportunidade para ampliar o debate sobre de qual educação o Brasil precisa para realizar o seu potencial de país emergente, uma vez que o nível educacional da população é uma questão prioritária e um fator determinante para a realização desse potencial, além de imprescindível para o desenvolvimento social e econômico. A falta de profissionais qualificados para suprir a demanda da expansão da economia se faz sentir em diversos setores produtivos. As empresas buscam qualificar seus profissionais, preparando-os para um mundo cada vez mais competitivo. De modo crescente, a educação, o treinamento e a inovação são fatores essenciais para o sucesso continuado de pessoas, organizações e países.

Em termos de políticas públicas, a exigência por maior qualificação tem sido respondida de imediato com a implementação de cursos técnicos, tecnológicos e profissionalizantes, com a expansão, principalmente, da rede pública de ensino voltada à Educação Profissional e Tecnológica.

Essa expansão é sem dúvida da maior importância. Entretanto, a questão que se impõe é mais complexa. A intensificação do tempo de trabalho, as novas tecnologias de comunicação e informação, que implicam novas formas de produção e de gestão de processos, serviços e pessoas, compõem um contexto com desafios e constantes mudanças para a formação de profissionais. Se o contexto é complexo, também as condições para que a educação profissional se realize não estão claramente delineadas no sistema escolar. Dessa forma, discutir e permitir o debate sobre os vários aspectos da educação profissional implica a contribuição de vários autores e de seus trabalhos resultantes de pesquisas que refletem sobre aspectos específicos desse universo escolar.

Os vários autores foram docentes e mestrandos do Programa de Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (Ceeteps), em especial da linha de pesquisa em Gestão e Desenvolvimento da Formação Tecnológica, em sintonia com o projeto de pesquisa Educação de Jovens e Adultos para o Desenvolvimento Sustentável. Esse projeto teve o apoio da Setec/Capes e foi desenvolvido em parceria com professores e mestrandos do Programa de Mestrado em Saúde, Trabalho e Meio Ambiente do Senac.

A pesquisa teve como principal propósito contribuir para a formulação de políticas públicas de formação profissional de jovens e adultos diante da análise da experiência brasileira e das demandas emergentes e novos desafios postos pela expansão das fronteiras do conhecimento científico e tecnológico. Parte da premissa de que as antigas e novas demandas da educação profissional implicam a revisão e a redefinição de políticas, práticas e saberes usualmente considerados.

O projeto envolveu a formação de pesquisadores, professores e gestores centrada basicamente na Educação Profissional, em nível técnico e tecnológico e superior, dirigida a

jovens e adultos. Os temas estudados foram abordando, em recortes, questões relacionadas à Educação Profissional e Tecnológica, organizadas a partir de sete perspectivas:

- I. **Cenários econômicos e sociais das políticas públicas de Educação Profissional Técnica e Tecnológica**
- II. **Educar para o mercado de trabalho: parâmetros e desafios**
- III. **Perfil, motivação e habilidades em Educação Profissional e Tecnológica**
- IV. **Formação e desempenho do professor de Educação Profissional e Tecnológica**
- V. **Práticas formativas em Educação Profissional e Tecnológica**
- VI. **Gestão da Educação Profissional e Tecnológica**
- VII. **Novas tecnologias no ensino da Educação Profissional e Tecnológica**

I. Cenários econômicos e sociais das políticas públicas de Educação Profissional Técnica e Tecnológica

- 1 ITANI | VILELA JR. | TOMELIN JR.
Para um debate a respeito da educação profissional
- 2 ITANI | VILELA JR.
Formação profissional para o desenvolvimento sustentável
- 3 CASTRO | ITANI
Reflexões sobre a educação para a sustentabilidade e a formação profissional
- 4 ITANI
Educação e formação profissional: contribuições a um debate
- 5 COLENCI JR. | PALLADINO | BORGES
A educação no Brasil, o ensino de ciências e o desenvolvimento econômico nacional
- 6 MENINO
Políticas de formação tecnológica (1942-2006)
- 7 PETEROSSO
Novas formas ocupacionais e a questão da educação profissional
- 8 PETEROSSO | FERNANDEZ | MENINO
Avaliação institucional como referência para as políticas públicas de educação profissional
- 9 MENINO | PETEROSSO | FERNANDEZ
Quarenta anos de Centro Paula Souza: revisitando o ambiente técnico e econômico de sua evolução
- 10 ITANI | PALHARES | VILELA JR.
Uma instituição educacional e a evolução no tempo
- 11 PETEROSSO
Políticas públicas de educação profissional: uma reforma em construção do sistema de escolas técnicas públicas do Estado de São Paulo
- 12 MENINO | PETEROSSO
Educar para a tecnologia

VÁRIOS AUTORES buscaram fundamentar o significado das práticas sociais associadas às políticas públicas de formação profissional partindo do pressuposto da necessidade que temos de explicar e dar sentido ao que nos rodeia e a nós mesmos, dentro de um contexto cultural e social.

Alguns dos significados foram trabalhados por Itani, Vilela Jr. e Tomelin (2008) e Itani e Vilela (2008) em textos que procuram situar os conflitos e o antagonismo de concepções e de disputa política na Educação Profissional e Tecnológica e os desafios específicos à formação profissional quando questões relacionadas a sustentabilidade são acrescentadas às discussões:

- 1 A discussão do conteúdo dos debates em torno da educação profissional mostra um conflito e antagonismo de concepções, e de disputa política na educação tecnológica e profissional. **Para um debate a respeito da educação profissional**
- 2 As questões são muitas ao sistema educacional num universo de mudanças dos processos flexíveis de produção, que por sua vez exigem trabalhadores flexíveis. Como formar para atender a essas novas demandas? [...] Sustentabilidade é um termo emergente e de conceituação ainda genérica e **Formação profissional para o desenvolvimento sustentável**

fluida. Termo emergente na medida em que aparece nos relatórios de desenvolvimento a partir dos anos 1980 e bastante citado e imprimindo as pautas das políticas e ações mundiais. Sua conceituação vem sendo adotada de maneira genérica para situações gerais do desenvolvimento de países. Pode-se afirmar que o conceito é bastante controverso.

A questão da educação para a sustentabilidade e o próprio conceito não apresentam um modelo único. As diretrizes são gerais tanto para países desenvolvidos quanto para os em desenvolvimento, devendo cada país observar sua realidade local, para definir suas prioridades e formas de abordagem.

- 3** A discussão da sustentabilidade requer também ser inserida dentro da questão da ética e da responsabilidade. No entanto, vale analisar a construção do discurso da educação para a sustentabilidade. Observa-se há pouco mais de uma década a tendência a substituir a concepção de educação ambiental por uma nova proposta de educação para a sustentabilidade ou para um futuro sustentável. Surgiram no Brasil e no mundo novas nomenclaturas para a prática educativa relativa ao meio ambiente na década de 1990. Além da educação ambiental, fala-se em educação para o desenvolvimento sustentável, eco-pedagogia, educação para a cidadania e educação para a gestão ambiental. A Organização das Nações Unidas propõe incorporar o conceito de desenvolvimento sustentável às políticas educacionais por meio da Década da ONU da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, na qual se destacam a luta contra a pobreza, a igualdade de gênero, aspectos econômi-

**Reflexões sobre a
educação para a
sustentabilidade
e a formação
profissional**

cos para o desenvolvimento e promoção da diversidade cultural.

A própria discussão da formação profissional se insere nas discussões do conceito de sustentabilidade.

- 3** Alguns aspectos da utilização do termo sustentabilidade podem ser vistos no Brasil no âmbito da Educação Profissional. Especificamente no nível técnico, insere-se um modelo alternativo de possibilitar a inclusão de jovens e adultos, objetivando a elevação da escolaridade formal e da qualificação profissional.

Reflexões sobre a educação para a sustentabilidade e a formação profissional

A estruturação do sistema de educação profissional é discutida a partir da análise comparativa com sistemas de dois outros países — França e Finlândia — e são identificadas práticas comuns a vários países, inclusive o Brasil:

- 4** Os países adotam estruturas e modos de funcionamento que são semelhantes, muito embora estejam em contextos históricos, culturais e econômicos diferentes. Isso pode ser verificado pelas reformas do sistema educacional nas últimas décadas, muito semelhantes na maior parte dos países desenvolvidos e emergentes como o Brasil. A cultura do resultado, os princípios de mercado, com uma ideologia exógena ao ensino, estandarização de competências escolares, técnicas e conhecimentos, atribuindo maior importância à capacidade de obter resultados em testes (Processo Bolonha), administração conforme critérios, regras, cursos, métodos de ensino, práticas de avaliação e ensino, com maior importância a *accountability* estão entre esses pontos. Cada reforma reflete a preocupação política e ideológica do momento, com certa racionalidade funcional; as lógicas do desenvolvimento

Educação e formação profissional: contribuições a um debate

pressupostas pelas agências mundiais justificam a orientação das políticas e esquecem os modelos históricos de referências de cada uma das sociedades.

A capacitação profissional e o aprendizado tecnológico são mecanismos estratégicos para a inserção do Brasil no cenário econômico internacional.

- 5** O Brasil passa por um momento econômico extremamente favorável e único na sua história, com muito a ser realizado e que demanda extensa mão de obra interna de trabalhadores da área de exatas, mas infelizmente não conseguimos formá-los em quantidade, velocidade e competência de conhecimentos necessários. Um ensino de base ruim dificilmente sustenta a boa formação no nível superior, e a atenção no ensino das ciências desde o início da educação é fundamental para a formação do indivíduo questionador e dos profissionais de que necessitamos. Analisando o panorama educacional brasileiro a partir de suas leis, planos, indicadores internos (IDEB) e externos (PISA), vemos alguns fatores causadores dessa situação, além do que fizeram outros países considerados de melhor qualidade de ensino internacionalmente e que agora colhem seus resultados mediante uma boa posição econômica no cenário internacional.
- A educação no Brasil, o ensino de ciências e o desenvolvimento econômico nacional**
-
- 6** As consequências da liberalização comercial, da desregulamentação da economia e das privatizações com abertura ao capital multinacional estão levando, nos países latino-americanos e no Brasil, os agentes econômicos à discussão sobre a construção de mecanismos que possibilitem auferir competitividade internacional. Nesse
- Políticas de formação tecnológica**
-

sentido, o foco das atenções acadêmicas e dos formuladores de políticas públicas volta-se, novamente, para a questão do crescimento econômico e das políticas econômicas e sociais que podem lhe dar suporte, com ênfase nos fatores que contribuem para esse fenômeno e o questionamento da trajetória histórica que conduziu à presente situação. Entre esses fatores, a educação exerce papel de elemento do processo de mudança técnica que tem sido um fator determinante do desenvolvimento das economias nacionais, porque esse processo nos países em desenvolvimento depende mais da aquisição de competências e capacitação para o desenvolvimento de aptidões nos processos de transferência e difusão de tecnologias, do que na pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de se atingir a fronteira da inovação tecnológica.

As mudanças tecnológicas, por sua vez, levaram a novas formas ocupacionais, e a Educação Profissional e Tecnológica vê-se diante de novos desafios.

- 7 Cada vez mais se verifica um descompasso entre os modelos educacionais existentes com as qualificações que propiciam e as qualificações requeridas pelo mundo do trabalho. As qualificações tradicionais baseadas na intuição, na reprodução do conhecimento adquirido e na experiência tendem a ser desvalorizadas em um mercado de trabalho no qual se constata uma procura crescente por qualificações mais polivalentes e flexíveis, que compreendem novos conhecimentos técnicos, capacidade de abstração e compreensão global. Um dos aspectos preocupantes desse quadro diz respeito à defasagem existente entre as novas profissões relacionadas com a tecnologia e

Novas formas ocupacionais e a questão da educação profissional

as qualificações tradicionais que se tornaram obsoletas. A tecnologia está eliminando a localização física de muitos postos de trabalho e a aprendizagem contínua torna-se progressivamente um desafio para toda a vida.

A adequação das instituições de ensino às novas demandas por formação exige acompanhamentos e mecanismos de avaliação institucional que, em última análise, deem *feedback* às políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica. A avaliação institucional pode ser assim um subsídio à construção dessas políticas:

- 8 [...] as discussões sobre a avaliação na área educacional impõem-se cada vez mais à medida que a democratização do ensino no Brasil, nas últimas décadas, levou a um crescimento considerável das matrículas. Se, nos anos 1980, o estudo das questões vinculadas à avaliação teve como foco a reprovação escolar e a exclusão, com destaque para os aspectos ligados ao sucesso ou ao fracasso escolar, a partir do final dos anos 1990 a avaliação ganha uma nova amplitude e passa a constituir-se em referência para as políticas públicas em educação. O foco desloca-se do rendimento do aluno para centrar-se na qualidade e no desempenho das instituições e do sistema.

**Avaliação
institucional
como referência
para as políticas
públicas de
educação
profissional**

Ao tratar da Educação Profissional e Tecnológica em termos de cenários econômicos e sociais nos defrontamos com a necessidade de trazer a discussão para a análise da experiência de instituições que convivem, há décadas, com essa realidade. Nesse sentido, é oportuna a apresentação das trajetórias do Centro Paula Souza e do SENAC. Diversos autores dos trabalhos aqui citados retomam essas trajetórias sob o foco de questões específicas:

- 9 [...] a instalação, consolidação e expansão do Centro Paula Souza e de seu modelo inovador de cursos destinados ao desenvolvimento e à difusão dos processos de inovação tecnológica está compreendida no período que vai do ano de 1969 até a presente data. Sua identidade e evolução passada e futura estão condicionadas pelas características do ambiente técnico e econômico dessas quatro décadas. Pode-se perceber que esse período foi caracterizado por duas grandes rupturas: a) globalmente pela transição do paradigma tecnoeconômico do Fordismo para as tecnologias de informação e comunicação e pelo ocaso da ordem internacional bipolar a que se seguiu o advento da globalização; b) nacionalmente pelo ciclo de mudanças iniciado com o movimento de março de 1964, passando pelo regime militar e a redemocratização, um período que tem se caracterizado como de transição e de busca da construção de instituições modernas e duradouras na vida do País.

