NIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
CÂMPUS DE MARÍLIA (SP)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

LUÍS PAULO ZANOLLA BOSCHETTI

A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS:
ESTUDO DE CASO EM UM CURSO DE TECNOLOGIA DA UTFPR

MARÍLIA
2014

LUÍS PAULO ZANOLLA BOSCHETTI

A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS: ESTUDO DE CASO EM UM CURSO DE TECNOLOGIA DA UTFPR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Filosofia e Ciências – Câmpus de Marília – para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Tahan Novaes

MARÍLIA

2014

Boschetti, Luís Paulo Zanolla.
L742a A pedagogia das competências: estudo de caso em um curso de tecnologia da UTFPR / Luís Paulo Zanolla Boschetti
130 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2014.
Bibliografia: f. 109-113
Orientador: Henrique Tahan Novaes.

1. Ensino profissional. 2. Ensino técnico - Paraná. 3. Educação baseada na competência. 4. Perrenoud, Philippe, 1944-. 5. Kuenzer, Acácia Zeneida. 6. Ramos, Marise, Nogueira. I. Título.

CDD 373.24

LUÍS PAULO ZANOLLA BOSCHETTI

A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS: ESTUDO DE CASO EM UM CURSO DE TECNOLOGIA DA UTFPR

Dissertação apresentada para a obtenção do título de Mestre em Educação do Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Filosofia e Ciências – Câmpus de Marília (SP).

Data da Aprovação: _____/ _____/ 2014.

Banca Examinadora:

Dr. Henrique Tahan Novaes _____

Dr. Rafael Dias_____

Dr. Cândido G. Vieitez_____

RESUMO

Composta por dois capítulos, esta dissertação discorre, em seu primeiro capítulo, sobre a pedagogia das competências, expondo opiniões de seu mentor intelectual, Philippe Perrenoud, e de cinco autores brasileiros com opiniões contrárias, dentre os quais Acácia Zeneida Kuenzer e Marise Nogueira Ramos. O segundo capítulo é dedicado a um breve relato histórico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), ao que se segue uma depuração (sob o ponto de vista da pedagogia das competências) do Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial, ofertado em seu Câmpus Medianeira (PR). Foram estudados o perfil dos professores, dos alunos, dos egressos e da legislação que a eles se refere e do mercado de trabalho regional. Concluiu-se que, apesar da nítida orientação ideológica institucional a favor da pedagogia das competências (evidenciada por meio de normativas internas), os perfis do graduando e do egresso seguem muito mais o paradigma fordista/taylorista que o modelo toyotista, pelas razões elencadas ao longo do texto.

Palavras-Chave: Pedagogia das competências. Tecnologia em Manutenção Industrial.

ABSTRACT

Comprising two chapters, this dissertation discusses, in its first chapter, on the pedagogy of competences, exposing opinions of its intellectual mentor, Philippe Perrenoud, and five Brazilian authors with opposing views, among which Acacia Zeneida Kuenzer and Marise Nogueira Ramos. The second chapter is devoted to a brief historical account of the Federal Technological University of Paraná (UTFPR), it is followed by a clearance (under the point of view of the pedagogy of competences) of the undergraduate course of Technology in Industrial Maintenance, offered on the campus Medianeira (PR). The profile of teachers, students and graduated, the legislation relating thereto and the regional labor market were also analyzed. It was concluded that, despite the clear institutional ideological orientation in favor of the pedagogy of competences (evidenced by internal regulations), the profiles of the student and graduate follow much more the fordist/taylorist paradigm than the toyotism, for the reasons listed in throughout the text.

Key-words: Pedagogy of competences. Technology in Industrial Maintenance.

LISTA DE ABREVIATURAS

APS – Atividade Prática Supervisionada
CAD – Computer Aided Design (Desenho Auxiliado por Computador)
CBAI – Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial
CEDATE – Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação
CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná
CENAFOR – Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional
CEO – Cursos de Engenharia de Operação
CLPs – Controladores Lógicos Programáveis
COENS – Conselho de Ensino
COEPP – Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação
COGEP – Conselho de Graduação e Educação Profissional
COMIN – Coordenação de Manutenção Industrial
CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
COUNI – Conselho Universitário
CPTP – Centro de Pesquisas e Treinamento de Professores
CREA-PR – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Paraná
DAELT – Departamento Acadêmico de Eletrotécnica
DIEMI – Divisão de Empreendedorismo e Inovação
Dinter – Doutorado Interinstitucional
EAA-PR – Escola de Aprendizes Artífices do Paraná
EJr – Empresa Júnior
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
ETFPR – Escola Técnica Federal do Paraná
FPM – Fundo de Participação dos Municípios
HT – Hotel Tecnológico
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFES – Instituição Federal de Ensino Superior
IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
LDB – Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC – Ministério da Educação e Cultura

NBRs – Normas Brasileiras Regulamentadas

NDE – Núcleo Docente Estruturante

PH – Projeto Hospedado

PIB – Produto Interno Bruto

PROEM – Programa de Empreendedorismo e Inovação

PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional

Repar – Refinaria Presidente Getúlio Vargas

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI – Serviço Nacional da Indústria

SISu – Sistema de Seleção Unificado

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TMI – Tecnologia em Manutenção Industrial

TS – Tecnologia Social

UFP – Unidade de Fabricação de Paletes

UIA – Unidade Industrial de Aves

UIC – Unidade Industrial de Carnes

UIE – Unidade Industrial de Empacotados

UIM – Unidade Industrial de Mandioca e Milho

UIR – Unidade Industrial de Rações

UIS – Unidade Industrial de Soja

UNED – Unidade de Ensino Descentralizada

Unioeste – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

UPL – Unidade Produtora de Leitões

UPP – Unidade Produtora de Pintainhos

UPS – Unidade Produtora de Sêmen Suíno

URN – Unidade de Recria de Novilhas

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

UTM – Unidade de Tratamento de Madeira

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **9**

CAPÍTULO 1 ..... **19**

A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS **19**

1.1 A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS SEGUNDO PHILIPPE PERRENOUD . 25

1.2 OS CRÍTICOS DA PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS 35

CAPÍTULO 2 ..... **53**

A UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ **53**

2.1 A HISTÓRIA DA UTFPR EM DIVERSOS CONTEXTOS HISTÓRICO-SOCIAIS 53

2.2 A REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ, A CIDADE DE MEDIANEIRA E AS EMPRESAS LAR E FRIMESA 67

2.3 SOBRE A LEGISLAÇÃO RELATIVA À PROFISSÃO DO TECNÓLOGO 72

2.4 O CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL 74

2.5 A IMPLEMENTAÇÃO DA PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS NA UTFPR .. 83

2.6 A ANÁLISE DO CURSO DE TMI A PARTIR DO MARCO TEÓRICO DA PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS 87

2.7 AS DEBILIDADES DO CURSO 90

2.8 A DEFASAGEM E A RELAÇÃO OFERTA-DEMANDA 93

2.9 SOBRE A REMUNERAÇÃO E A JORNADA DE TRABALHO 98

CONCLUSÕES **100**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **103**

ANEXOS **108**

ANEXO A: QUESTIONÁRIO AO COORDENADOR DO CURSO DE TMI **109**

ANEXO B: QUESTIONÁRIO A PROFESSOR-CHAVE DO CURSO DE TMI **114**

ANEXO C: QUESTIONÁRIO AO RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO FRIMESA **118**

ANEXO D: QUESTIONÁRIO AO RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO LAR ... **120**

INTRODUÇÃO

A pedagogia das competências é uma corrente de pensamento relativamente nova no meio pedagógico, ainda bastante controversa, não havendo uma unidade de pensamento a seu respeito. Ela parece ter surgido na década de oitenta do século passado, e parece dar suporte a uma grande mudança de paradigma que começou a se verificar no mundo do trabalho e da educação.