Quarenta anos de Centro Paula Souza: revisitando o ambiente técnico e econômico de sua evolução

- 10 Analisa-se a contribuição do SENAC a partir de seis critérios, a saber: quantidade de cursos e pessoal formado; tipos de cursos e programas que possibilitem inovação no setor ou área; formação de pessoal que possibilita a abertura e difusão de novas áreas no comércio e nos serviços; tipos de programas e cursos em áreas que contribuam para a criação de novos programas e para o desenvolvimento do setor educacional; desenvolvimento de metodologias e perspectivas inovadoras que contribuam para o desenvolvimento do sistema de formação de pessoal no País; desenvolvimento de programas que contribuam para a formação de pessoal com perspectiva de longa duração.

Uma instituição educacional e a evolução no tempo

Nesse resgate das Políticas de Formação Profissional, merecem destaque os Cursos de Tecnologia que surgiram no final dos anos 1960 e ganharam, no início dos anos 2000, um novo incentivo das políticas públicas, visando a inserção do Brasil em mercados competitivos globais.

- 11** [...] as faculdades de tecnologia foram criadas e organizadas, a partir das políticas públicas do final dos anos 1960, para a modernização e a democratização do ensino universitário no País. Ao longo dos anos, o modelo de ensino superior do Centro Paula Souza firmou-se como modelo alternativo voltado para o mercado de trabalho e comprometido com o desenvolvimento de competências demandadas pelo setor produtivo. Esse modelo rompeu, à época, com o padrão vigente no ensino superior, uma vez que os saberes ministrados não tinham por objetivo a aquisição do conhecimento descompromissado com os problemas do cotidiano da sociedade, tampouco integrava em sua prática o binômio ensino e pesquisa. Seu compromisso era o de ser uma instituição que oferecesse um ensino superior diversificado e comprometido com o desenvolvimento econômico e social do Estado de São Paulo, formando profissionais com melhores condições de responder às necessidades do setor moderno da economia.
- Políticas públicas de educação profissional: uma reforma em construção do sistema de escolas técnicas públicas do Estado de São Paulo**
-
- 12** O ambiente de negócios e a economia vivenciam um momento de transição caracterizado pela dinâmica do avanço das fronteiras da inovação tecnológica, cujo ritmo é ditado por países com forte presença do conhecimento como insumo básico em seus produtos e processos. Países que, em algum momento das últimas décadas, adotaram um modelo próprio de edu-
- Educar para a tecnologia**
-

cação profissional tecnológica como um esforço estratégico nacional. Nesse contexto, a inserção da economia brasileira em mercados globalmente competitivos e a manutenção de variadas situações de exclusão social têm levado a educação para a tecnologia a ser vista com interesse pelos formuladores de políticas públicas, pelas empresas e pela sociedade em geral.

Estas reflexões suscitam, na continuidade dos estudos, a questão do papel do mercado de trabalho, seus pontos e contrapontos às propostas de educação profissional.

II. Educar para o mercado de trabalho: parâmetros e desafios

- 13 MENINO | PETEROSI | FERNANDEZ
Reflexões sobre pesquisa nos cursos superiores de tecnologia
- 14 MENINO | PETEROSI | FERNANDEZ
Desafios do processo de inovação
- 15 MENINO
Capacitação e aprendizado tecnológico: desafio imediato para o Brasil no cenário internacional
- 16 FREGONEZI | ITANI
Demandas de formação em gestão em saúde, segurança do trabalho e meio ambiente
- 17 ROVAI
Educação profissional e formação por competências
- 18 GONÇALVES | PETEROSI
Empregabilidade: processo de (re)qualificação ao longo da vida
- 19 GONÇALVES | PETEROSI
Os tecnólogos e o mestrado profissional do Ceeteps
- 20 GONÇALVES
Educação tecnológica e empregabilidade: acompanhamento de egressos da Fatec-SP
- 21 PIRES
Modelo de medição do impacto econômico-financeiro de uma faculdade de tecnologia para o município no qual se insere
- 22 GAMBARONI
A gestão da tecnologia e a capacitação para a ação socialmente produtiva: estudo de caso na aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo
- 23 SERRANO
Processos de formação em serviço em operação logística farmacêutica

O SENSO COMUM associa a Educação Profissional à preparação para o trabalho, mas o que é esse preparar? Por que, para que, quem e como preparar?

Essas questões, complexas, não comportam respostas diretas, mas sim aproximações de análise. Vários autores trazem suas reflexões a partir de questões conceituais mais amplas, como a pesquisa tecnológica, o processo de inovação, o preparo para a empregabilidade, as demandas específicas por profissionais, o processo de qualificação e o desenvolvimento de competências.

- 24** SILVA
Terceiro setor e secretariado: formação e atuação do profissional no Estado de São Paulo
- 25** ITANI | VILELA JR. | ITOKAZU | REI
Desafios em saúde e meio ambiente e a experiência com o processo de formação em gestão
- 26** GONÇALVES JR.
Proposta de estrutura do processo de ensino-aprendizagem de desenvolvimento de software baseado em processos de software e ambientes de aprendizagem colaborativos
- 27** CARVALHO
O ensino a distância corporativo nas organizações governamentais e o uso de ferramentas de gestão

Menino, Peterossi e Fernandez (2009), discutindo as questões relacionadas à pesquisa e à inovação, situam os limites e possibilidades ao propósito de educar para a tecnologia:

- 13** [...] pode-se definir a pesquisa em cursos de tecnologia como o esforço vinculado à capacitação dos agentes do processo de inovação, cuja função é a de acompanhar e expandir a fronteira do conhecimento, além de treinar jovens para a atividade de prospecção, absorção e difusão de conhecimentos. Não se confunde a pesquisa tecnológica com a pesquisa básica, que tem o propósito de gerar conhecimentos que permitam melhor entender a natureza que nos cerca, sem necessariamente visar à solução a curto e médio prazo de um problema específico. Os objetivos que devem estar em mente para a pesquisa e o desenvolvimento na formação tecnológica são a inovação, a qualidade, a produtividade, a eficácia e a eficiência.
- 14** No cenário econômico global, pode-se afirmar que o principal fator competitivo da atualidade é a capacidade de um indivíduo, uma empresa, um país transformar conhecimento em inovação e, primordialmente, inovação tecnológica. Segundo a corrente de pensamento econômico institucionalista, a questão da tecnologia e do processo de inovação não se dá apenas em termos de bens de capital, mas, em uma visão mais abrangente, inclui o acúmulo de conhecimento de uma sociedade como importante variável, ao afirmar que a tecnologia é a aplicação sistemática de conhecimento organizado e confiável a tarefas práticas. Avançando ainda nessa ótica, pode-se dizer que este conhecimento e sua forma de aplicação como tecnologia estão condicionados pelas instituições de uma

**Reflexões sobre
pesquisa nos
cursos superiores
de tecnologia**

**Desafios do
processo de
inovação**

sociedade, mediante uma trajetória cumulativa e dependente das escolhas efetuadas no passado.

Se considerarmos a evolução e as mudanças geradas pelo avanço da tecnologia, bem como o rompimento das fronteiras que separavam, no tempo e no espaço, a formação profissional da atuação profissional, nos depararemos com o desafio de preparar um novo profissional mais qualificado e em constante aperfeiçoamento. Neste sentido, impõem-se questões relacionadas a mudanças nos modelos produtivos e à configuração da qualificação profissional, face ao imperativo da competitividade:

- 15 [...] a inovação tecnológica é vista por muitos autores como o principal fator competitivo dentro do ambiente econômico e de negócios internacional em nossos dias. O contínuo deslocamento da fronteira da inovação tecnológica, um movimento que tem seu passo determinado pelos países tecnologicamente mais desenvolvidos, torna o esforço pela capacitação tecnológica um recurso estratégico no mundo globalizado. Este artigo faz algumas considerações sobre a competitividade a partir da capacitação tecnológica que se apresenta como desafio ao Brasil na atualidade. Procura descrever algumas características do fenômeno em seus diversos estágios e tendências, apontando as dificuldades com que os países emergentes e latino-americanos se defrontam em seus esforços para a construção de um Sistema Nacional de Inovação Científica e Tecnológica (NIS — *National Innovation System*, no termo original em inglês). São apresentados vários aspectos da capacitação tecnológica, especialmente quanto a políticas públicas de formação e capacitação e no âmbito empresarial.

**Capacitação e
aprendizado
tecnológico:
desafio imediato
para o Brasil
no cenário
internacional**

- 16** Quais as demandas de profissionais para a gestão em saúde, segurança do trabalho e meio ambiente nas organizações? Os profissionais em gestão existentes no mercado atendem as necessidades? A formação para a gestão em saúde, segurança do trabalho e meio ambiente é condizente com a expectativa? As organizações que buscam se enquadrar aos novos padrões produtivos para se inserir nos mercados que são cada vez mais competitivos requerem profissionais cada vez mais qualificados. Há procedimentos formalizados sobre a prevenção de danos ambientais, como também em saúde e segurança do trabalho, traduzidos por normas, certificações e legislação. Além dos novos modelos e sistemas de gestão, há mudanças na área de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente que exigem outras políticas de gestão. Ao mesmo tempo, as instituições de ensino superior oferecem, desde a década de 1990, um novo leque de cursos com a finalidade de atender ao mercado de trabalho. Contudo não se sabe se os profissionais já formados e presentes no mercado atendem as necessidades.

Demandas de formação em gestão em saúde, segurança do trabalho e meio ambiente: expectativas e respostas

Por outro lado, educar para o desenvolvimento de competências e para a empregabilidade tem sido o mote para o estabelecimento de objetivos para cursos técnicos e tecnológicos. No entanto, o conceito de competência na Educação Profissional e Tecnológica ainda suscita dúvidas:

- 17** [...] este trabalho parte de uma preocupação com o tema da competência na educação profissional. Por que a adoção dessa noção suscita dúvidas quanto a sua viabilidade para resolver sérios problemas do nosso sistema de ensino, entre eles o da própria competência profissional, é a questão norteadora da investigação. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com o obje-

Educação profissional e formação por competências

tivo de identificar os autores e os respectivos argumentos críticos sobre o modo como essa noção vem sendo empregada na educação. Como principal resultado apurado, a crítica incide sobre a questão epistemológica e metodológica da educação profissional e formação por competência.

Gonçalves e Peterossi (2006) questionam a empregabilidade e a continuidade da formação profissional de alunos egressos de cursos de tecnologia:

- 18** [...] a capacidade de aumentar as chances de trabalho por meio do desenvolvimento de competências e habilidades úteis à trajetória profissional é uma das características da empregabilidade, uma vez que o aprimoramento contínuo é considerado uma das principais preocupações da vida profissional. A empregabilidade está associada ao conceito de competências e habilidades, além da necessidade de adquirir, manter e atualizar determinados requisitos do mercado. O trabalhador tem seus conhecimentos valorizados e por isso ele vê-se obrigado a continuar inserido em um processo contínuo de educação. A educação profissional, em seus níveis básico e técnico, e a educação superior, em especial os cursos de tecnologia, são as modalidades que de modo mais explícito destacam a importância do processo de (re)qualificação ao longo da vida. Mesmo assim, face aos desafios colocados pelo mercado de trabalho a formação adquirida não é suficiente para se conseguir ou se manter um emprego.
- Empregabilidade: processo de (re)qualificação ao longo da vida**
-
- 19** [...] com quase quarenta 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 recur-
- Os tecnólogos e o mestrado profissional do Ceeteps**
-

tos, materiais e humanos são temas frequentemente discutidos. O tecnólogo, o profissional graduado por esses cursos, é capacitado para lidar com tecnologias físicas, simbólicas, de organização e gestão. Perante o desenvolvimento das empresas e a forte competição no mercado globalizado, tem sido muito requisitado por instituições e organizações públicas e privadas. Uma forma da continuidade de sua formação tem sido representada pelos mestRADOS profissionais, que visam formar pessoas capacitadas para o desenvolvimento de atividades que não a pesquisa acadêmica.

Um estudo de caso sobre o potencial de empregabilidade de profissionais egressos de cursos superiores de tecnologia é apresentado:

- 20** [...] foi analisado o potencial de empregabilidade do tecnólogo, por meio do acompanhamento de sua inserção no mercado de trabalho, onde aspectos como a formação recebida e a receptividade pelo mercado, características socioprofissionais, satisfação com a atividade profissional exercida, possibilidades de carreira, continuidade de estudos foram analisados.

Educação tecnológica e empregabilidade: acompanhamento de egressos da Fatec-SP

Quanto mais cresce a oferta de cursos na modalidade Educação Profissional e Tecnológica, mais as características dessa modalidade revelam o impacto que podem gerar no entorno das instituições de ensino que a oferecem:

- 21** [...] as instituições de ensino superior tecnológico desempenham papel de destaque na formação e qualificação profissional, além de sua comprovada capacidade para acompanhar as demandas do mercado. São elementos importantes no desenvolvimento e na transformação das estruturas produtivas das regiões onde se inserem. Responsáveis

Modelo de medição do impacto econômico financeiro de uma faculdade de tecnologia para o município no qual se insere

por impactos tangíveis e intangíveis, sofrem pressões no sentido de atender à demanda com esmerado desempenho. Não são poucas as formas de conhecer esse desempenho, e uma delas é a investigação do impacto de sua presença institucional.

Por outro lado, existe o apelo social pelo compromisso desses cursos com uma ação socialmente produtiva e potencial para atender a demandas por formação em serviço para setores produtivos específicos.