Este projeto de pesquisa tem dois objetivos definidos: inicialmente, procurar entender o conceito de ”pedagogia das competências” pelo ponto de vista de seus principais expoentes, suas intercorrências nos e entre os mundos do trabalho e da escola. Na sequência, averiguar a ocorrência de sua influência na orientação didático-pedagógica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) enquanto instituição (por meio da análise das diretrizes fornecidas para a criação de novos cursos superiores), e, em seguida, no Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial ofertado no Câmpus de Medianeira (PR).

O primeiro capítulo desta dissertação tratará do primeiro objetivo, trazendo também as ideias e opiniões de cinco pensadores brasileiros da educação que seguem uma orientação político-ideológica de cunho marxista , cujos pontos de vista acerca do assunto são, se não contrários, ao menos altamente reticentes e discordantes. O segundo objetivo será atingido no segundo capítulo, no qual nos proporemos a, num primeiro momento, descrever a realidade histórica e atual da UTFPR, para, em seguida, procurar detectar e explicitar a influência desta corrente pedagógica, a pedagogia das competências, na Universidade como um todo, e no curso superior de Tecnologia em Manutenção Industrial, ofertado por esta Universidade em seu Câmpus Medianeira (PR).

Os procedimentos metodológicos desta dissertação são a pesquisa documental (análise de documentos oficiais da Universidade) e textos diferentes que refletem sobre o tema, revisão bibliográfica (sistematização de textos de autores favoráveis e contrários) e entrevistas (com coordenador de curso, dois professores do curso de Manutenção Industrial e com os responsáveis por recrutamento de mão-de-obra técnica de empresas de porte significativo na região). Vale destacar que sou professor do curso de TMI desde agosto de 2008.

A ”pedagogia das competências” é um termo que surgiu no contexto da crise estrutural do sistema capitalista (este sistema precisava encontrar novas possibilidades para continuar sendo o sistema em vigência), em função da necessidade de formação de um novo

trabalhador, que precisava se adequar às novas exigências da produção. O método de produção taylorista/fordista estava esgotado, e havia a necessidade que fosse substituído – outro modelo de gerenciamento técnico-científico, o toyotismo, tomou seu lugar, ao menos em alguns setores da indústria.

Esta mudança de paradigma, do taylorismo/fordismo para o toyotismo, trouxe consigo algumas mudanças mais palpáveis, por assim dizer. O trabalhador monotarefa foi substituído pelo trabalhador multitarefa; o posto de trabalho foi substituído pela célula de produção; o trabalho individualizado foi substituído pelo trabalho em equipe; o conhecimento da função exercida foi substituído pelo conhecimento do processo produtivo; o comportamento atinente à sua função e ao seu posto de trabalho foi substituído pelo comportamento pró-ativo; a ênfase no produto foi substituída pela ênfase no processo; e, finalmente, o conceito de qualificação foi substituído pelo conceito de competência. Importante frisar que esta mudança é gradativa, sendo os dois paradigmas coexistentes na maioria dos casos e na maior parte do tempo.

A lógica do capital é extremamente simples: minimizar os custos e maximizar os lucros. Por esta ótica, lhe parece justo transferir para o sistema educacional, em parte, o custo de formação desta mão-de-obra (ou, ao menos, a construção progressiva desta nova mentalidade) ao sistema educativo instituído e custeado pelo Estado. Portanto, há todo um sustentáculo teórico criado e gerido por intelectuais que busca dar suporte a este novo paradigma produtivo que se convencionou denominar toyotismo. É neste contexto que se encaixa a pedagogia das competências.

Podemos citar um exemplo concreto - do qual fui partícipe - que nos revela o quanto o ideário das competências está inserido no mundo corporativo, no chão de fábrica. Procurarei, agora, descrevê-lo em modo sucinto.

Quando lotado no Câmpus Curitiba, além das atividades de magistério na UTFPR, tive a oportunidade de exercer outra atividade profissional, na qual tive um contato direto e prático com a pedagogia das competências, mesmo desconhecendo, à época, esta sua denominação. Entre 1997 e 2000 tive a oportunidade de fazer parte de um grupo de cerca de uma dezena de pessoas que foi encarregado de levar a efeito o processo seletivo para mão-de-obra técnica (para manutenção) e laboral (para produção) da nova fábrica de automóveis da Audi-Volkswagen, localizada no Distrito Industrial de Campo Largo da Roseira, no município de São José dos Pinhais (PR). A vinda da montadora ao Paraná foi noticiada em 1997, e foi inaugurada em 10 de janeiro de 1999. O referido grupo de pessoas foi formado graças a um acordo da empresa Audi Volkswagen com a Federação das Indústrias do Estado do Paraná, a

qual atribuiu ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) – Departamento Regional do Paraná (minha segunda empregadora à época) a operacionalização do processo seletivo de pessoal para a montadora. O processo seletivo era destinado à seleção de pessoal para a manutenção elétrica e mecânica, além de todas as funções atinentes ao processo produtivo de uma montadora de automóveis – pintura, montagem, soldagem, logística, dentre outras. Para todas as funções era exigida, como escolaridade mínima, o segundo grau completo, sendo este quesito determinante (eliminatório). O processo seletivo para cargos gerenciais, bem como para todos os cargos e funções que exigissem nível superior completo, era feito por outra empresa terceirizada do setor de recursos humanos. Além do critério eliminatório já citado, a saber, a exigência de escolaridade completa a nível médio, um critério de extrema e fundamental importância para a empresa (embora não fosse um critério eliminatório) era a fluência oral e/ou escrita em um idioma estrangeiro, preferencialmente alemão ou inglês, nesta ordem de preferência. A simples menção ao idioma alemão no currículo do candidato, mesmo que fosse a nível de dialeto falado em ambiente familiar, era levada em alta consideração. Mesmo para funções de cunho técnico, tais como os cargos de manutenção elétrica e mecânica, o quesito língua estrangeira era prevalente sobre o histórico profissional e escolar do candidato, em sua área de formação - em palavras simples, na hipótese de termos em mãos, um currículo de um candidato sem nenhuma experiência prática (no ramo automotivo ou no de manutenção elétrica/mecânica) mas com algum conhecimento do idioma germânico, e outro currículo de um candidato com uma boa competência técnico-profissional, mas sem conhecimento de nenhum idioma estrangeiro, a preferência para convocação para o processo seletivo recaía sempre sobre o primeiro perfil de candidato.

Esta característica do processo seletivo sempre trouxe uma pergunta inquietante: quais motivos fazem com que o domínio oral e/ou escrito de um idioma estrangeiro seja prevalente sobre toda a experiência teórico-prática do candidato em relação ao cargo pretendido? A resposta é de uma obviedade imensa, embora não seja perceptível em um primeiro momento. A curva de aprendizagem de um idioma estrangeiro tem uma inclinação extremamente suave, o que equivale dizer, em termos práticos, que o seu ciclo de aprendizagem ocorre em tempos extremamente longos. Para que se tenha fluência em um idioma estrangeiro muitas vezes é necessário conhecer a estrutura gramatical, morfológica e sintática do novo idioma, que no caso dos idiomas inglês e alemão, é muito diversa da estrutura das línguas neolatinas, nas quais a língua portuguesa, nossa língua-mãe, está incluída. Em palavras simples, antes de me expressar corretamente em alemão ou inglês, é preciso antes “pensar” nesta língua, é necessário elaborar mentalmente a frase ou o raciocínio

antes de verbalizá-los ou escrevê-los, o que, via de regra, não acontece quando aprendemos, por exemplo, italiano ou francês ou espanhol. Normalmente basta raciocinarmos em língua portuguesa para, em seguida, verbalizarmos ou escrevermos em alguma outra língua neolatina – o aprendizado destas línguas basicamente se torna uma questão de apreensão de algumas regras gramaticais diferentes e de aquisição de vocabulário. Isto implica em dizer que a aludida inclinação da curva de aprendizagem de uma língua neolatina é ligeiramente mais acentuada.