Gambaroni (2007) discute a formação profissional na área de segurança pública do piloto da aviação militar:

- 22** [...] este estudo teve por objetivo apresentar o processo de gestão de tecnologias no contexto da atuação da Aviação Policial, em suas diversas fases, com vistas à adoção de soluções inovadoras e à formação de competências do piloto policial dentro de um contexto de alta demanda tecnológica e de racionalidade dos meios em uma cultura corporativa.

A gestão da tecnologia e a capacitação para a ação socialmente produtiva

Serrano (2008) apresenta os desafios dos processos de educação corporativa como fonte de diferencial competitivo de indústrias do setor farmacêutico:

- 23** [...] a construção de competências profissionais e a gestão do conhecimento tornaram-se fontes relevantes de desenvolvimento de vantagem competitiva para as organizações nos últimos tempos, em função dos novos arranjos produtivos e das novas tecnologias empregadas. A eliminação de fronteiras e a maior disponibilidade do capital reduziram a relevância dos ativos na construção desta vantagem competitiva, realçando ainda mais a importância dos processos de educação corporativa como fontes de diferencial competitivo. Este estudo de caso tem o propósi-

Processos de formação em serviço em operação logística farmacêutica

to de apresentar uma alternativa de formação em serviço que esteja alinhada à estratégia do negócio, com potencial para alavancar os processos de desenvolvimento das competências profissionais de sua base operacional.

O terceiro setor, em expansão, enfrenta a questão da formação profissional qualificada:

- 24 [...] o terceiro setor possui um importante papel político, social e econômico, por meio principalmente da atuação das ONGs na provisão de serviços sociais para a população, uma vez que o Estado não consegue atender a todos, possibilitando a transformação social necessária para aumentar a qualidade de vida das pessoas. Por isso a necessidade de profissionalização em organizações do terceiro setor vem aumentando e exigindo maior grau de qualificação de seus funcionários e inclusive de seus voluntários, assim como ocorre nas instituições públicas e privadas. O profissional precisa ter habilidade para trabalhar em equipe, resistência para enfrentar possíveis problemas que possam surgir no decorrer das etapas de implantação e execução dos projetos, capacidade de liderança, habilidade no relacionamento interpessoal e principalmente comprometimento com os objetivos da entidade.

Terceiro setor e secretariado: formação e atuação do profissional

A demanda de profissionais, nas áreas de saúde e meio ambiente, também se faz presente:

- 25 [...] a carência de profissionais qualificados é uma realidade no País. E isso se verifica em diversas áreas. Atualmente, isso se evidencia sobremaneira na gestão em saúde e meio ambiente. Para isso, se apresenta cada vez mais a demanda por programas

Desafios em saúde e meio ambiente e a experiência com o processo de formação em gestão

de formação para qualificações especializadas. No entanto, essas demandas nem sempre estão claras. Os programas mais comuns oferecidos são gerais, voltados para atualizações em conhecimentos específicos ou ensino de determinados tópicos. Os que buscam por determinados programas de formação nem sempre os encontram. Para o desenvolvimento de programas, depende-se de bases institucionais, bem como de fundamentos acadêmicos, científicos e tecnológicos.

Os sistemas de software, cada vez mais sofisticados, tornam-se recursos indispensáveis para as organizações, e como salienta Gonçalves Jr. (2007) este fato traz como consequência o aumento da demanda por profissionais com as competências necessárias para atuarem no desenvolvimento de novos softwares.

26 [...] o processo de globalização e o advento da internet tornaram o mercado de trabalho mais dinâmico e acirrado e, conseqüentemente, sistemas de software, cada vez mais sofisticados, tornam-se recursos indispensáveis para as organizações. Outra consequência deste fato é o aumento da procura por profissionais que possuam as competências necessárias para atuarem no desenvolvimento de software. Contudo, observa-se que as instituições de ensino superior estão encontrando dificuldades para formar profissionais adequadamente qualificados. Este trabalho tem como objetivo propor aperfeiçoamentos no processo de ensino-aprendizagem de cursos de nível superior que tem a formação de desenvolvedores de software como seu foco principal. Com a finalidade de atingir este objetivo, o trabalho: revê os principais processos de software, destacando-os como

Proposta de estrutura do processo de ensino-aprendizagem de software baseado em processos de software e ambientes de aprendizagem colaborativos

atividades tipicamente colaborativas; resume as principais disciplinas que formam o núcleo dos cursos de desenvolvimento; apresenta as tecnologias da informação e da comunicação que ajudam a promover atividades colaborativas; relaciona as competências necessárias ao profissional de desenvolvimento de software, divididas em genéricas e específicas; analisa quantitativamente alguns problemas dos cursos de graduação em nível superior; e apresenta sugestões de como aprimorar a qualificação dos egressos, por meio de uma proposta de que sejam usados processos de software para nortear os processos de ensino-aprendizagem em cursos de desenvolvimento de software.

A formação profissional e o desenvolvimento de competências têm levado as organizações a um comprometimento com a aprendizagem em serviço com vistas à capacitação de seus recursos humanos de maneira a atender específica e efetivamente as suas necessidades. Carvalho (2011) apresenta a esse respeito um estudo de capacitação e treinamento de pessoal de uma organização governamental utilizando-se das novas tecnologias:

- 27** [...] a Divisão Técnica do 3º Centro de Telemática de Área (CTA), desde os anos 1980, oferece treinamentos na área de comunicações e informática a militares do Exército Brasileiro (EB) sob a forma de ensino presencial. O surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação proporcionou ao Centro um ambiente favorável à experimentação de lançar-se ao mundo da educação corporativa a distância. No mesmo período, a Unidade passou por uma reestruturação na gestão, graças ao Sistema de Excelência Gerencial (SEG) adotado pelo EB, baseado no *Balanced*

O ensino a distância corporativo nas organizações governamentais e o uso de ferramentas de gestão

Scorecard. Face aos conhecimentos preexistentes, o 3º CTA pôde implementar, simultaneamente, um novo modelo de ensino, resultando num aumento significativo de alunos capacitados e de investimentos, voltados à melhor capacitação técnica dos tutores e coordenadores de curso. Diante de um breve histórico das organizações, da metodologia dos Mapas Estratégicos de Kaplan e Norton, da teoria da Organização que Aprende de Peter Senge e da implantação do SEG no 3º CTA, a pesquisa foi adotada como metodologia de estudo que possibilitou uma análise dos aspectos motivacionais dos recursos humanos da organização, caracterizada como governamental, cuja perspectiva financeira a diferencia das organizações particulares com fins lucrativos.

Os desafios apresentados pelas demandas por Educação Profissional e Tecnológica remetem ao questionamento dos perfis, das motivações, dos saberes e das competências necessários ao desempenho de alunos e de profissionais.

III. Perfil, motivação e habilidades de alunos e profissionais

- 28 CORDAS | COLENCI JR. | PETEROSI | CAPELA CORDAS
Uma pedagogia do protagonismo: exemplo de constituição de um sujeito numa escola pública
- 29 CAPELA CORDAS
Maturidade vocacional e formação tecnológica: o futuro tecnólogo e suas escolhas
- 30 CORDAS
Ensino técnico e leitura: o hábito de leitura do técnico em formação
- 31 GAVIOLI
Uma contribuição para o delineamento do profissional de TI frente aos papéis exercidos durante o processo de desenvolvimento de software
- 32 TELLES
Um estudo analítico da força impulsora no empreendedorismo feminino

A EFETIVIDADE DAS ações educacionais na Educação Profissional e Tecnológica levanta questões subjacentes aos efeitos do processo da globalização e da capacidade de aprendizagem dos estudantes para que possam atuar com competência em um mundo de rápidas transformações econômicas, sociais e culturais.

Cordas et al. (2009) apresentam a questão do protagonismo do sujeito em seu processo de formação e propõem que se atente para a necessidade de ser revertida a perda da autoconsciência nas circunstâncias altamente normatizadas, como podem ser as de uma instituição de ensino ou de uma grande empresa.

28 [...] dar por óbvia a existência prévia de um sujeito é um dos erros que mais podem pôr em risco o sucesso de qualquer empreitada. Considerando que na sociedade pós-industrial o homem se encontra mergulhado numa verdadeira crise de ação, com consequências que vão do desvio das intenções implicadas no agir até a instrumentalização do trabalho, fica evidente com quanta dificuldade um “sujeito pronto” pode ser encontrado em qualquer instituição, de caráter público ou privado. A característica mais marcante do sujeito, ou protagonista, não é seu desempenho criativo, nem sua capacidade in-

Uma pedagogia do protagonismo: exemplo de constituição de um sujeito numa escola pública

dividual, nem sua liderança. O traço distintivo do sujeito é a sua inserção consciente e geradora no seio de uma realidade social.

Capela Cordas (2010) aponta para uma profunda necessidade de identificar aspectos motivacionais que possam determinar a escolha e condicionar a realização profissional:

29 [...] com base nos estudos psicológicos sobre a vocação, a pesquisa tem por objetivo refletir sobre o nível de encaminhamento vocacional de alunos do ensino superior tecnológico, mediante a avaliação dos motivos de escolha de curso e das satisfações esperadas da profissão. O problema da pesquisa pode-se sintetizar na pergunta: em que medida os alunos do ensino superior tecnológico optaram por seu curso baseados no autoconceito (suas necessidades, interesses e valores) e no conhecimento das características da profissão escolhida? A hipótese que norteia o trabalho é de que, sendo o conceito de si mesmo e uma personalidade forte e estável fatores que influenciam positivamente a escolha vocacional, também para o aluno da faculdade de tecnologia é importante que a opção que fez ao ingressar no curso esteja bem assentada no autoconceito pessoal e profissional e no conhecimento do perfil essencial da profissão escolhida; do contrário, o posicionamento diante da profissão, fragilizado, pode-se revelar inadequado para o prosseguimento da carreira, quando não já para a própria conclusão do curso. A pesquisa conta com dados de 329 estudantes de instituições de ensino superior públicas e privadas da Grande São Paulo. A metodologia utilizada é a da pesquisa qualitativa; a coleta de dados foi feita mediante questionários de perguntas abertas. As principais referências teóricas são a

**Maturidade
vocacional e
formação
tecnológica:
o futuro
tecnólogo e
suas escolhas**

teoria de carreiras profissionais de Donald E. Super, a tipologia de personalidades vocacionais de John L. Holland, a teoria do desenvolvimento psicossocial de Erik Erikson e as observações sobre o trabalho contidas na logoterapia de Viktor Frank. As profissões tecnológicas, cada vez mais demandadas pelos atuais sistemas produtivos e de serviços, prestam-se hoje a oferecer os mesmos tipos de ilusão que, em outras épocas, couberam a diferentes profissões em voga ante necessidades econômicas do momento. Daí a relevância de estudos de maturidade vocacional especificamente voltados para esse âmbito.

Cordas (2010) discute as habilidades de leitura dos alunos de cursos profissionais, uma vez que têm implicações diretas sobre a gestão da aprendizagem e a eficácia desse ensino:

30 [...] não foi apenas, porém, com situações de iletrismo — ou iliteracia, ou analfabetismo funcional, ou letrismo a-funcional, a depender do referencial de interpretação — que esta pesquisa se deparou ao procurar focar aspectos da relação diária entre o hábito de leitura e a formação técnica. O levantamento, de fato, trouxe à tona um cenário de imagens pessoais positivas da leitura, às vezes congruentes com práticas efetivas, às vezes não; um conjunto de reflexões pertinentes, indicadoras de um exercício consciencioso e não alienado da leitura; um rol de preferências de mídia que de certa forma contraria a expectativa de um domínio dos meios eletrônicos, apontando ainda os livros, as revistas e os jornais impressos como principais espaços de contato com o texto escrito; uma adesão, entre os leitores mais assíduos, a duas principais configurações da literatura, a saber, a que é solicitada

Ensino técnico e leitura: o hábito de leitura do técnico em formação

como critério mínimo para o sucesso dos vestibulares e a dos chamados livros da moda; uma taxa de assiduidade à leitura não entusiasmante, mas próxima à de outros levantamentos mais gerais sobre a questão no Brasil; uma presença de leitores assíduos acima do imaginado, num curso técnico como o de Informática, e um pouco abaixo do requerido, numa formação como a de Secretariado; uma generalizada relação com a leitura em termos de necessidade para a formação geral do ensino médio e para o acesso à universidade, necessidade esta menos relacionada às especificidades das profissões técnicas para as quais os estudantes sujeitos desta pesquisa se encaminham. Todas as dificuldades para uma melhor experiência da leitura empiricamente encontradas nesta pesquisa, na medida em que também comprovam a situação que a literatura especializada vem descrevendo, têm relevância como referência para a prática cotidiana do ensino, para a gestão escolar e para a elaboração de políticas públicas de educação e cultura. Isso fica evidente quando os sujeitos da pesquisa se referem, explícita ou implicitamente, à falta de incentivo à leitura por parte de professores, de currículos, de instituições e de sistemas de ensino. Mas a escola é apenas uma parte da equação. Afinal, o primeiro e fundamental fator do fenômeno educativo é o próprio homem, que, se conta com a ajuda das instituições e dos meios materiais, educa, sobretudo com a sua autoridade moral. No próprio homem, e de modo especial no adulto, é preciso encontrar o impulso fundamental também para a aquisição do hábito de leitura.

A partir do pressuposto de que alguns perfis do profissional são mais apropriados ao seu desempenho, Gavioli (2009)

traz subsídios à discussão, fazendo um estudo de caso de profissionais de tecnologia da informação:

- 31** [...] a satisfação do profissional quanto à atividade executada envolve variáveis tais como o tipo psicológico, o grau de maturidade, motivações, habilidades intelectuais, o estilo de aprendizagem, entre outras. Apesar do perfil do profissional não ser a única fonte de satisfação, a adequada atribuição de responsabilidades é condição primordial para que as atividades sejam feitas com maior motivação, qualidade e produtividade.

Uma contribuição para o delineamento do perfil do profissional de TI frente aos papéis exercidos durante o processo de desenvolvimento de software

Telles (2010) recoloca a questão da presença de características comportamentais preponderantes ao exercício profissional, focando especificamente a questão do gênero. Sua pesquisa, realizada com mulheres, analisa o conceito de empreendedorismo e traz uma reflexão geral sobre a situação da mulher na economia e no mercado de trabalho.

- 32** [...] quando o tema empreendedorismo é tomado superficialmente, é fácil que seja associado à criação de empresas e à genérica atividade de “ganhar dinheiro”. De outro ponto de vista, há ainda quem considere que empreender é algo que só dá certo para quem já possui muitos recursos. Este estudo teve seu objeto no indivíduo empreendedor e a mulher como foco principal, procurando mostrar a força que a faz manter-se ativa no mercado de trabalho e no mundo de negócios.

Um estudo analítico da força impulsora no empreendedorismo feminino

O atendimento às necessidades de desenvolvimento de saberes e práticas profissionais dos alunos nos remete aos questionamentos sobre a identidade e a formação dos formadores e professores de Educação Profissional e Tecnológica.

IV. **Formação e desempenho do professor de Educação Profissional e Tecnológica**

- 33** PETEROSI | MENINO
Caminhos e tendências da formação de professores de educação profissional técnica de nível médio
- 34** FREITAS
A formação de professores para a educação profissional técnica de nível médio: a experiência do Centro Paula Souza
- 35** RAMIREZ
A formação dos profissionais de ensino de língua inglesa: práticas e desafios
- 36** FREITAS | FAZIOLI | HAEFFNER | COLENCI JR.
Capacitação da informação: um diferencial à atuação docente
- 37** CARVALHO | MAILLARO | COLENCI JR.
Processo de capacitação docente para ensino a distância: análise crítico-reflexiva e aquisição de competências
- 38** RICHTER
Redes sociais e comunidades virtuais de professores

NOS ÚLTIMOS ANOS tem-se presenciado uma ampla expansão das redes de Educação Profissional e Tecnológica, especialmente do Ensino Técnico de nível médio, na tentativa de suprir o atraso na qualificação de profissionais que deem sustentação ao desenvolvimento da economia. A forma acelerada como se tem dado essa expansão levanta várias questões e desvenda demandas prementes, seja de cunho didático pedagógico, seja de cunho cultural e social.

Impõem-se importância e a necessidade de análises mais aprofundadas quanto aos modelos de formação dos professores desenvolvidos a partir das políticas públicas, bem como a cultura subjacente que identifica nesse formador antes um profissional de mercado do que um profissional da educação.

Peterossi e Menino (2011) resgatam o histórico da formação de professores para o ensino técnico desde o início do século passado e constataam uma trajetória histórica de (não) formação.

- 33** [...] todo o caminho histórico da formação de professores para o ensino profissional de nível técnico moldou-a de forma a persistirem características como a condição de especial e de emergencial; um *locus* indefinido; a ausência de marcos regulatórios definidos; de saberes próprios

Caminhos e tendências da formação de professores de educação profissional técnica de nível médio

e de políticas públicas específicas. Além de refletir a dualidade estrutural da educação brasileira: ensino propedêutico e ensino profissional na educação básica de nível médio. Diferentemente dos professores de educação geral, que há décadas têm definido o trajeto de sua formação e profissionalização, para o professor da educação profissional a única certeza é a que a sua formação será especial e emergencial. Ou seja, não é a mesma das demais, mas não chegou a evoluir em direção a definições estabelecidas por marcos regulatórios ao longo dos anos. É antes o reflexo das políticas públicas em relação à própria concepção de educação profissional e a indefinição do que é necessário para ser um professor dessa modalidade educacional: experiência profissional, formação técnica, formação superior, formação para o magistério, familiaridade com novas tecnologias, atuação profissional na área da disciplina.

A formação dos professores para o Ensino Médio, integrado ou técnico, é uma questão que desafia autoridades, gestores e profissionais da educação face às políticas e programas de ampliação da oferta desse nível de ensino. Os problemas da formação nas licenciaturas se repetem na formação de professores das disciplinas específicas do ensino profissional, com o agravante de algumas peculiaridades.

Freitas (2010) apresenta um estudo de caso de uma instituição que ofereceu Cursos de Esquema de 1976 a 1997, e que desde 2006 oferece Programas Especiais de Formação de Professores.

34 [...] esta pesquisa tem como objetivo analisar os programas especiais de formação pedagógica para professores atuantes da educação profissional técnica de nível médio. A partir do levantamento da legislação educacional, que compreende leis, decretos, portarias, resoluções, entre outros documentos, a pesquisa identifica as práticas e as políticas públicas de formação em especial desde a Lei de Diretrizes e Bases de 1996 até 2010. Também são identificadas algumas teorias de estudiosos consagrados acerca da formação de professores, a fim de apontar as particularidades da educação profissional. São apresentadas as carências e demandas da educação profissional técnica de nível médio, tanto em relação aos docentes qualificados para atuação quanto no tocante à definição de uma legislação focada nas características desta modalidade educacional. No presente trabalho, demonstra-se a necessidade da definição de identidade docente para os profissionais da educação profissional, pois esta modalidade de ensino visa o atendimento das exigências do mercado de trabalho e precisa ser observada de maneira particular. O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza recebe um destaque na pesquisa por oferecer os programas de formação pedagógica de forma regular por cerca de vinte anos, diferenciando-se das instituições que atendem a necessidades emergenciais. Desta forma, foi possível identificar o que tem sido feito para a formação de professores da educação profissional e o que ainda pode ser melhorado. O resultado satisfatório depende tanto das políticas públicas quanto dos esforços da sociedade para reivindicar e contribuir com a melhoria contínua da formação docente, e dos profissionais para o mercado de trabalho e para a sociedade.

A formação de professores para a educação profissional técnica de nível médio: a experiência do Centro Paula Souza

Em um contexto histórico e social marcado pelo acelerado desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação e pela globalização, que contribuíram para transformar o inglês em língua instrumental, Ramirez (2007) aborda a questão específica da formação de formadores em cursos de língua inglesa, voltados a adultos que buscam completar sua competência profissional com esse aprendizado. Questiona se essa aprendizagem deve estar integrada aos currículos dos cursos profissionais ou ser oferecida de forma livre a quem a desejar. A partir de um estudo de caso, revisita a trajetória de formação em serviço desses formadores:

35 [...] as mudanças na sociedade deste início de século põem em evidência algumas características até então negligenciadas na formação do formador. A característica que enfoco neste trabalho é a da atuação profissional. Considero a atuação profissional e o trabalho como fonte, em si, de saberes; posso, então, intuir que ensinar seja mobilizar saberes, utilizá-los, refletir sobre os resultados e reutilizá-los. Portanto, o problema de pesquisa proposto é se a atuação profissional constitui uma fonte de saberes. Como hipótese de pesquisa, parto do princípio de que, se o profissional for sujeito de seu processo de formação, ele estará mais apto a auxiliar na formação daqueles que buscam seu auxílio. Este trabalho aborda a questão da formação do formador, em particular do professor de língua inglesa, em cursos livres para o ensino de adultos. Para tanto, baseia-se em pesquisa bibliográfica em literatura especializada e em levantamento exploratório realizado com um grupo de professores de uma instituição privada da cidade de São Paulo. Como referencial teórico busquei suporte em teorias que têm na interdisciplinaridade seu eixo formador e ressaltam

A formação dos profissionais de ensino de língua inglesa: práticas e desafios

a importância do papel das histórias de vida, que estimulam a reflexão e valorizam o saber docente proveniente da experiência. Conseqüentemente, adotei como metodologia de pesquisa neste trabalho a história de vida.

Partindo do pressuposto de que a capacitação para o uso de tecnologias da informação é uma das habilidades fundamentais para que o indivíduo obtenha sucesso profissional, Freitas et al. (2008) discutem a habilidade do professor em lidar, de maneira eficaz, com o material que está a sua disposição, a partir do pressuposto de que é possível obter e utilizar as informações de forma produtiva e convergir para uma formação docente mais completa e solidificada.

36 [...] a *information literacy* ou capacitação da informação, conceito relacionado à área de ciência da informação, deve ser tratada como uma das habilidades fundamentais para que o indivíduo obtenha sucesso na Sociedade da Informação. Teoricamente, o docente deveria saber como buscar ou administrar os dados pertinentes ao seu trabalho, mas frequentemente esse profissional desconhece como lidar, de maneira eficaz, com o material que está à sua disposição. Essa deficiência repercute na formação dos alunos, que reproduzem as atitudes observadas. Por meio dos conceitos levantados, [considere-se] que a informação possa ser transformada em conhecimento com fins acadêmicos ou profissionais.

**Capacitação da
informação: um
diferencial à
atuação do
docente**

Carvalho, Maillaro e Colenci Jr. (2009) retomam a questão da formação do professor de Ensino Técnico na modalidade a distância:

- 37** [...] o processo de formação de um docente para o ensino a distância nem sempre é claro. O professor continua aprendendo na prática, e poucas são as instituições que possuem programas de formação de docentes para o ambiente on-line. Ensinar o professor a lidar com esse ambiente de aula e prepará-lo para lidar com alunos de uma diversidade cultural imensa são parte mandatória de um programa de formação de docentes. Ao observar o panorama geral do ensino a distância, percebe-se que muitas instituições ainda tratam esse tema como informação a distância. Cursos que, sem a devida formação do docente, se transformam em um verdadeiro repositório de arquivos. Esses programas fracassam, e contribuem para a expansão desordenada e sem critério.

Processo de capacitação docente para ensino a distância: análise crítico-reflexiva e aquisição de competências

Richter (2011) introduz a investigação sobre o alcance das redes sociais e das comunidades virtuais e a sua utilização como ferramenta para a formação continuada de professores.

- 38** [...] pode-se afirmar que as comunidades representam um conjunto de indivíduos autônomos, que unem recursos e ideias ao redor de interesses e valores comuns, independentes de fronteiras geográficas. A utilização desse espaço para trocar experiências e aprimorar a formação docente não acontece com frequência nas comunidades de professores formadas por Orkut, Facebook, Twitter, sendo o debate do cotidiano a maior presença nos debates e postagens observados. Já nas redes sociais de nicho o compartilhamento de experiências é mais presente, o que favorece o debate. A característica representada pelas dimensões tempo e espaço favorece o diálogo entre

Redes sociais e comunidades virtuais de professores

os professores conectados às redes e suas comunidades, onde há liberdade de expressão para debates e críticas. As experiências cotidianas de práticas pedagógicas e pesquisas docentes são pouco divulgadas nas redes sociais e comunidades de professores observadas. Portanto, há espaço para expandir tais práticas.

A Educação Profissional e Tecnológica traz ao ensino desafios para que se crie um ambiente propício à aprendizagem de conteúdos específicos, sobretudo nas áreas tecnológicas. Do professor exige-se, além da competência técnica, um compromisso permanente com a busca de caminhos que levem a práticas formativas inovadoras.

V. Práticas formativas em Educação Profissional e Tecnológica

- 39 CAVALCANTI
Ensino e aprendizagem na escola técnica: percepção de professores e alunos
- 40 KURATA
O ensino de cálculo para cursos superiores de tecnologia na área ambiental: aspectos motivacionais do aluno
- 41 SOUTO
Um processo de apoio ao ensino de programação de computadores baseado em ferramenta computadorizada
- 42 FERREIRA
A modelagem matemática como ferramenta no ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos destinados à formação técnica e tecnológica
- 43 GINDRO
O Método de Engajamento Interativo (MEI) no apoio ao processo de ensino-aprendizagem
- 44 TOMOMITSU
Impacto do uso de métodos ágeis no processo de ensino-aprendizagem em Engenharia de Software
- 45 THEODORO
A educação econômico-financeira na formação profissional: uma análise diagnóstico-propositiva
- 46 CAROLINO | FERNANDEZ
A elaboração das matrizes curriculares e a participação dos docentes

AS PRÁTICAS formativas intermedeiam as relações de ensino e aprendizagem e se constituem em um fator altamente significativo para a motivação e o desempenho do aluno, e também para a satisfação pessoal e profissional do professor. No caso da Educação Profissional e Tecnológica — um modelo educacional centrado na construção e no desenvolvimento de competências —, para que o processo de ensino e aprendizagem aconteça exige-se do professor que essas competências sejam trabalhadas num contexto de contínua busca por abordagens curriculares renovadas. A questão não se resume à escolha de um caminho, mas de aproximações sucessivas, determinando atitudes, expectativas e condutas, de um ponto referencial para os atores do processo.

47 RAMOS

O trabalho de conclusão de curso no ensino técnico: um olhar sobre o processo de implementação

48 HRADEC

A língua inglesa como ferramenta de apoio na formação do tecnólogo: o uso do inglês para finalidades específicas (ESP)

49 RICHTER | FERNANDEZ

Interdisciplinaridade: estudo de caso de projeto com uso de novas tecnologias

Cavalcanti (2011) traz sua contribuição ao tema procurando compreender a percepção que os professores e alunos têm dos processos de ensino-aprendizagem e de sua adequação ao Ensino Técnico.