Ora, para a empresa, a conseqüência da resposta a esta pergunta é também óbvia: é necessário mais tempo – e mais recursos - para que os resultados práticos de um curso de idiomas (oferecido como parte do treinamento do candidato) comecem a ser perceptíveis e úteis no ambiente de trabalho, quando comparados com os resultados práticos de um curso de conteúdo técnico oferecido ao candidato, cujo conhecimento seja um pré-requisito para a função a qual concorre. Por este fato já podemos perceber uma primeira nítida característica da influência da pedagogia das competências no mundo corporativo, a saber, o domínio oral e escrito de um idioma estrangeiro.

O processo seletivo desta montadora era praticamente constituído de três etapas, claramente distintas entre si. A primeira etapa consistia na análise do currículo do candidato, onde eram avaliados itens como escolaridade, nível de fluência em língua estrangeira, idade mínima e máxima, cursos de conteúdo técnico já freqüentados (atestados ou não por meio de diplomas e certificados). Esta etapa era executada sem a presença física do candidato, e como resultado tinha-se a convocação ou não do mesmo para a participação no processo seletivo. Esta etapa era eliminatória.

A segunda etapa consistia em uma espécie de teste psicotécnico, composta de sete testes cronometrados, com tempos variando de cinco a sete minutos, onde eram avaliados os raciocínios lógico, matemático e espacial do candidato. Também faziam parte desta segunda etapa três testes (cronometrados) destinados a verificar a habilidade e destreza manual dos candidatos. Para os dez testes desta segunda etapa eram atribuídos escores em proporção inversa ao tempo de execução, ou seja, quanto menor o tempo para execução de uma tarefa, maior a pontuação atribuída para aquele teste, e vice-versa. Esta etapa, além de eliminatória, era classificatória. Ainda nesta segunda etapa, algumas funções técnicas muito específicas, tais como programadores de torno a comando numérico computadorizado e programadores de controladores lógicos programáveis, tinham testes de conteúdo técnico específico, apenas classificatórios.

A terceira e última etapa do processo seletivo era uma dinâmica de grupo. Os

candidatos aprovados nas duas primeiras etapas eram divididos em dois grupos de seis candidatos cada, sendo que a cada grupo era proposta a montagem seriada de pequenos circuitos eletrônicos. A distribuição das atividades dentro de cada grupo, bem como a ordem em que as mesmas eram executadas, ficava a critério do grupo, era uma decisão que cabia ao conjunto dos seis candidatos. A critério dos candidatos estava, além da montagem dos cinco diferentes tipos de circuitos, a aquisição simulada dos componentes, cujos preços variavam ao longo da atividade, o que implicava na avaliação dos custos de produção, na margem de lucro desejada, no preço final de venda e na decisão de qual tipo de circuito seria produzido. Nesta etapa era avaliado o comportamento do candidato quando submetido a trabalho em equipe (aqui era simulada a célula de produção), o nível de iniciativa na solução de problemas (pró-atividade), a quantidade de sugestões feitas no sentido de otimizar a produção, os esforços para reduzir o curso e aumentar a margem de lucro (produtividade e lucratividade), ao tempo em que também era verificada a qualidade final dos circuitos montados, uma vez que a "compra" dos circuitos produzidos poderia ser recusada pela banca avaliadora. Nesta terceira etapa (dinâmica de grupo) ficava evidente a influência da pedagogia das competências, pois o que se propunha era uma espécie de miniaturização de um processo produtivo do setor automotivo baseado em células de produção.

Esta descrição sumária do processo seletivo desta montadora nos evidencia a presença tácita da pedagogia das competências nos critérios eliminatórios e classificatórios presentes já no processo (*antes* da contratação, detalhe este extremamente importante), pelas seguintes características: fluência oral e escrita em idioma estrangeiro (alemão e inglês), habilidade para trabalho em equipe, pró-atividade (capacidade de antever e propor soluções com antecedência a problemas que venham a surgir no ambiente produtivo), proposição de soluções para otimização do processo produtivo (ou qualquer sugestão que venha a ter, como resultado efetivo, diminuição dos custos de produção), resolução de problemas em nível de células de produção (sem a necessidade de recorrência a instâncias superiores de supervisão), apenas para citar as mais importantes este processo seletivo. Concluímos que o processo seletivo e a realidade de trabalho no chão-de-fábrica desta montadora seguem muito mais o paradigma toyotista do que o modelo fordista: há o privilégio da célula de produção sobre o posto de trabalho, o predomínio do trabalho em equipe sobre o individualizado, a supremacia da pró-atividade sobre a passividade, da horizontalidade sobre a verticalidade nas relações de trabalho e de poder dentro da empresa. As reflexões acima indicadas nos levaram a verificar em que medida a pedagogia das competências foi assimilada pelas Universidades.

O principal teórico e pensador a contribuir com suas ideias e ideais para esta vertente

do pensamento pedagógico é o suíço Philippe Perrenoud, que, apesar de não ser pedagogo por formação, tem doutorado em Sociologia e Antropologia. Este autor, tido como uma dos mais novos pensadores da educação contemporânea, lança uma pergunta desafiadora: "Vamos à escola para adquirir conhecimentos ou para adquirir competências?". Para ele, a escola não deve somente transmitir conhecimentos, mas desenvolver competências. Mas, afinal, o que *monsieur* Perrenoud entende por competência? Ele a define como "uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem se limitar a eles." (PERRENOUD, 2008, s/p). Este autor tem uma visão performática da educação, ou seja, uma educação voltada a resultados, preferencialmente concretos, palpáveis. Este autor explicita, nos textos que serão abordados no primeiro capítulo, como a pedagogia das competências tenta aproximar a escola do mercado (ainda mais do que já estava) – a nível macro, poderemos depreender como o capital se vale da escola, retirando sua neutralidade, para se fixar ideologicamente desde as mais tenras idades.

Quando o físico inglês Isaac Newton publicou, em 1687, em seu livro *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, as três leis que até hoje constituem a base primária para a compreensão dos comportamentos estáticos e dinâmicos dos corpos materiais, dentre as quais a terceira lei – a toda a ação há sempre uma reação oposta e de igual intensidade, ou, as ações mútuas de dois corpos um sobre o outro são sempre iguais e dirigidas em sentidos opostos – provavelmente não imaginava que suas teorias pudessem extrapolar o campo da Física e pudessem ser aplicadas no campo da Pedagogia e da Educação. Transportando este raciocínio para o tema desta dissertação, é natural que, para fazer frente às novas teorias propostas por Perrenoud, surgissem pensamentos e escritos que, senão contrários, fortemente discordantes de suas idéias. Dentre os críticos ao pensamento perrenoudiano, cinco terão suas ideias contempladas nesta dissertação: Acácia Zeneida Kuenzer, Dagmar Maria Leopoldi Zibas, Gaudêncio Frigotto, Marise Nogueira Ramos e Silvia Maria Manfredi.