39 [...] o objetivo desta pesquisa é identificar a percepção que professores e alunos da educação técnica têm dos processos de ensino e de aprendizagem em andamento nesse contexto escolar, onde adolescentes que ainda cursam ou já concluíram o ensino médio e adultos que retornam aos estudos — seja por não terem condições de frequentar um curso superior, seja para se requalificarem, buscando recolocação profissional, manutenção no emprego ou ascensão no mundo do trabalho — investem três semestres de suas vidas, para adquirir uma profissão técnica de nível médio. Assim, de um lado, o trabalho visa conhecer a percepção de professores a respeito da maneira como ensinam e como os alunos aprendem e, de outro lado, a percepção dos alunos sobre sua forma de aprender e o modo como são instruídos. Um dos objetivos secundários deste trabalho é captar a percepção desses dois sujeitos da educação técnica a respeito da adequação do processo de ensino e de aprendizagem que praticam e vivenciam cotidianamente. Uma vez identificadas as percepções desses atores, outro objetivo secundário é confrontar as descobertas com a teoria eleita como referencial para esta pesquisa, para verificar se o que é praticado pela escola e pelos professores está adequado ao que propõe essa abordagem do ensino e da aprendizagem. Os sujeitos da pesquisa empírica são professores e alunos de uma Etec (Escola Técnica Estadual) de um bairro da

Ensino e aprendizagem na escola técnica: percepção de professores e alunos

periferia, no extremo leste da cidade de São Paulo. São alunos matriculados no curso Técnico de Segurança do Trabalho.

Kurata (2007), Souto (2008), Ferreira (2009) e Gindro (2010) discutem o desempenho dos alunos em disciplinas relacionadas ao cálculo, à lógica da programação e à inovação e solução de problemas de base tecnológica e propõem práticas de ensino alternativas:

40 [...] na maioria dos cursos de graduação em Tecnologia, o ensino de Cálculo Diferencial e Integral, ou simplesmente Cálculo, é uma atividade de ensino desenvolvida a partir do primeiro semestre. A predominância da visão mecanicista do ensino básico e as dificuldades de natureza epistemológica na introdução dos primeiros conceitos abstratos, aliadas à forma tradicional de ensino praticada pela maioria dos docentes, na abordagem do conteúdo de Cálculo, têm, como consequência, o professor vivenciar total desconforto pela falta de motivação dos alunos para aprender a matéria. Fragilizam-se, assim, no decorrer do semestre, as possibilidades de um ambiente propício para a aprendizagem e, conseqüentemente, obtêm-se como resultado altos índices de evasão e retenção. Essas observações, e a ausência de uma abordagem interdisciplinar, motivaram o presente estudo. Neste contexto, o objetivo principal foi identificar qual é a forma de abordagem dos conteúdos da disciplina Cálculo que determina uma maior motivação do aluno para aprender essa disciplina no curso superior de Tecnologia em Hidráulica e Saneamento Ambiental da Faculdade de Tecnologia de São Paulo. Para isso, a pesquisa foi direcionada, adaptando-se a Metodologia

O ensino de cálculo para cursos superiores de tecnologia na área ambiental: aspectos motivacionais do aluno

de Pesquisa de Romberg. Um projeto alternativo de ensino-aprendizagem de Cálculo foi criado com base na interdisciplinaridade, com a finalidade de ser um instrumental metodológico pertinente para os alunos integrarem teoria-prática e conteúdo-realidade. Os resultados revelaram que esta abordagem relacionada com as disciplinas específico-profissionalizantes é um fator determinante para a motivação dos alunos a aprender Cálculo e, por conseguinte, contribui para minimizar os altos índices de evasão e retenção. Como conclusão, confirma-se a tese de que esta prática pedagógica na disciplina Cálculo, além de promover a motivação dos alunos para uma aprendizagem significativa, mantém o professor em contínua atualização e é recomendada para outros cursos de graduação no ensino superior.

- 41 [...] como parte da formação básica nos cursos da área de computação, temos as disciplinas relacionadas ao ensino de algoritmos e programação de computadores. Nestas disciplinas, muitos alunos ingressantes encontram sua primeira e maior dificuldade relacionada à lógica de programação. Essa dificuldade tem sido apontada como uma das principais causas para a reprovação e, até mesmo, a desistência de alunos. Existem diversas ferramentas para o auxílio ao ensino de lógica de programação, porém essas ferramentas não permitem um processo de aferição sobre a aprendizagem de cada aluno. O presente trabalho propõe e discute um processo de apoio ao ensino de programação de computadores que faz uso de uma ferramenta computadorizada para compor problemas de raciocínio lógico.

Um processo de apoio ao ensino de programação de computadores baseado em ferramenta computadorizada

42 [...] uma forma de interagir com a realidade profissional dos educandos da área técnica e tecnológica é diminuir a distância entre o meio acadêmico e o profissional, e um dos caminhos é proporcionar a parceria entre ambos. As dificuldades apresentadas pelas empresas em obterem laboratórios e centros de pesquisas na busca do desenvolvimento tecnológico podem ser solucionadas por meio do diálogo entre o meio acadêmico e os centros tecnológicos. No entanto, para este diálogo ocorrer os educandos devem apresentar qualidades que entendam as necessidades de produção e transmissão cultural, científica e tecnológica, propondo a aproximação dos ambientes educacional e científico. Neste contexto, verificamos que os educandos necessitam de uma formação que atenda essas necessidades, e uma das vertentes fundamentais dessa formação é o aprendizado apropriado ao exercício da matemática como ferramenta na busca dessa formação adequada, em razão de a matemática ser tomada tanto como remédio científico de pesquisa quanto como uma estratégia de ensino-aprendizagem, pois a modelagem basicamente consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolver e interpretar suas soluções na linguagem do mundo real. A proposta não é apresentar a modelagem como a solução para todos os problemas enfrentados no ambiente educacional referentes ao aprendizado da matemática, [...]no entanto entendemos que a modelagem matemática pode ser um caminho pelo qual os educandos, futuros técnicos e tecnólogos, identifiquem que a disciplina deve ser utilizada como uma forma de leitura, de compreensão do ambiente (tecnológico)

A modelagem matemática como ferramenta no ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos destinados à formação técnica e tecnológica

que os cerca, conforme menciona Freire, e percebam a matemática como uma valiosa ferramenta no exercício de sua habilidade.

- 43** [...] o grande número de reprovações nos cursos tecnológicos e de graduação em disciplinas das áreas de ciências e matemática tem levado a um questionamento da relação entre os métodos tradicionais de ensino e as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Neste trabalho são abordadas possíveis causas dessa inadequação e discutida uma nova proposta para a superação dessas dificuldades por meio da aplicação do Método de Engajamento Interativo, com ênfase nos aspectos da metacognição.

O Método de Engajamento Interativo (MEI) no apoio ao processo de ensino-aprendizagem

Tomomitsu (2008) apresenta um estudo de caso de impacto do uso de métodos ágeis no processo de ensino-aprendizagem de engenharia de software em um curso de tecnologia:

- 44** [...] os métodos ágeis, XP e SCRUM, são atraentes, pois orientam a realização das atividades com menos formalidade e documentação, mostrando-se uma abordagem que pode contribuir quando se pretende focar o saber fazer e o desenvolvimento de habilidades. Mesmo considerando as possíveis influências das histórias de vida de cada participante, é possível afirmar que a adoção dos métodos ágeis resulta em melhora no desempenho do aprendiz e na construção dos produtos de software. Quando associados à utilização de geradores de código, a partir de uma mesma abordagem metodológica, os benefícios podem ser mais expressivos se houver o domínio desse ambiente de desenvolvimento.

Impacto do uso de métodos ágeis no processo de ensino-aprendizagem de engenharia de software

Theodoro (2011) propõe a educação financeira no currículo dos cursos técnicos, como preparação para a vida pessoal e profissional dos alunos.

- 45 [...] a realidade econômica do Brasil, após a implantação do Plano Real, em 1994, estabilizou a inflação e proporcionou algumas mudanças nos padrões de consumo da população. Tal fato, aliado à globalização, contribuiu para o crescimento econômico e para uma melhor distribuição de renda; porém, foi responsável pela propagação do consumismo, mudando o comportamento do consumidor, que passou a comprar mais, se esquecendo, muitas vezes, de planejar seu orçamento. O presente trabalho tem por objetivo mostrar que por meio da formação escolar o indivíduo poderá tomar decisões mais racionais e disciplinadas no âmbito financeiro. Partiu-se da compreensão dos aspectos teóricos relacionados à educação financeira a partir das leis econômicas, dos conceitos contábeis, da matemática financeira e, sobretudo, dos aspectos comportamentais. Pela revisão da literatura, da legislação e da documentação relacionada ao tema buscou-se trabalhar a hipótese de que a disciplina e a racionalidade no trato das finanças pessoais podem ser adquiridas pela formação escolar. Uma pesquisa de campo foi realizada com alunos do ensino técnico de uma instituição pública de ensino, onde foi aplicado um questionário versando sobre os hábitos, responsabilidades e opiniões sobre educação financeira. Dos resultados obtidos concluiu-se que a maior parte das pessoas tem dificuldades em planejar suas finanças, não tem poupança ou investimentos e vem apresentando recordes de inadimplência e endividamento.

A educação econômica financeira na formação profissional: uma análise diagnóstico-propositiva

Já Carolino e Fernandez (2010) procuram analisar a percepção dos docentes na elaboração das matrizes curriculares e a relevância dos temas transversais:

46 [...] o presente estudo tem como ponto de partida a percepção de que grande parte dos docentes dos cursos técnicos e tecnológicos são profissionais que também atuam no mercado de trabalho, dentro de suas áreas de docência, e que a contribuição deles para a formação do currículo do curso pode ir além de serem meros aplicadores do documento oficial. Ao longo da história, o conceito de currículo sofreu diferentes interpretações e diferentes implementações; assim, nos últimos anos discutiram-se muito as questões sociológicas e políticas da concepção de um currículo e tais discussões nos remetem à necessidade de um grupo de pessoas envolvidas na sua criação, com a intenção de transformá-lo num curso atualizado e dinâmico. Mais radicais e rápidas foram as mudanças acontecidas no mercado de trabalho dos últimos anos, fazendo com que as empresas buscassem profissionais qualificados, prontos e atualizados para acompanhar tais evoluções. Deste modo, este estudo tem como objetivo primordial analisar a percepção dos docentes perante as matrizes curriculares de seus cursos, sua aderência ao mercado, a metodologia de construção e a influência que as empresas devem ter na elaboração de tais projetos. As questões da pesquisa dizem respeito à participação dos professores na elaboração da matriz curricular do curso, à atuação deles nas disciplinas técnicas e à crença sobre a possível aderência das matrizes curriculares ao mercado de trabalho. Foram analisadas as respostas dos docentes de discipli-

A elaboração das matrizes curriculares e a participação dos docentes

nas técnicas dos cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Redes de Computadores e do curso Técnico em Informática. Os resultados demonstram que os docentes de disciplinas técnicas, de fato, estão no mercado de trabalho e que estes estão colaborando na construção das matrizes curriculares das instituições pesquisadas. A análise indica também que os docentes consideram que as matrizes curriculares atendem às necessidades do mercado e às exigências regulatórias.

Ramos (2008) relata que práticas tradicionais de ensino, como, por exemplo, o estágio supervisionado, precisam ser revistas face a mudanças no perfil do aluno de ensino técnico e do mercado empregador, substituindo-o pelo trabalho de conclusão e curso (TCC).

47 [...] a partir do entendimento de que os currículos não são fins mas meios para o desenvolvimento de competências, a busca por práticas pedagógicas que promovam a construção social de aprendizagens significativas e úteis para o desempenho produtivo, em uma dimensão real, passa a nortear as reflexões no âmbito educacional. A proposta curricular que traz o trabalho de conclusão de curso como um requisito obrigatório para a obtenção do diploma de técnico é originária de um estudo coletivo e sistematizado dos indicadores da própria instituição, do perfil socioeconômico do aluno matriculado no ensino técnico, das demandas do mundo do trabalho e dos preceitos estabelecidos nos dispositivos legais. Ao considerar que atitudes tradicionais cristalizadas no ambiente escolar não são substituídas automaticamente por outras, é possível verificar que a construção de uma nova prá-

O trabalho de conclusão de curso no ensino técnico: um olhar sobre o processo de implementação

tica, embasada em princípios da interdisciplinaridade, apesar de figurar como núcleo de reflexões e eixo de discursos ao longo de décadas, constitui-se, ainda, em um horizonte a ser buscado.

Hradec (2010) acrescenta ao debate a questão do estudo da língua inglesa para finalidades específicas de formação profissional:

- 48** [...] a inserção do Inglês para finalidades específicas nas grades dos cursos de tecnologia, impulsionada pelo contexto social, político e econômico no Brasil e no mundo, parece ser fator de relevância na prática da formação específica de profissionais e na produtividade profissional, bem como ter forte papel nos processos de inclusão social e entrosamento multicultural no mundo globalizado.
- A língua inglesa como ferramenta de apoio na formação de tecnólogos: o uso do inglês para finalidades específicas**

A interdisciplinaridade pode ser um dos caminhos para a superação de práticas formativas baseadas exclusivamente na repetição e na memorização:

- 49** [...] o conceito de interdisciplinaridade emerge no meio educacional como uma forma de superar a abordagem tradicional de disciplinas fragmentadas, que durante séculos fizeram da repetição e da memorização uma estratégia para a educação, frequentemente incapaz de atender às demandas de um ensino contextualizado. Segundo a concepção pragmática de Dewey, para aprender é necessário compreender. A sociedade, se for considerada à parte, nenhum significado possui, pois o indivíduo é parte inerente da sua sociedade, e as novas ideias que revolucionam o conhecimento são introduzidas pelo empirismo subjetivo do indivíduo. A educação não se
- Interdisciplinaridade: estudo de caso de projeto com o uso de novas tecnologias**

restringe ao ensino do conhecimento como algo acabado, mas está em construção, sendo os saberes e habilidades integrados à vida do indivíduo. A experiência, seja ela social, cultural, tecnológica ou filosófica, pode ser usada como critério de valor da verdade, e a concepção de educação progressiva está centrada na capacidade de raciocínio e crítica do indivíduo; as ideias são importantes, desde que sirvam de instrumento para a resolução de problemas reais. Para educar não basta reproduzir conhecimentos; portanto, é necessário incentivar o desejo de desenvolvimento contínuo e a conexão entre reflexão e ação.