Acácia Zeneida Kuenzer (2005) manifesta sua preocupação sobre a versatilidade da pedagogia das competências, procurando esclarecer a facilidade com que a pedagogia capitalista de apropria de conceitos originalmente oriundos da pedagogia socialista, para continuar exercendo e mantendo sua preponderância no ambiente educacional e, depois, no ambiente laboral. Esta pesquisadora foi a campo para verificar *in loco* as mudanças que ocorriam no mundo do trabalho. Em uma pesquisa levada a efeito com os operadores da Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar), da Petrobrás, localizada na cidade de Araucária, Paraná, Acácia Zeneida Kuenzer constatou que, com a passagem do modelo taylorista/fordista para o modelo toyotista, um dos resultados concretos verificados foi o aumento da

responsabilidade dos trabalhadores sobre processos amplos e integrados, visando agora todo um processo produtivo, e não mais somente as tarefas adstritas ao seu monoposto. Um operário competente é aquele capaz de “diagnosticar problemas e atuar com confiabilidade e segurança em situações não-previstas, ou seja, pressentir e enfrentar eventos.” (KUENZER, 2004 p.8).

Marise Nogueira Ramos se manifesta sobre os conceitos de qualificação e competência de forma instigante,.Para ela, há “uma tensão permanente que as une e as afasta dialeticamente.” (RAMOS, 2006, p.60). A qualificação está mais identificada com o regime taylorista/fordista, relacionada a uma visão estática do mundo do trabalho; a competência segue os novos modelos produtivos de viés toyotista, estando relacionada à transformação e à dinamicidade. Consciente do ideário capitalista que embasa a pedagogia das competências, a autora vai tentar propor uma reação a ela, que chamou de pedagogia das competências contra-hegemônica, augurando que o movimento educacional contra-hegemônico, entendido como sendo aquele “que se constrói em favor dos interesses dos trabalhadores e não do capital, exigiria a ressignificação da noção de competência, associada à sua subordinação ao conceito de qualificação como relação social” (RAMOS, 2003, p.4).

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná nasceu efetivamente no dia 23 de setembro de 1909, através do Decreto número 7.566, assinado pelo presidente Nilo Peçanha, com a denominação original de Escola de Aprendizes Artífices do Paraná. Ao longo de seu mais de século de existência, a escola esteve inserida em diversos contextos sócio-econômicos e históricos: o início do século XX, com o ainda incipiente regime republicano em nosso país, a grande crise econômica mundial no final de 1929, as duas grandes guerras mundiais, o golpe militar de 1964 e até o momento atual. A UTFPR foi pioneira, a nível nacional, em diversos aspectos: a introdução do sistema de ensino por objetivos, a primeira Universidade Tecnológica Federal do país. A década de 1980, por muitos alentada como a década perdida, não o foi para a Universidade. Naquele ano, iniciava-se a interiorização – foi implantada a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED), hoje câmpus Medianeira (PR). Este município localiza-se na região Oeste do Estado do Paraná, a 60 km da tríplice fronteira (Brasil, Paraguai e Argentina), região com perfil econômico dominado pelo agronegócio, pecuária e indústrias derivadas, e com algumas outras indústrias de menor expressão econômica. Comparativamente a outras regiões do país e, até mesmo dentro do estado, a região possui alta renda *per capita* e Índice de Desenvolvimento Humano substancialmente alto.

O parque industrial instalado nesta cidade pode ser considerado de porte médio,

sendo que, dentre as indústrias que dele fazem parte, duas foram tomadas como referência para este estudo: Lar e Frimesa - a primeira tratando-se de um conglomerado de diversas empresas atuantes no segmento do agronegócio, abate e comercialização de aves e derivados, e a segunda atuante fortemente no setor de suínos e lácteos, incluindo os respectivos derivados. Nestas empresas, tendo tomado contato com os respectivos encarregados dos setores de manutenção elétrica e mecânica da planta, procuramos conhecer o modo como o 'produto' que a Universidade entrega à sociedade – neste caso, o egresso do curso, o Tecnólogo em Manutenção Industrial – é visto pela empresa o modo como se comporta em ambiente laboral.

Neste Câmpus, procuraremos estudar a influência (se existe e como se manifesta) da pedagogia das competências no Curso Superior de TMI, de cujo corpo docente fazemos parte. Este curso, atual denominação do antigo Curso Superior de Tecnologia em Eletromecânica, em termos práticos, reflete uma espécie de adaptação do antigo Curso Técnico em Eletromecânica para um curso de graduação.

A UTFPR possui uma tradição de uso e incentivo ao uso do modelo de competências, por meio das diretrizes curriculares cuidadosamente expostas e detalhadas no segundo capítulo. Um primeiro documento, emitido em 2007, denominado “Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR”, e um segundo, emitido em 2012, denominado “Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da UTFPR”, nos confirmam esta opção. A título ilustrativo, o vigésimo nono artigo tem a seguinte redação: “Os Cursos Superiores de Tecnologia visam formar profissionais com competências tecnológicas, de gestão, empreendedoras e humanas, orientadas para atender as demandas da sociedade.” (UTFPR, 2013, p.8). Podemos concluir por obviedade que a criação do Curso Superior de TMI seguiu (e a sua execução segue) o modelo de competências, por serem os documentos acima citados de função balizadora e com prerrogativa de imposição, não obstante o fato de não dispormos de documento específico para demonstrar a opção explícita pelo modelo de competências quando da criação do mesmo.

A despeito, porém, da alegada pretensão institucional de que o graduado seja versátil, pró-ativo, criativo, apto a trabalhar em equipe, virtudes estas caras à pedagogia das competências, a análise que se pretende fazer do dia a dia em sala de aula, dos relatos informais a nós feitos pelos alunos em relação à sua visão do curso em si e da realidade do mercado de trabalho regional, parece nos mostrar que a essência do curso (onde o aluno dispende, em média, quatro anos de sua existência para a sua formação acadêmica e graduação no referido curso) e do mercado de trabalho regional (para o qual a maioria dos

alunos graduados se dirige e dirigir-se-á para exercer suas atividades profissionais) segue muito mais o paradigma taylorista/fordista que o modelo toyotista. Algumas hipóteses foram levantadas para que esta suposição seja comprovada: os empregos disponíveis na região exigem com um cabedal de conhecimentos técnicos em nível médio ou baixo.

Os Cursos Superiores de Tecnologia foram uma alternativa encontrada pela UTFPR para uma espécie de compensação à extinção dos antigos cursos técnicos decretada à época do ministro Paulo Renato Souza. Como o tecnólogo não é nem um 'super-técnico' e tampouco um 'mini-engenheiro', apesar de, aparentemente, os cursos de tecnologia estar situados no interstício entre os cursos técnicos médios e os cursos superiores de engenharia, tem-se a impressão que os cursos de tecnologia (e, por extensão, os tecnólogos neles graduados) ainda carecem de uma identidade própria. Ajunte-se a isto outro fator que atua contra o curso de TMI – o curso de Tecnologia em Manutenção Industrial ainda não é um curso reconhecido pelo CREA-PR (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Paraná), conforme será demonstrado. Este, sem dúvida, é um fator desmotivante, não tanto para os interessados em cursá-lo, mas pelos já alunos regulamentares.

Em nível de grade curricular, o curso apresenta uma característica que, em se tratando de absorção do conhecimento por parte dos alunos, pode ser um ponto fraco: a não-existência de pré-requisitos. Isto significa dizer que, qualquer disciplina pode ser cursada a qualquer tempo (à exceção do primeiro semestre, no qual os alunos ingressantes recebem já um conjunto de disciplinas pré-definido), o que, em termos práticos, significa dizer que entre elas não há nenhuma espécie de hierarquia. Ora, sabido é que, no ramo do conhecimento técnico (elétrico e mecânico), isto é uma temeridade: apenas para ilustrar com dois exemplos, para saber projetar um circuito de comando eletromagnético necessito saber como funciona um contator ou um fusível, e para saber projetar uma ferramenta são necessários conhecimentos de desenho mecânico e desenho auxiliado por computador. Isto causa dificuldades aos professores de determinadas disciplinas, que por terem conteúdo técnico mais aprofundado, necessitariam que os alunos chegassem a elas com alguns conceitos já sedimentados, o que de fato não acontece.