Nesse contexto, aspectos relacionados à gestão e às práticas de avaliação curricular e institucional levam-nos a considerações sobre a ação e a interação da gestão de instituições e de políticas de Educação Profissional e Tecnológica.

VI. **Gestão e avaliação da Educação Profissional e Tecnológica**

- 50 PREZOTO
O pensamento estratégico e as instituições de ensino superior tecnológico: a experiência do Centro Paula Souza
- 51 ANTONUCCI E SILVA
Modelo de maturidade de processos de gestão acadêmica em instituições privadas de ensino superior
- 52 HOLDEREGGER
Estratégias para gestão acadêmica sustentável: estudo de caso
- 53 JACOBOWICZ
Avaliação institucional dos cursos superiores de tecnologia do Brasil
- 54 KASHIWAKURA
Análise do modelo de cursos superiores de tecnologia: currículos e instrumentos de avaliação
- 8 PETEROSI | FERNANDEZ | MENINO
Avaliação institucional como referência para as políticas públicas de educação profissional

AS NOVAS DEMANDAS sociais e econômicas vêm incentivando uma constante reflexão sobre as funções de uma instituição de Educação Profissional e Tecnológica e as respostas que oferece à comunidade e ao setor produtivo. Dessa forma, a gestão, o planejamento e a avaliação institucional têm merecido especial atenção para que as instituições de ensino se efetivem como um espaço de trabalho, em parceria com outros agentes sociais e em sintonia com essas novas demandas.

Prezoto (2009) traz para a discussão a questão do pensamento estratégico nas instituições de ensino tecnológico:

50 [...] o objetivo desta pesquisa é levantar evidências de que princípios do pensamento estratégico estiveram presentes durante as gestões da alta administração do Centro Paula Souza, apesar da não existência de metodologia formal, e de que as teorias e os exemplos apresentados podem servir de referência para atuais ou futuros gestores de outras instituições de ensino. Na sociedade atual, o desenvolvimento tecnológico aliado ao grande fluxo de geração de conhecimentos exige uma postura mais flexível dos indivíduos às incertezas e às instabilidades, demandando uma postura

O pensamento estratégico e as instituições de ensino superior tecnológico

de constante monitoramento das mudanças geradas, bem como de adaptação das diretrizes ou estratégias a serem seguidas. Nas instituições de ensino, os desafios são os mesmos. Por intermédio de pesquisa bibliográfica sobre o estado da arte do pensamento estratégico, do levantamento de documentação interna e de entrevistas com profissionais que atuaram ou atuam na instituição, no período de sua existência, evidenciam-se vários modelos de caminhos a serem seguidos, convergindo para uma base de reflexão para a própria instituição, bem como para outras. Esta reflexão visa colaborar com o Centro Paula Souza para que este possa perpetuar no tempo o seu importante trabalho de trazer dignidade aos cidadãos por meio do ensino profissionalizante de qualidade e assim continuar colaborando com o desenvolvimento socioeconômico do Estado de São Paulo.

Antonucci Silva (2009) reflete sobre o modelo de maturidade de processos de gestão acadêmica:

51 [...] este trabalho tem o propósito de desenvolver um método para a avaliação da maturidade dos processos de gestão acadêmica de instituições privadas de ensino superior. O estudo busca embasamento em conceitos de gestão e qualidade, mais profundamente em modelos de maturidade de processos, para propor um conjunto de processos que contemple práticas correntes de gestão acadêmica em instituições de ensino superior, definindo seus os resultados esperados de processos (REPs) e resultados de atributos de processos (RAPs). A questão principal do trabalho é baseada na crença de que é possível avaliar, mediante uma escala de maturidade, os pro-

Modelo de maturidade de processos de gestão acadêmica em instituições privadas de ensino superior

cessos de gestão acadêmica de uma instituição privada de ensino superior. Essa questão se justifica, pois ajudar no aprimoramento do ensino superior é um esforço fundamental que deve ser exercido não apenas pelos governos, mas por toda a sociedade. Apresenta-se ainda o contexto do mercado de educação privada no ensino superior brasileiro e os desafios atuais e futuros que as instituições e seus gestores deverão enfrentar. Além disso, o estudo desenvolve-se não somente a partir da base teórica, mas também pela aplicação da ferramenta proposta em duas instituições de ensino superior, cujos resultados são relatados em estudos de caso. Consta também deste trabalho o desenvolvimento de uma escala de maturidade e uma forma para a avaliação de maturidade dos processos de gestão acadêmica de instituições privadas de ensino superior. A pesquisa ajuda, por fim, a identificar boas práticas de gestão de instituições privadas de ensino superior, contribuindo para o fortalecimento dessas instituições e para a educação brasileira.

Holdereger (2009) identifica questões organizacionais, estratégicas e tecnológicas de instituições de ensino:

52 [...] este trabalho pretende caracterizar as questões organizacionais, estratégicas e tecnológicas das instituições de ensino superior privadas brasileiras e apresentar os benefícios da implantação do Balanced Scorecard, baseado em sistema de informação executiva, que vise um franco desempenho competitivo. O estudo não levanta a questão apenas porque o mercado do ensino superior privado sofreu transformações no Brasil e no mundo,

**Estratégias para
gestão
acadêmica
responsável:
estudo de caso**

mas porque todas as áreas do conhecimento humano foram afetadas de alguma forma a partir do uso dos recursos de tecnologias de informação e comunicação (TIC) e porque os resultados efetivos da aplicação estratégica das TICs nos negócios é, invariavelmente, a redução de custo operacional das organizações e o aumento da flexibilidade. Desta forma, é premente que novas ações, novas estratégias, novas perspectivas e novos modelos de negócios passem a fazer parte da mente dos executivos das IES privadas, de forma que estes venham a acompanhar os acontecimentos deste novo mundo e propor novas alternativas para as questões que estão por vir. Neste trabalho, foram abordadas as questões do perfil executivo presente nas IES privadas, a necessidade de uso intensivo dos recursos de TIC para se otimizar a operação, os desafios da aderência da tecnologia, a exigência de estratégias claras e a proposta de uma ferramenta de medição de desempenho. Procurou-se abordar o tema de uma forma focada no problema que dificulta a implementação de projetos estratégicos nas IES privadas, ao mesmo tempo em que se observa a existência de ferramentas de TIC que, se implementadas, poderão trazer um grande ganho competitivo para as IES privadas.

A avaliação institucional é analisada por Jacobovicz (2010), tendo como foco os cursos de tecnologia.

53 [...] a avaliação institucional é um recurso de planejamento da instituição e possibilita obter o diagnóstico para saber se seus objetivos estão sendo atingidos e sua missão cumprida. Desta forma contribui nos processos

**Avaliação
institucional dos
cursos superiores
de tecnologia
no Brasil**

de autogestão e leva à reflexão do projeto institucional. Os cursos superiores de tecnologia têm como proposta atender às demandas da sociedade brasileira, com uma dinâmica de aprendizagem vinculada à prática, permitindo a formação de profissionais capazes de solucionar problemas operacionais e de gestão, utilizando-se de conhecimentos científicos e tecnológicos específicos. Este estudo tem por objetivo compreender as relações entre a avaliação institucional e os cursos superiores de tecnologia, expondo aspectos que apontem a pertinência dos atuais mecanismos oficiais de avaliação a esta modalidade de ensino. Destina-se, fundamentalmente, aos responsáveis pela gestão acadêmica e administrativa desses cursos, envolvidos direta e/ou indiretamente nos processos de avaliação institucional. Apresenta-se neste trabalho a fundamentação teórica sobre a avaliação institucional, seu histórico, e discute-se sobre os modelos adotados no Brasil, desde o Programa de Avaliação da Reforma Universitária (PARU) até o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), bem como as diretrizes do Conselho de Educação do Estado de São Paulo (CEESP) para a condução de processos avaliativos das universidades do sistema estadual de São Paulo. A fundamentação teórica ampara-se principalmente nos estudos de Belloni, Dias Sobrinho, Sguissardi e Ristoff. Na sequência, discorre-se sobre a concepção e a base legal dos cursos superiores de tecnologia, utilizando-se a produção e estudos investigativos de Bastos, Peterossi e Prado. Prosseguindo, são expostos os mecanismos e critérios propostos pelo MEC/INEP para avaliação institucional e realiza-se uma análise de sua pertinência na avaliação dos cursos superiores de tecnologia.

Kashiwakura (2011) discute como vem sendo tratada a construção dos currículos e a avaliação dos cursos de tecnologia após a implantação da Lei 10.861, que estabelece as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior:

- 54** [...] são apresentadas as mudanças realizadas nos últimos anos nos instrumentos de avaliação de reconhecimento de cursos superiores de tecnologia, especificamente nos indicadores que tratam da análise dos currículos e dos egressos desses cursos, bem como apresentados dados relativos à forma de avaliação dos cursos, pontuação de cada um dos indicadores, a avaliação feita nos diferentes instrumentos de avaliação e um questionário realizado com os egressos desses cursos, que traz dados importantes para se discutir a empregabilidade na educação profissional tecnológica. Como esta ainda é uma modalidade nova da educação, ainda há muito que se discutir, principalmente em como, quando e por que formar tais profissionais em determinadas áreas de conhecimento.

Análise do modelo de cursos superiores de tecnologia: currículos e instrumentos de avaliação

Peterossi, Fernandez e Menino (2009) comentam um estudo de caso de avaliação institucional:

- 8** [...] a avaliação institucional é o estudo crítico de resultados, de dificuldades, de confrontos e de problemas identificados. Um sistema de avaliação institucional pode representar o ponto de partida para uma instituição organizar as suas práticas e políticas, na medida em que permite consolidar expectativas, desmistificar crenças arraigadas e explicitar problemas subavaliados. Para tanto, não pode ter como objetivo a simples elaboração de ranking entre cursos ou unidades; igualmente, não pode

Avaliação institucional como referência para as políticas públicas de educação profissional

constituir uma avaliação única e exclusiva de produtos e desempenhos. É necessário que considere o contexto, ou seja, explicitamente as condições que fizeram com que tal resultado fosse obtido. Uma avaliação institucional deve permitir uma análise interna que contemple o todo da instituição, considerando atividades meio e atividades fins, atividades de ensino, desenvolvimento e extensão, assim como a gestão e os recursos disponíveis à consecução das atividades. Tal visão do todo, por sua vez, não pode ser separada do entorno político educacional e social em que a instituição e seus agentes se inserem. Só assim a avaliação cumprirá o papel de possibilitar à instituição uma autocompreensão mais acurada que a leve a usar das informações para a correção de rumos e melhoria dos processos internos e, principalmente, possibilitar uma prestação de contas à sociedade que a mantém.

Nesse contexto, as tecnologias da informação e comunicação trazem novos desafios à educação em geral, e à Educação Profissional e Tecnológica em especial.

VII. **Novas tecnologias no ensino da Educação Profissional e Tecnológica**

- 55** PETEROSSO | ITOCAZU
As novas tecnologias de informação e a prática docente
- 56** SOUZA
Teorias de aprendizagem em curso de educação a distância
- 57** FARIA
Um estudo da qualidade percebida pelos alunos dos cursos oferecidos a distância no Ensino Médio
- 58** SILVA
A percepção docente sobre o modelo de educação semipresencial utilizado no Telecurso TEC
- 59** ALVES
Utilização da escala Servqual adaptada para a avaliação da percepção de aprendizagem em educação a distância
- 60** PETEROSSO | SAES | MENINO
Reflexões sobre a atuação de professores/pesquisadores do Centro Paula Souza em projeto de pesquisa sobre Ensino Profissional mediado por computadores
- 61** SAES
O Geadi (Grupo de Pesquisa de Ensino a Distância) do Centro Paula Souza: reflexões sobre a sua contribuição para a educação a distância
- 62** SIMÕES | SANTORO | ROSA
Utilização das plataformas Moodle e Google Sites na educação a distância
- 63** SIMÕES | PEREIRA | D'ADDARIO | PETEROSSO
Fatores críticos de sucesso na educação a distância mediada pela internet

UMA DAS QUESTÕES educacionais que se coloca com maior pertinência na Educação Profissional e Tecnológica é a utilização das tecnologias da informação e comunicação nos processos educativos, muito embora não se tenha uma noção clara do que implica o acesso a essas tecnologias, bem como do conjunto de efeitos associados nas práticas formativas atuais.

Sob o ponto de vista das instituições de ensino, a introdução das novas tecnologias conduz, necessariamente, a uma reanálise profunda dos papéis dos vários atores em presença do processo de formação — não só o professor —, conferindo-lhe também uma característica de desafio permanente que, em última instância, coloca claramente em discussão a validade não só de papéis tradicionais. O que estávamos habituados a fazer enquanto políticas públicas de

64 CARVALHO
Avaliação de usabilidade de interfaces em ambientes de educação a distância no contexto da educação tecnológica

65 MACEDO
Tecnologia da informação para a educação inclusiva no ensino superior do Ceeteps

66 TREVISAN
Universidade do Ar

formação profissional e como agentes do processo formativo é questionado e ganha novas perspectivas em termos de objetivos e valores.

Cabe ressaltar que, por si, as novas tecnologias não resolvem os problemas da Educação Profissional e Tecnológica, até porque as competências e saberes necessários para utilizar as tecnologias e os sistemas de informação são apenas uma das dimensões requeridas a um perfil de formação de profissionais aptos a se inserirem no mercado de trabalho. Por outro lado, uma sala de aula com recursos de tecnologias da informação não é garantia de construção de competências de liderança ou de ajuste à sociedade atual. Não é determinante, mas é essencial; não é condição suficiente, mas é necessária.

A internet e as redes sociais estão provocando mudanças drásticas na forma de conduzir a Educação Profissional e Tecnológica. Responder ao como se ensina, ao como se aprende e ao como se avalia a ação educacional requer novos enfoques teóricos nas práticas dos professores e gestores.