O primeiro capítulo desta dissertação dedicar-se-á a traçar um apanhado geral da teoria sobre a pedagogia das competências, trazendo, além dos pontos considerados essenciais no pensamento de seu(s) propositor(es), com destaque para o pesquisador suíço Philippe Perrenoud, as ideias de cinco pensadores brasileiros contemporâneos (Acácia Zeneida Kuenzer, Silvia Maria Manfredi, Dagmar Leopoldi Zibas, Gaudêncio Frigotto e Marise Nogueira Ramos) cujos pontos de vista acerca do assunto são, se não contrários, ao menos

altamente reticentes e discordantes. Observaremos, também, algumas das soluções propostas como substitutivas ao modelo de competências.

No segundo capítulo nos proporemos a, em um primeiro momento, descrever a realidade histórica e atual da Universidade na qual exercemos nossas atividades de magistério, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), com seus treze *campi* espalhados pelas diversas regiões do Paraná. Em seguida, procuramos detectar e explicitar a influência desta corrente pedagógica, a pedagogia das competências, no curso superior de TMI, ofertado por esta Universidade em seu Câmpus Medianeira (PR).

CAPÍTULO 1
A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS

Pretendemos, ao longo deste capítulo, discorrer sobre a assim chamada pedagogia das competências. Para melhor compreendermos o modo como ela está estruturada, em um primeiro momento discutiremos definições estritas dos termos “pedagogia” e “competência”, de acordo com o ponto de vista de diferentes autores, sempre relacionadas com o macro contexto da educação. Em um segundo momento, procuraremos delinear o pensamento dos autores mais representativos da pedagogia das competências, sejam suas opiniões favoráveis ou contrárias. Finalmente, no segundo capítulo, faremos uma verificação de como esta corrente de pensamento se verifica, ou como é detectada, no Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial, do Câmpus Medianeira da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Sob o aspecto etimológico, a palavra pedagogia tem sua origem em duas palavras gregas: *paidés*, "criança" e *ago*, "conduzir", fazendo aqui referência ao escravo (aio) que conduzia os meninos à escola. A pedagogia, em sentido lato, pode ser entendida como a ciência que tem como objeto de estudo a educação (práticas, métodos e princípios), o processo de ensino e aprendizagem, o processo formativo de todos os seres humanos. O objetivo principal da pedagogia é a melhoria no processo de aprendizagem das pessoas, por meio da reflexão, sistematização e produção de conhecimentos.

Já o conceito de competência é bastante amplo. Competência pode ser entendida como o conjunto formado pela associação de habilidade, atitude e conhecimento: em outras palavras, é a capacidade de mobilizar conhecimentos, valores e decisões para agir de modo pertinente em uma determinada situação. Clarificando, o conceito de habilidade é entendido como capacidade de operacionalização, mas não se restringe a ela. A atitude deve ser entendida no sentido de que a ação (operacionalização) deve ser adequada, agregando valor diante de situações novas, e não simplesmente ação. Finalmente, o termo conhecimento tem aqui o sentido de um conjunto de informações armazenadas por intermédio da experiência ou da aprendizagem pelas vias formais. Alguns autores, como Hilsdorf (HILSDORF, 2012, p.1), entendem que a competência é o exercício pró-ativo e concomitante de três tipos de saberes: o saber conceitualmente (qualificação – conhecimento), o saber fazer (experiência funcional – habilidade) e o saber agir (capacidade de obter resultados – atitude). A competência é mensurável porque os seus três fatores componentes também o são.

O conceito de competência parece ser polissêmico, ou seja, dotado de vários significados, à mercê das correntes de pensamento seguidas por diversos autores. Acácia Zeneida Kuenzer define

> o conceito de competência como a capacidade de agir, em situações previstas e não previstas, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos e científicos, a experiência de vida e laborais vivenciadas ao longo das histórias de vida, (…) vinculado à idéia de solucionar problemas, mobilizando conhecimentos de forma transdiciplinar a comportamentos e habilidades psicofísicas, e tranferindo-os para novas situações: supõe, portanto, a capacidade de atuar mobilizando conhecimentos. (KUENZER, 2002,, p.11).

Marise Nogueira Ramos (2003, s/p), fazendo referência à teoria da equilibração, presente no construtivismo piagetiano, afirma que, quando o sujeito (agente) se depara com situações novas (desconhecidas ou desafiadoras), ocorre a necessidade de que o mesmo reorganize o seu pensamento em um patamar superior ao anteriormente em uso, de modo a dar conta da nova situação-problema. Este processo se caracteriza por uma recursividade que leva a um crescimento indefinido, em termos qualitativos e quantitativos, dos conhecimentos. A competência seria formada, então, pelas estruturas ou esquemas mentais que fariam o elo de ligação, a interação dinâmica entre os conhecimentos ou saberes prévios do sujeito agente (sua experiência acumulada) e os conhecimentos ou saberes formalizados (sua escolaridade acumulada).

Outra autora, Silvia Maria Manfredi, confere à noção de competência um conjunto de conotações histórica e socialmente construídas que

> poderia ser assim resumido:
> - desempenho individual racional e eficiente visando a adequação entre fins e meios, objetivos e resultados;
> - um perfil comportamental de pessoal que agrega capacidades cognitivas, socioafetivas e emocionais, destrezas psicomotoras e habilidades operacionais, etc., adquiridas através de percursos e trajetórias individuais (percursos escolares, profissionais, etc.);
> - atuações profissionais resultantes, prioritariamente, de estratégias formativas agenciadas e planificadas visando a funcionalidade e a rentabilidade de um determinado organismo e/ou subsistema social. (MANFREDI, 1998, p.33).

Um outro autor que procura conceituar mais precisamente o termo competência é o sociólogo suíço Philippe Perrenoud. Alertando para o fato de que a noção de competência é dotada de múltiplos significados, ele a define como sendo “uma capacidade de agir

eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem se limitar a eles.” (PERRENOUD, 2008, s/p). Para o autor, uma situação pode ser enfrentada da melhor maneira possível quando colocamos em sinergia vários recursos cognitivos complementares, entre os quais os conhecimentos. Quase toda a ação desencadeia a mobilização de alguns conhecimentos, às vezes esparsos e elementares, e às vezes complexos e conectados em rede. Estas ações manifestam competências que não são, *de per si*, os conhecimentos, mas os mobilizam. “A construção das competências, pois, é inseparável da formação de esquemas de mobilização dos conhecimentos com discernimento, em tempo real, ao serviço de uma ação eficaz.” (PERRENOUD, 2008, s/p).

Procurando detalhar um pouco mais a sua concepção de competência, este mesmo autor define a competência como uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar determinado tipo de situação. Esta sua concepção baseia-se em quatro aspectos:

> - as competências não são elas mesmas saberes, *savoir-faire* ou atitudes, mas mobilizam, integram e orquestram tais recursos;
> - essa mobilização só é pertinente em uma situação, sendo cada situação singular, mesmo que se possa tratá-la em sintonia com outras, já encontradas;
> - o exercício da competência passa por operações mentais complexas, subentendidas por esquemas de pensamento que permitem determinar (mais ou menos consciente e rapidamente) e realizar (de modo mais ou menos eficaz) uma ação relativamente adaptada à situação;
> - as competências profissionais constroem-se, em formação, mas também ao sabor da navegação diária de um professor, de uma situação de trabalho à outra. (PERRENOUD, 2000, p. 15).

Chegados a este ponto, cumpre esclarecer as orientações ideológicas destes autores. Philippe Perrenoud é tido como um dos pensadores que conferem sustentação teórica à corrente de pensamento didático denominada pedagogia das competências, que antecipa o toyotismo ainda ao ambiente escolar (da instrução básica), ao passo que as demais autoras brasileiras (Acácia Zeneida Kuenzer, Marise Nogueira Ramos e Silvia Maria Manfredi) são pensadoras da educação com tendência crítica que são altamente reticentes quanto às influências do toyotismo na educação básica, profissionalizante, superior e também no ambiente de produção.

Uma vez percorrido o caminho para a precisão dos termos 'pedagogia' e 'competência', antes de discorrermos sobre a junção dos dois (ou, mais precisamente, sobre a 'pedagogia das competências'), quer nos parecer oportuno esquadrinhar as condições econômicas, políticas e sociais que se mostraram e mostram favoráveis para o seu surgimento

e florescimento.

No início da última década do século passado (anos 1990), um processo silencioso começa a ocorrer no mundo do trabalho. A passagem do sistema de produção taylorista/fordista (foco na produção) para o sistema de produção toyotista (foco na demanda), a valorização do trabalho grupal ao invés do trabalho individual (passagem do posto de trabalho à célula de produção), a mudança da preparação do trabalhador do emprego para a empregabilidade, a decrepitude do conceito de qualificação e ascensão do conceito de competência, a precarização do trabalho efetivo e o incremento do trabalho sazonal – são sintomas deste processo, apenas para citar alguns. Esta passagem não é imediata – os dois paradigmas coexistem em nossa realidade. O autor brasileiro Ricardo Antunes se vale da expressão 'a nova polissemia do trabalho' (ou 'a nova morfologia do trabalho') para designar esta nova realidade. Esta nova realidade é resultado das fortes mudanças que abalaram o mundo produtivo do capital nas últimas décadas. Esta nova morfologia compreende "desde o operariado industrial e rural clássicos, em processo de encolhimento, até os assalariados de serviços, os novos contingentes de homens e mulheres terceirizados, subcontratados, temporários que se ampliam." (ANTUNES, 2007, p.4). Os efeitos desta nova polissemia do trabalho em nosso país, na opinião deste autor, compõe um quadro que

> é ainda mais grave. (…) Pudemos presenciar (…) uma significativa reestruturação produtiva em praticamente todo universo industrial e de serviços, conseqüência da nova divisão internacional do trabalho que exigiu mutações tanto no plano da organização sócio-técnica da produção, quanto nos processos de re-territorialização e desterritorialização da produção, dentre tantas outras conseqüências. (ANTUNES, 2007, p.4).

Em território nacional, um outro fato que começa a ocorrer mais intensamente na citada década é o deslocamento de plantas dos antigos centros proemientemente industriais para o interior do país, sempre à procura de "isenções fiscais, níveis mais rebaixados de remuneração da força de trabalho, combinados com uma força de trabalho sobrante, sem experiência sindical e política, pouco ou nada taylorizada e fordizada e carente de qualquer trabalho." (ANTUNES, 2007, p.4). A este deslocamento, a precarização do trabalho se faz notar também pela diminuição acentuada da quantidade de trabalhadores com vínculo empregatício permanente (com 'carteira assinada') e o aumento na quantidade de trabalhadores de perfil temporário, sem vínculo empregatício estável. Em outras palavras, podemos afirmar que vivemos uma época de coexistência da informatização e da informalização do trabalho.

Em paralelo a este processo de precarização estrutural do trabalho, o autor também pondera que está em curso um processo de mudança da legislação social que ampara o trabalho (na verdade, o trabalhador) – este processo visa a flexibilização da legislação social do trabalho, para aumentar sobremaneira os mecanismos de extração do sobretrabalho, para "ampliar as formas de precarização e destruição dos direitos sociais que foram arduamente conquistados pela classe trabalhadora." (ANTUNES, 2007, p.8). O mesmo autor nos reporta ao fato que parece estar havendo uma transformação do perfil do proletariado: está em diminuição o contingente de trabalhadores cujo perfil se enquadra no "proletariado industrial, fabril, tradicional, manual, estável e especializado, herdeiro da era da indústria verticalizada de tipo taylorista e fordista" (ANTUNES, 2007, p.9) e está em aumento o contingente de trabalhadores cujo perfil é o de um "novo proletariado fabril e de serviços, em escala mundial, presente nas diversas modalidades de trabalho precarizado: (…) terceirizados, subcontratados, *part-time*, entre tantas outras formas assemelhadas." (ANTUNES, 2007, p.9). Esta mudança no perfil do proletariado toma forma concreta no deslocamento de enormes contingentes de trabalhadores do setor industrial para o setor de serviços, no aumento expressivo da força de trabalho feminina, a crescente exclusão da juventude em idade pós-escolar e inclusão criminosa de crianças no mercado de trabalho "como resultado do amplo processo de reestruturação produtiva, das políticas neoliberais e do cenário de desindustrialização e privatização". (ANTUNES, 2007, p.13).

Esta reestruturação produtiva que vem ocorrendo, com a passagem do taylorismo/fordismo para o toyotismo, e suas implicações para o mundo do trabalho e o mundo do trabalhador, já foi e tem sido alvo de inúmeras discussões e comentários. Giovanni Alves, em seu livro "Dimensões da Reestruturação Produtiva – Ensaios de Sociologia do Trabalho", faz uma análise muito própria desta mudança de paradigmas. Este autor destaca que a reestruturação produtiva possui três dimensões: as inovações organizacionais (o toyotismo, a princípio, é uma delas), as inovações tecnológicas (as novas tecnologias microeletrônicas de produção e as novas tecnologias telemáticas, informacionais e em rede) e as inovações sócio-metabólicas (esta última com pouco destaque na sociologia do trabalho, mas que tende a assumir uma dimensão crucial).

O toyotismo, novo paradigma do mundo produtivo que começou a se instalar a partir da década de 1980, passa a ser, na visão deste autor, uma "categoria universal, que articula, em si, um complexo de particularidades regionais, nacionais (e locais), seja de setores e empresas." (ALVES, 2007, p.158). Giovanni Alves apresenta a sua definição de toyotismo como sendo

> um empreendimento capitalista baseado na produção fluida, produção flexível *e* produção difusa. A produção fluida implica a adoção de dispositivos organizacionais (...) que pressupõem, por outro lado, como nexo essencial, a fluidez subjetiva da força de trabalho, isto é, envolvimento pró-ativo do operário ou empregado. (…) Além disso, o novo empreendimento capitalista implica a produção flexível em seus múltiplos aspectos, seja através da contratação salarial, do perfil profissional ou das novas máquinas de base microeletrônica e informacional; e a produção difusa *que* significa a adoção ampliada da terceirização e das redes de subcontratação. (ALVES, 2007, p.158).

A espinha dorsal do toyotismo, que lhe dá suporte, é, para este autor, a "busca do 'engajamento estimulado' do trabalho, principalmente do trabalhador central, do assalariado 'estável'." (ALVES, 2007, p.159). É por meio desta captura da subjetividade que o trabalhador consegue operar (com eficácia relativa) a série dos dispositivos técnicos e organizacionais que dão suporte à produção fluida e difusa.

Para Alves, em função das características históricas e sociais da época de seu auge, o taylorismo/fordismo não se caracterizou somente como um modo de produção, mas também como um modo de desenvolvimento que não se deveu somente às suas virtudes como modelo de organização do trabalho em si, mas também porque se articulou, "em um determinado contexto geopolítico e de luta de classes, com um modo de desenvolvimento de cariz keynesiano, capaz de garantir demanda efetiva para a produção de massa, num período de ascensão histórica do capital." (ALVES, 2007, p.168).