Peterossi e Itokazu (2005) introduzem a discussão sobre a prática docente perante as novas tecnologias:

55 [...] é oportuno precisar, e mesmo ressaltar, que as novas tecnologias não são apenas, e nem sequer predominantemente, objeto de aprendizagem em si mesmas. Exceto as áreas de formação especializada, as novas tecnologias na área educacional constituem um componente muito forte de um contexto tecnológico mais amplo. Muitos recursos, como o e-mail, os cd-rom, as multimídias, os tablets e as páginas da web empregados hoje como soluções educacionais foram produzidos no âmbito exclusivo das tecnologias de informação. Essas soluções, no entanto, influenciaram de tal modo as práticas educacionais, tanto no nível das metodologias quanto no de objetivos, que se pode afirmar que se constituíram em um novo paradigma educativo. Se a evolução tecnológica se man-

**As novas
tecnologias e a
prática docente**

tiver no ritmo atual, será muito difícil projetar todas as implicações educacionais da funcionalidade da cada vez mais factível convergência tecnológica entre televisão, computador e telefone. Se por um lado o contexto tecnológico não é passível de contestação, a produção de teoria e o enquadramento conceitual das novas tecnologias às práticas e aos modelos educacionais enfrentam resistências. [...] As novas tecnologias em si não são boas nem más, mas também não são neutras, pois são portadoras de ideologias e valores dominantes em seus contextos sociais de origem. Por outro lado, o fator cultural pode fazer com que as mesmas propostas tecnológicas deem certo em um contexto e não em outro. É interessante ressaltar que uma proposta de inovação sobre um sistema de atividade humana estará sempre associada a uma imagem particular do mundo, que atuará como um filtro interpretativo da proposta. A simples presença de novas tecnologias aplicadas à educação não é garantia de inovação em seu significado real. A inovação pressupõe mudanças nas concepções de ensino e nos projetos pedagógicos, na maneira de pensá-los e de implementá-los. A simples possibilidade de fazer de modo mais rápido e mais simples o que antes já se fazia, não representa necessariamente uma mudança profunda. A inovação educativa comporta um componente ético que deve dotar as tecnologias do valor de educar. A educação é humana. A inovação é humana. A tecnologia é humana...

Souza (2008) levanta a questão das dificuldades de aprendizagem que alunos apresentam em cursos a distância. A percepção da qualidade que os alunos têm desses cursos é tratada por Faria (2011), enquanto Silva (2009) procura analisar como os professores percebem essa qualidade.

- 56** [...] quais os possíveis motivos que levam alunos à desistência de cursos a distância? Um estudo de caso que teve como fundamentação teórica às teorias de aprendizagem de Skinner, o construtivismo de Piaget, a teoria do sociointeracionismo de Vygotsky, o construcionismo de Seymour Papert e a interatividade de Carlos Valente apontou que a educação a distância online apenas sustentada por recursos tecnológicos pode não satisfazer as necessidades de alunos e empresas.
- Teorias de aprendizagem em cursos de educação a distância**
-
- 57** [...] fazer uma avaliação em serviços é considerado mais difícil do que avaliar um produto. O produto é visto como algo tangível e mensurável, já o serviço é intangível e sua avaliação varia de acordo com a percepção momentânea do usuário. O ideal é que se leve em consideração a percepção das necessidades e expectativas dos clientes ou usuários dos serviços, aumentando assim as oportunidades de tomar melhores decisões e de replanejar estratégias em cima de algo concreto. Quando nos referimos a serviços educacionais, essa avaliação torna-se ainda mais difícil, pois a prestação de serviços em educação conta com muitos aspectos intangíveis a serem avaliados. É necessário que exista uma preocupação com a percepção dos alunos em relação à qualidade dos serviços prestados por parte das instituições.
- Um estudo da qualidade percebida pelos alunos dos cursos oferecidos a distância no Ensino Médio**
-
- 58** [...] a educação possibilita o processo de formação continuada, porém o sistema presencial de ensino mostra-se insuficiente para atender a demanda de formação e qualificação profissional impostas pelas mudanças socioeconômicas. Portanto, se faz necessária a utilização de alternativas educacionais, além do sistema presencial de educação,
- A percepção docente sobre o modelo de educação semipresencial utilizado no Telecurso TEC**
-

que permitam aos indivíduos a aquisição contínua de novas habilidades e competências, necessárias ao convívio social e profissional. Esse trabalho tem como objetivo analisar a eficácia da modalidade de educação semipresencial, sob a ótica docente, como um modelo educacional alternativo para o desenvolvimento de competências profissionais demandadas pelo mercado de trabalho. Além do embasamento teórico, a pesquisa terá como cenário de estudos o Telecurso TEC, um programa de formação técnica de nível médio, de qualificação e habilitação profissional, oferecido aos alunos das escolas da rede pública do Estado de São Paulo, por meio de uma parceria entre o Governo do Estado de São Paulo, a Fundação Roberto Marinho e o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

Alves (2010) propõe a utilização de ferramenta específica para a avaliação da aprendizagem em cursos a distância:

59 [...] ao longo da última década, a internet apresentou-se como um importante ambiente para a criação e o desenvolvimento de serviços, consolidando-se como o meio de maior difusão e crescimento do ensino a distância, devido aos recursos disponíveis, como multimídia, interação on-line e possibilidade de resposta em tempo real. A avaliação de um curso oferecido a distância pode ser realizada sob diversos focos, como sob o aspecto da plataforma utilizada e sob o aspecto da percepção de aprendizado por parte dos participantes, utilizando para tal análise a escala Servqual adaptada.

Utilização da escala Servqual adaptada na avaliação de percepção da aprendizagem em educação à distância

Peterossi, Saes e Menino (2010) e Saes (2010) relatam a experiência de um grupo de estudos de professores para a

introdução de novas tecnologias em seus cursos, numa instituição pública de educação profissional.

- 60** [...] considera-se que a atuação dos professores pesquisadores aponta para algumas questões que continuam a merecer a atenção dos estudos e pesquisas, especialmente no que se refere à incorporação das novas tecnologias na educação. A atitude dos participantes perante o novo, a avaliação do ensino-aprendizagem em ambientes educacionais mediados por computador, a natureza das interações nos ambientes virtuais, as mudanças na organização do conteúdo, entre outros aspectos analisados neste trabalho, evidenciam a necessidade constante de um trabalho de equipe multidisciplinar e de um comprometimento de todos em relação ao processo de ensino-aprendizagem.
- 61** [...] o objetivo deste trabalho é resgatar as informações sobre o funcionamento do Geadí (Grupo de Pesquisa de Ensino a Distância) e analisar criticamente as experiências vivenciadas por seus integrantes, para tentar compreender as suas características e refletir de que maneira o grupo atuou nos estudos e pesquisas sobre educação a distância no ensino técnico e tecnológico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. O Geadí, constituído em 2002, e integrado por pesquisadores do Ceeteps, dedicou-se a sistematizar as atividades, as informações e os conhecimentos presentes em seus projetos de investigação sobre EaD, bem como a disseminar para a comunidade os resultados de suas pesquisas.

Reflexões sobre a atuação de professores pesquisadores do Centro Paula Souza em projeto de pesquisa sobre o ensino profissional mediado por computadores

O Geadí (Grupo de Pesquisa do Ensino a Distância) do Ceeteps: reflexões sobre sua contribuição para a educação a distância

Simões, Santoro e Rosa (2010) e Simões et al. (2010) apontam os fatores críticos ao sucesso de cursos a distância

e analisam a utilização das plataformas Moodle e Google Sites nesse ensino.

- 62** [...] na medida em que avançam as tecnologias de informação e comunicação, cresce a utilização desses meios na educação. É objetivo deste trabalho apresentar, por meio da revisão da literatura e do relato de observações realizadas em curso para professores de educação a distância mediada pela internet, as potencialidades de utilização de dois tipos de formação de plataformas de apoio à aprendizagem virtual, o Moodle e o Google Sites.
- Utilização das plataformas Moodle e Google Sites na educação a distância**
-
- 63** [...] os fatores críticos de sucesso da educação a distância mediada pela internet não é um tema apenas tecnológico. A internet traz com a sua utilização novas perspectivas de relações humanas e uma quebra de barreiras sem limites. Os fatores críticos de sucesso estão basicamente relacionados à proposta metodológica, às competências do professor, ao planejamento do ensino e à tecnologia utilizada.
- Fatores críticos de sucesso na educação a distância mediada pela internet**
-

Carvalho (2009) destaca a importância da usabilidade em ambientes de educação a distância como condição de sucesso:

- 64** [...] o foco da interação e da comunicação entre o homem e o computador é uma das mais importantes características a considerar na qualidade do desenvolvimento de interfaces de ambientes para a educação a distância. A área que desenvolve esses dois focos é a interação humano-computador, considerada multidisciplinar por envolver disciplinas do conhecimento e por envolver os computadores e as pessoas que os utilizam. A adequação dos recursos tecno-
- A avaliação de usabilidade de interfaces em ambientes de educação a distância no contexto da educação tecnológica**
-

lógicos ao trabalho humano torna-se cada vez mais importante, visto que as interfaces, inclusive as de ambientes para a educação a distância, devem ser desenvolvidas de forma a garantir a interação entre homem e máquina, facilitando o entendimento e o manuseio com um menor grau de complexidade por parte dos usuários. Por isso, deve-se buscar meios de avaliar os aspectos de usabilidade em ambientes de educação a distância. Neste contexto, o presente trabalho visa mostrar os aspectos de usabilidade que podem influenciar no uso de um ambiente de educação a distância por parte dos professores com pouca ou nenhuma experiência em tecnologia da informação e verificar se a técnica de avaliação heurística pode ser usada para identificar problemas de usabilidade em ambientes de educação a distância.

Macedo (2009) identifica os elementos facilitadores da tecnologia da informação que podem ser utilizados para a inclusão social de alunos com algum tipo de deficiência física em cursos de Educação Tecnológica.

65 [...] os alunos com deficiência poderiam fazer uso de inúmeros dispositivos assistidos ao frequentar os cursos de educação tecnológica. Esses dispositivos teriam o intuito de facilitar o processo de estudo e de comunicação entre professor e aluno; todavia, seu uso deve ser optativo e não obrigatório, permitindo o uso do livre arbítrio pelo aluno. Desta forma seria possível motivar indivíduos com deficiência ao processo de produção de conhecimento. O uso de dispositivos assistidos pode fornecer formas alternativas de levar o conhecimento e/ou informação às pessoas com deficiências, ou seja, utilizar-se de ou-

A tecnologia da informação para a educação inclusiva no ensino superior do Ceeteps

tros meios que não os convencionais, uma vez que por meio destes últimos as pessoas com deficiências não podem se beneficiar. Além disso, pode diminuir a distância entre professores e alunos, possibilitando o pleno entendimento. As instituições deveriam se preparar para receber esse alunado e não aguardar a chegada desses alunos e posteriormente buscar recursos facilitadores.

Trevisan (2007) faz uma volta ao passado ao relatar a experiência do Senac com a “universidade do ar” dos anos 1940 e recoloca os desafios que o ensino mediado por tecnologias mantém ao longo dos anos. Resgata a trajetória com educação a distância do Senac, desde o Curso Comercial Radiofônico de 1947 até os dias de hoje, com o desenvolvimento de cursos on-line, utilizando-se da internet.

66 [...] em 1947 o Senac-SP e o Sesc lançaram em parceria uma experiência de educação a distância. Essa modalidade de ensino, utilizando o rádio, possibilitaria que comerciários do interior do estado tivessem acesso a oportunidades de desenvolvimento profissional e social.

**Universidade
do Ar**

Reafirma-se assim o que os vários autores identificam em seus estudos, ou seja, ao longo dos anos o ensino mediado por tecnologias oferece inúmeras e diferentes oportunidades para o repensar das estratégias educacionais, representa um avanço significativo, mas não é ainda a solução definitiva para os desafios do processo de ensino e de aprendizagem.

Considerações finais

O DESAFIO MAIOR para o nosso país hoje é sem dúvida a busca de um desenvolvimento que ponha à disposição da maioria absoluta de sua população o bem-estar proporcionado pelo avanço da ciência e da tecnologia. Políticas públicas tendem a enfatizar o papel determinante da tecnologia nesse processo em questões como inovação, gerenciamento, pesquisa, transferência em práticas sustentáveis. A ampliação dos conhecimentos científicos e tecnológicos não é condição suficiente para o desenvolvimento sustentável, entendido como um processo permanente e contínuo de melhoria da qualidade de vida de todas as pessoas, em todos os lugares, comprometido com o mínimo de distúrbio e desequilíbrio no ecossistema. O desenvolvimento tecnológico não deve ser tratado como uma variável separada ou isolada de outras interfaces sociais. Opções tecnológicas são também escolhas políticas, e as decisões tomadas sobre seleção, transferência, incorporação e assimilação de tecnologias não são neutras. Conseqüentemente, o desenvolvimento sustentável pressupõe não apenas uma racionalidade econômica baseada no desenvolvimento de tecnologias, processos e produtos alternativos, mas também uma racionalidade social alternativa refletida no sistema educacional, no processo de trabalho, em práticas de organização e administração diferentes e nas conseqüentes mudanças nas relações sociais. Nesse contexto uma função estratégica é desempe-

nhada pela combinação de novas informações e novas tecnologias de comunicação que sustentam operações em escala mundial e induzem mudanças nos padrões organizacionais e administrativos das empresas e das instituições públicas. A extensão dessas redes globais e sua crescente integração geram e difundem novas ideias, serviços, padrões de comportamento e valores materiais e simbólicos. Na formulação de políticas de inovação tecnológica com desenvolvimento sustentável, uma das mais sérias deficiências reside na falta de recursos humanos qualificados, capazes de gerar novos conhecimentos ou aplicar os conhecimentos tradicionais necessários.