Este mesmo autor pondera que, para o toyotismo, estas condições sociais e históricas não se verificaram, pois o toyotismo não possuía a pretensão de racionalizar a sociedade, mas tão somente a fábrica. É a partir do processo de produção adstrito ao ambiente fabril, e também a partir da relação entre empresas, que o toyotismo passará a procurar reconstruir a hegemonia do capital, implantando, por meio da lógica deste, a integração da subjetividade do trabalho.

Um outro componente essencial do ideário toyotista é a ideologia do auto-empreendedorismo, onde o ser humano se confunde com a empresa, onde a pessoa física tende a se fundir com a pessoa jurídica. "A sociedade do toyotismo é uma sociedade de produtores, isto é, sociedade do produtivismo universal". (ALVES, 2007, p.169). Porém, Alves nos alerta que isto se trata de mais uma nova ideologia do capital, levada a termo pelo novo regime de acumulação flexível, pela ótica do toyotismo, para mascarar as contradições que se verificam no capitalismo, em sua fase de crise estrutural. Como toda máscara esconde o que é e mostra o que não é, ou seja, expõe a aparência e oculta a essência, a máscara do

toyotismo mostra o autoempreendedorismo e esconde a abolição do regime salarial, a precarização das relações sociais e econômicas do mundo do trabalho – a quimera toyotista é "um mundo da produção constituído apenas por empresas individuais de prestação de serviços individuais." (ALVES, 2007, p.169).

Feitas estas considerações a respeito dos contextos social e histórico nos quais se insere, no âmago do sistema capitalista, a passagem do regime de acumulação fordista para o regime de acumulação flexível, procuraremos doravante esmiuçar como o sistema educacional tradicional, tanto da educação formal como da educação para o trabalho, foi convidado a dar suporte a esta nova configuração do universo laboral. Este suporte se explicita pela e na pedagogia das competências.

Quando o conceito de competência se une ao conceito de pedagogia, como que por uma operação matemática de adição, estamos diante da assim denominada pedagogia das competências. Considerando a dificuldade (anteriormente vista) em definir precisamente estes dois termos, fácil é inferir que, a partir do momento em que eles se associam, aumenta a dificuldade para encontrar uma definição clara e precisa da expressão "pedagogia das competências" - em outras palavras, a simples adição destes dois conceitos não nos fornecerá a definição procurada da expressão. Em face do exposto, decidimos, deste ponto até o final deste capítulo, apresentar as idéias, opiniões e ponderações de dois grupos de autores, a saber, favoráveis e contrários (neste grupo são englobados também aqueles que, embora não sendo totalmente contrários, têm restrições ou discordâncias parciais) à pedagogia das competências. Para o primeiro grupo apresentaremos o pensamento de Philippe Perrenoud; para o segundo grupo, apresentaremos o pensamento de Acácia Zeneida Kuenzer, Dagmar Maria Leopoldi Zibas, Gaudêncio Frigotto, Marise Nogueira Ramos e Silvia Maria Manfredi.

1.1 A PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS SEGUNDO PHILIPPE PERRENOUD

Philippe Perrenoud é um dos pensadores mais proeminentes na defesa da pedagogia das competências. É uma discussão corrente no campo da educação se o desenvolvimento de competências é uma atribuição da escola, ou se sua função deve limitar-se à transmissão do conhecimento. Em entrevista concedida à revista Nova Escola , quando perguntado sobre de onde vem a idéia de competência em educação, Philippe Perrenoud assim se expressa:

> Em geral, a escola se preocupa mais com ingredientes de certas competências e menos em colocá-las em sinergia em situações complexas. Durante a escolaridade básica, aprende-se a ler, escrever, contar, mas também a raciocinar, explicar, resumir, observar, comparar, desenhar e dúzias de outras capacidades gerais. Assimilam-se conhecimentos disciplinares, (…) mas a escola não tem a preocupação de ligar esses recursos a situações da vida. (PERRENOUD, 2008, s/p).

Este autor nos parece apresentar, em sua teoria, uma espécie de visão utilitarista da educação, em contraposição à visão tradicional da educação e da escola que a transmite. Nesta mesma entrevista, quando questionado se lhe parecia que a escola não prepara o aluno para usar o conhecimento em seu cotidiano, Perrenoud afirma que, apesar de os alunos acumularem saberes e serem aprovados em exames, "não conseguem mobilizar o que aprenderam em situações reais, no trabalho e fora dele." (PERRENOUD, 2008, s/p). Em seu entendimento, a escola deve preparar a todos para a vida, e não para longos estudos. A partir do momento em que formulamos os objetivos da formação em termos de competências, "lutamos abertamente contra a tentação da escola de ensinar por ensinar, de marginalizar as referências às situações da vida e de não reservar tempo para treinar a mobilização dos saberes para situações complexas." (PERRENOUD, 2008, s/p).

Uma questão de grande importância que se coloca é com relação ao tipo de competência que (se espera que) os alunos tenham adquirido ao término da escolarização básica. A esta pergunta o autor não nos dá uma resposta precisa, afirmando que esta será uma escolha da sociedade, baseada em um conhecimento amplo e atualizado das práticas sociais. As competências deverão ser descritas a partir da análise das situações e das ações, das quais derivarão conhecimentos. O sistema educacional não pode perder tempo com a transformação de conhecimentos científicos em conhecimentos escolares, pois incorrerá no erro de não questionar as reais finalidades do ambiente escolar, simplesmente retransmitindo antigos conteúdos com novas roupagens.

Ora, partindo destes pressupostos defendidos por Philippe Perrenoud, parece lícito pensar que algumas alterações são necessárias para que a formação geral acompanhe os objetivos da formação profissional, em termos de competência. A este respeito, o autor infoma ter chegado a oito grandes categorias necessárias para identificar os saberes fundamentais para a autonomia das pessoas:

> - saber identificar, avaliar e valorizar suas possibilidades, seus direitos, seus limites e suas necessidades;

> - saber formar e conduzir projetos e desenvolver estratégias, individualmente ou em grupo;
> - saber analisar situações, relações e campos de força de forma sistêmica;
> - saber cooperar, agir em sinergia, participar de uma atividade coletiva e partilhar liderança;
> - saber construir e estimular organizações e sistemas de ação coletiva do tipo democrático;
> - saber gerenciar e superar conflitos;
> - saber conviver com regras, servir-se delas e elaborá-las;
> - saber construir normas negociadas de convivência que superem as diferenças culturais. (PERRENOUD, 2008, s/p).

Este autor procura manter a coerência de seu pensamento propondo alterações que devem ser implementadas no papel exercido pelo professor. Sobre isto, Perrenoud preconiza a diminuição do peso dos conteúdos disciplinares paralelamente a uma avaliação formativa e certificativa, direcionada claramente para as competências – estas não se contrapõem aos saberes, mas, para que sejam efetivamente colocadas em prática, necessitamos desenvolvê-las, dedicando a isto o tempo necessário. Para que o sistema educacional efetivamente mude, "é preciso reformular seus programas em termos de desenvolvimento de competências verdadeiras, (…) introduzir os ciclos de aprendizagem plurianuais ao longo do curso, e convidar o professor para uma pedagogia diferenciada" (PERRENOUD, 2008, s/p).

Porém, não basta que seja reformulado o papel do professor; ele também deve alterar e/ou adaptar o seu *modus operandi* no ambiente escolar. Acerca desta reformulação, Perrenoud pondera que, para se desenvolver competências, precisamos, antes de tudo, trabalhar por projetos e por resolução de problemas, propor desafios e tarefas complexas que incitem os alunos a mobilizar os seus conhecimentos para tanto. "Ensinar, hoje, deveria ser conceber, encaixar e regular situações de aprendizagem, seguindo os princípios pedagógicos ativos construtivistas." (PERRENOUD, 2008, s/p).