A proposta dos textos que integram esta coletânea partiu desses pressupostos. Buscou na trajetória dos estudos dos vários autores os indicadores para compreender, no contexto do desenvolvimento tecnológico, a formação de profissionais que lhe deem sustentação, bem como subsidiar o desenvolver de concepções de sistemas de ensino, de gestão e de práticas em educação profissional que respondam ao desafio de preparar profissionais, nas escolas ou nas empresas, para uma participação ativa e comprometida com a produtividade, a inovação e o desenvolvimento sustentável.

Os temas tratados permanecem em aberto, como um convite ao diálogo com todos os que têm na Educação Profissional e Tecnológica seu objeto de estudo e trabalho.

Referências

M = Textos disponíveis em <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/Posgraduacao/Trabalhos/Dissertacoes/Dissertacoes.html>.

W = Textos disponíveis em <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/>.

M ALVES, Almir Meira. *Utilização da escala Servuqual adaptada para a avaliação da percepção de aprendizagem em educação a distância*. 100 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.

M ANTONUCCI E SILVA, Daniel Fernando. *Modelo de maturidade de processos de gestão acadêmica em instituições privadas de ensino superior*. 103 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.

M CAPELA CORDAS, Vilma Fernandes. *Maturidade vocacional e formação tecnológica: o futuro tecnólogo e suas escolhas*. 113 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.

W CAROLINO, Rita de Cássia; FERNANDEZ, Senira Anie Ferraz. A elaboração das matrizes curriculares e a participação dos docentes. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, V. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2010.

M CARVALHO, Alexandre Fabiano de. *O ensino a distância corporativo nas organizações governamentais e o uso de ferramentas de gestão*. 96 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.

W CARVALHO, Alexandre Fabiano de; MAILLARO, William Ervedeira; COLENCI JR., Alfredo. Processo de capacitação docente para ensino a distância: análise crítico-reflexiva e aquisição de competências. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, IV. *Anais do...* Ceeteps, São Paulo, 2009.

M CARVALHO, Vanderlei Braga de. *Avaliação de usabilidade de interfaces em ambientes de educação a distância no contexto da Educação Tecnológica*. 95 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.

CASTRO, César Augusto da Silveira; ITANI, Alice. Reflexões sobre a educação para a sustentabilidade e a formação profissional. In: JORNADA NACIONAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, II, São Luís. *Livro de Resumos...* São Luís: Cefet/Maranhão, 2007.

M CAVALCANTI, Rene Alves. *Ensino e aprendizagem na escola técnica: percepção de professores e alunos*. 102 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.

W COLENCI JR., Alfredo; PALLADINO, Antonio Airton; BORGES, Emerson da Silva. A educação no Brasil, o ensino de ciências e o desenvolvimento econômico nacional. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, VI. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2011.

M CORDAS, Durval. *Ensino técnico e leitura: o hábito de leitura do técnico em formação*. 107f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.

- ☒ **CORDAS**, Durval; **COLENCI JR.**, Alfredo; **PETEROSSI**, Helena Gemignani; **CAPELA CORDAS**, Vilma Fernandes. Uma pedagogia do protagonismo: exemplo de constituição de um sujeito numa escola pública. In: **WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA**, IV. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2009.
- ☒ **FARIA**, Andrea de. *Um estudo da qualidade percebida pelos alunos dos cursos oferecidos a distância no Ensino Médio*. 176 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.
- ☒ **FERREIRA**, Marcelo Lucio. *A modelagem matemática como ferramenta no ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos destinados à formação técnica e tecnológica*. 142 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.
- FREGONEZI**, Marcos Antonio; **ITANI**, Alice. Demandas de formação em gestão em saúde, segurança do trabalho e meio ambiente: expectativas e respostas. *Revista InterfacEHS*, Senac, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 1-30. ago./dez. 2008.
- ☒ **FREITAS**, Adriana de. *A formação de professores para a educação profissional técnica de nível médio: a experiência do Centro Paula Souza*. 151 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.
- ☒ **FREITAS**, Adriana de; **FAZIOLI**, Regina dos Anjos; **HAEFFNER**, Regina Musachio; **COLENCI JR.**, Alfredo. Capacitação da informação: um diferencial à atuação docente. In: **WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA**, III. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2008.
- ☒ **GAMBARONI**, Ricardo. *A gestão da tecnologia e a capacitação para a ação socialmente produtiva: estudo de caso na aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo*. 228 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2007.
- ☒ **GAVIOLI**, Eliana de Souza. *Uma contribuição para o delineamento do profissional de TI frente aos papéis exercidos durante o processo de desenvolvimento de software*. 198 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.
- ☒ **GINDRO**, Wagner. O Método de Engajamento Interativo (MEI) no apoio ao processo de ensino-aprendizagem. In: **WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA**, V. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2010.
- ☒ **GONÇALVES JR.**, Rubens. *Proposta de estrutura do processo de ensino-aprendizagem de desenvolvimento de software baseado em processos de software e ambientes de aprendizagem colaborativos*. 106 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2007.
- ☒ **GONÇALVES**, Rafael. *Educação tecnológica e empregabilidade: acompanhamento de egressos da Fatec-SP*. 185 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2007.
- ☒ **GONÇALVES**, Rafael; **PETEROSSI**, Helena Gemignani. Empregabilidade: processo de (re)qualificação ao longo da vida — estudo de caso. In: **WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA**, I. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2006.
- ☒ **GONÇALVES**, Rafael; **PETEROSSI**, Helena Gemignani. Tecnólogos e o Mestrado em Tecnologia do Ceeteps: análise do perfil do candidato a aluno deste curso stricto sensu de pós-graduação. In: **WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO**

E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, II. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2007.

▣ HOLDEREGGER, Ricardo. *Estratégias para gestão acadêmica sustentável: estudo de caso*. 212 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.

▣ HRADEC, Débora. *A língua inglesa como ferramenta de apoio na formação do tecnólogo: o uso do inglês para finalidades específicas (ESP)*. 105 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.

ITANI, Alice. *Educação e formação profissional: contribuições a um debate*. Digitado, 2011. 23 f.

ITANI, Alice; PALHARES, Ligia; VILELA JR., Alcir. *Uma instituição educacional e a evolução no tempo*. Digitado, 2010. 21 f.

ITANI, Alice; VILELA JR., Alcir. *Formação profissional para o desenvolvimento sustentável*. Digitado, 2008. 35 f.

ITANI, Alice; VILELA JR., Alcir.; ITOKAZU, Ericka; REI, Fernando. *Desafios em saúde e meio ambiente e a experiência com o processo de formação em gestão*. Digitado, 2010. 21 f.

ITANI, Alice; VILELA JR., Alcir.; TOMELIN JR., Nelson. *Para um debate a respeito da Educação Profissional*. Digitado, 2008. 31 f.

▣ JACOBOWICZ, Márcia Maria Vasquez Thomé. *Avaliação institucional dos cursos superiores de tecnologia do Brasil*. 135 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.

▣ KASHIWAKURA, Camila Yumi. *Análise do modelo de cursos superiores de tecnologia: currículos e instrumentos de avaliação*. 139 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.

▣ KURATA, Katsuyoshi. *O ensino de cálculo para cursos superiores de tecnologia na área ambiental: aspectos motivacionais do aluno*. 153 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2007.

▣ MACEDO, Carlos Eduardo Marcondes. *Tecnologia da informação para a educação inclusiva no ensino superior do Ceeteps*. 77 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.

MENINO, Sergio Eugenio. Capacitação e aprendizado tecnológico: desafio imediato para o Brasil no cenário internacional. In: SEMEAD: Seminários em Administração da FEA/USP, X. *Anais do...* São Paulo: FEA/USP, 2007.

▣ MENINO, Sergio Eugenio. Políticas de formação tecnológica (1942-2006). In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, VI. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2011.

MENINO, Sergio Eugenio; PETEROSI, Helena Gemignani. Educar para a tecnologia. *Revista Científica da FAI, FAI, Santa Rita do Sapucaí*, v. 10, p. 38-45, 2010.

▣ MENINO, Sergio Eugenio; PETEROSI, Helena Gemignani; FERNANDEZ, Senira Anie Ferraz. Quarenta anos de Centro Paula Souza: revisitando o ambiente técnico e econômico de sua evolução. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, IV. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2008.

MENINO, Sergio Eugenio; PETEROSI, Helena Gemignani; FERNANDEZ, Senira Anie Ferraz. Desafios do processo de inovação. *Revista Sinergia, IFSP, São Paulo*, v. 12, p. 109-116, 2011.

❑ MENINO, Sergio Eugenio; PETEROSI, Helena Gemignani; FERNANDEZ, Senira Anie Ferraz. Reflexões sobre pesquisa nos cursos superiores de tecnologia. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, V. *Anais do...* Ceeteps, São Paulo, 2009.

PETEROSI, Helena Gemignani. Novas formas ocupacionais e a questão da educação profissional. In: MENESES, J. G. C.; BATISTA, S. H. S. S. *Revisitan-do a prática docente*. São Paulo: Thompson, 2003.

PETEROSI, Helena Gemignani. Políticas públicas de Educação Profissional: uma reforma em construção do sistema de escolas técnicas públicas do Estado de São Paulo. In: SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. A. *Políticas educacionais*. São Paulo: Papiros, 2003.

PETEROSI, Helena Gemignani; FERNANDEZ, Senira Anie Ferraz; MENINO, Sergio Eugenio. Avaliação institucional como referência para as políticas públicas de educação profissional. In: CONGRESSO GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICO-PEDAGOGIA, X. Braga, Portugal. *Anais do...* Braga: UMINHO, 2009.

PETEROSI, Helena Gemignani; ITOCAZU, Neide Aquemi. As novas tecnologias de informação e a prática docente. In: PETEROSI, H. G.; MENESES, J. G. C. *Revisitando o saber e o fazer docente*. São Paulo: Thompson, 2005.

PETEROSI, Helena Gemignani; MENINO, Sergio Eugenio. Caminhos e tendências da formação de professores de educação profissional técnica de nível médio. In: FÓRUM NACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO. *Anais do...* Brasília: UNB, 2011.

❑ PETEROSI, Helena Gemignani; SAES, Maria Elizete Luz; MENINO, Sergio Eugenio. Reflexões sobre a atuação de professores/pesquisadores do Centro Paula Souza em projeto de pesquisa sobre Ensino Profissional mediado por computadores. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, V. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2010.

❑ PIRES, Carlos Eduardo. *Modelo de medição do impacto econômico-financeiro de uma faculdade de tecnologia para o município no qual se insere*. 112 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.

❑ PREZOTO, Marco Anselmo de Godoi. *O pensamento estratégico e as instituições de ensino superior tecnológico: a experiência do Centro Paula Souza*. 205 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.

❑ RAMIREZ, Rodrigo Avella. *A formação dos profissionais de ensino de língua inglesa: práticas e desafios*. 132 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2007.

❑ RAMOS, Ivone Marchi Lainetti. *O trabalho de conclusão de curso no ensino técnico: um olhar sobre o processo de implementação*. 153 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2008.

❑ RICHTER, Renato Mauro. *Redes sociais e comunidades virtuais de professores*. 103 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.

❑ RICHTER, Renato Mauro; FERNANDEZ, Senira Anie Ferraz. Interdisciplinaridade: estudo de caso de projeto com uso de novas tecnologias. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, V. *Anais do...* Ceeteps, São Paulo, 2010.

- ❑ ROVAI, Esmeria. Educação Profissional e formação por competências. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, II. *Anais do...* Ceeteps, São Paulo, 2007.
- ❑ SAES, Maria Elizete Luz. *O GEADI — Grupo de Pesquisa de Ensino a Distância do Centro Paula Souza: reflexões sobre a sua contribuição para a educação a distância*. 134 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.
- ❑ SERRANO, Alexandre. *Processos de formação em serviço em operação logística farmacêutica: estudo de caso*. 110 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2008.
- ❑ SILVA, Lanise Santos. *Terceiro setor e secretariado: formação e atuação do profissional no Estado de São Paulo*. 101 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.
- ❑ SILVA, Paulo Roberto Bernardo da. *A percepção docente sobre o modelo de educação semipresencial utilizado no Telecurso TEC*. 98 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2009.
- ❑ SIMÕES, Eliane Antonio; PEREIRA, Maria Helena Duarte Nunes; D'ADDARIO, Nadia Amália Guimarães; PETEROSI, Helena Gemignani. Fatores críticos de sucesso na educação a distância mediada pela internet. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, V. *Anais do...* São Paulo: Ceeteps, 2010.
- ❑ SIMÕES, Eliane Antonio; SANTORO, Luiz; ROSA, Carlos Alberto. Utilização das plataformas Moodle e Google Sites na educação a distância. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, V. *Anais do...* São Paulo, Ceeteps: 2010.
- ❑ SOUTO, Aletéia Vanessa Moreira. *Um processo de apoio ao ensino de programação de computadores baseado em ferramenta computadorizada*. 95 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). São Paulo: Ceeteps. 2008.
- ❑ SOUZA, Glaucemara Marinho de. *Teorias de aprendizagem em curso de educação a distância: um estudo de caso*. 124 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2008.
- ❑ TELLES, Júlia Valéria. *Um estudo analítico da força impulsora no empreendedorismo feminino*. 130 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2010.
- ❑ THEODORO, Flávio Roberto Faciolla. *A educação econômico-financeira na formação profissional: uma análise diagnóstico-propositiva*. 144 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2011.
- ❑ TOMOMITSU, Cecília Keiko Adati. *Impacto do uso de métodos ágeis no processo de ensino-aprendizagem em engenharia de software*. 140 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação). Ceeteps, São Paulo, 2008.
- TREVISAN, Ligia. *Universidade do Ar*. Digitado, 2007. 8 f.