Esta transição, no pensamento perrenoudiano, não se revela fácil nem simples – obstáculos são antevistos. Como professores habituados ao cumprimento de rotinas repensarão sua profissão, a arte de ensinar? Os professores somente desenvolverão competências a partir do momento que se perceberem como organizadores de situações didáticas e de atividades que façam sentido para os alunos, que os envolvam e que gerem a eles aprendizagens fundamentais. Além das modificações em sua didática, o professor deve, segundo Perrenoud, possuir certas qualidades profissionais para levar a cabo o seu intento de desenvolver competências em seus alunos. Para Perrenoud, antes de ter competências técnicas, o professor

> deveria ser capaz de identificar e de valorizar suas próprias competências, dentro de sua profissão e de outras práticas sociais. Isso exige um trabalho sobre sua relação com o saber. (…) Muitas vezes, o professor é alguém que ama o saber pelo saber, (…) mas os alunos não são e não querem ser como ele. O professor deve, então, se colocar no lugar desses alunos. Aí ele começará a procurar meios de interessar sua turma pelo saber não como algo em si mesmo, mas como ferramentas para compreender o mundo e agir sobre ele. O principal recurso do professor é a postura reflexiva, sua capacidade de observar, de regular, de inovar, de aprender com os outros, com os alunos, com a experiência. (PERRENOUD, 2008, s/p).

Para os casos onde sejam implementadas as alterações propostas por Perrenoud, sendo elas tomadas como corretas e definitivas, ainda temos que considerar o aspecto cronológico da questão, ou seja, seria de bom alvitre estimar em quanto tempo poderiam ser percebidas mudanças significativas no contexto educativo. Sobre este aspecto, este autor prefere colocar as mudanças em operação antes avaliá-las (por meio de seus efeitos). Sendo feito um trabalho sério, isto levaria anos. Estas mudanças "passarão por uma espécie de revolução cultural, que será vivida pelos professores, depois pelos alunos e seus pais." Após a alteração das práticas educacionais em larga escala, "a mudança exigirá ainda anos para dar frutos visíveis, pois será preciso esperar que mais de uma geração de estudantes tenha passado por todos os ciclos." (PERRENOUD, 2008, s/p).

Com referência ao contexto educacional brasileiro, Perrenoud finaliza a entrevista opinando que o desafio brasileiro se refere não somente à escolarização de crianças e adolescentes, mas também à formação de professores qualificados em todas as regiões. Para ele, a reprovação e a evasão escolares não serão resolvidas magicamente pela simples abordagem por competências, mas esta abordagem pode dar um novo sentido ao trabalho escolar e alterar o relacionamento dos alunos (com algum tipo de dificuldade) com o saber. Esta pedagogia diferenciada facilitará a assimilação ativa dos saberes, e por isto faz sentido "integrar desde já as abordagens por competências à formação inicial e contínua e à identidade profissional dos professores." (PERRENOUD, 2008, s/p).

A pedagogia das competências, vista a partir do pensamento de seu pai e mestre, o sociólogo suíço Philippe Perrenoud, parece estar sintetizada em seu livro "Dez novas competências par ensinar – convite à viagem". Ele pretende que o ofício de professor seja abordado de modo mais concreto, por meio da proposição de um inventário de competências que contribuam para redelinear a atividade docente. Neste livro, as novas competências foram reunidas pelo autor em dez grandes famílias, sendo dedicado a cada uma delas um capítulo deste livro. Estas dez novas competências são:

01. organizar e dirigir situações de aprendizagem;

02. administrar a progressão das aprendizagens;
03. conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
04. envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;
05. trabalhar em equipe;
06. participar da administração da escola;
07. informar e envolver os pais;
08. utilizar novas tecnologias;
09. enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
10. administrar sua própria formação contínua.

Com relação à primeira grande família de competências (organizar e dirigir situações de aprendizagem), o autor pondera que, quando se deseja instruir alguém, o conhecimento dos conteúdos a ser ensinados é um fator de menor importância. A real competência pedagógica reside no fato de se relacionar os conteúdos a objetivos e à situações de aprendizagem. Para organizar e dirigir situações de aprendizagem, "é indispensável que o professor domine os saberes, que esteja mais de uma lição à frente dos alunos e que seja capaz de encontrar o essencial sob múltiplas aparências, em contextos variados." (PERRENOUD, 2000, p.12). Para ele, é necessário trabalhar a partir das representações dos alunos, ou seja, não desqualificar o conhecimento prévio normalmente parcial que eles possam ter. Para ele, "resta trabalhar a partir das concepções dos alunos, dialogar com elas, fazer com que sejam avaliadas para aproximá-las dos conhecimentos científicos a serem ensinados. A competência do professor é, então, essencialmente didática." (PERRENOUD, 2000, p 29). Uma outra competência esperada do professor é a de trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem, ou seja, "aprender não é primeiramente memorizar, estocar informações, mas reestruturar seu sistema de compreensão do mundo". (PERRENOUD, 2000, p. 29). Ele nos diz que podemos

> considerar o erro como uma ferramenta para ensinar, um revelador dos mecanismos de pensamento do aprendiz. Para desenvolver esta competência, o professor deve, evidentemente, ter conhecimentos em didática e psicologia cognitiva, (…) proporcionando ao aprendiz, porém, os meios para tomar consciência deles, identificar sua origem e transpô-los. (PERRENOUD, 2000, p. 29)

Ao discorrer sobre a segunda família de competências (administrar a progressão das aprendizagens), Perrenoud argumenta que a escola é inteiramente favorável à progressão da aprendizagem dos alunos para os domínios visados ao final de cada ciclo de estudos. Com

certa aproximação, podemos dizer que a progressão dos alunos não exige nenhuma competência particular dos professores. Aparentemente, o autor parece querer dizer que a progressão do aluno na aprendizagem pode vir a ser um processo individual e automático, sendo o sistema intrinsecamente bem concebido e estando plenamente operante. Perrenoud traça um paralelo entre uma linha de produção fabril e a progressão das aprendizagens em ambiente escolar. Em um ambiente de produção, se assumirmos como pressuposto verdadeiro que o fluxo de tarefas tenha sido bem concebido e funcione de acordo com o projetado pelos engenheiros responsáveis, Perrenoud pondera que cada operário contribui para fazer com que o produto progrida para seu estado final sem que seja necessária a tomada de decisões estratégicas. "A estratégia é inteiramente incorporada ao dispositivo de produção, e os trabalhadores podem limitar-se às suas tarefas, sem tomar iniciativas tempestivas." (PERRENOUD, 2000, p.41).

Aparentemente, temos aqui a mais clara referência ao taylorismo/fordismo em ambiente escolar. Ora, é claramente sabido que o processo de progressão de aprendizagem na escola é totalmente diferente de um processo produtivo, porque "não se pode programar a aprendizagem humana como a produção de objetos industriais". (PERRENOUD, 2000, p.41). A diversidade dos componentes do corpo discente, bem como sua autonomia, torna impensável, e até mesmo impossível esta estratégia. Para o ambiente escolar, o professor Perrenoud propõe que "todo ensino digno deste nome deveria ser estratégico, (…) concebido em uma perspectiva a longo prazo, cada ação sendo decidida em função da sua contribuição almejada à progressão ótima das aprendizagens de cada um". (PERRENOUD, 2000, p. 41). De acordo com esta perspectiva, cabe ao professor desenvolver competências específicas, sugeridas por Perrenoud, visando:

> - conceber e administrar situações-problema ajustadas ao nível e às possibilidades dos alunos;
> - adquirir uma visão longitudinal dos objetivos de ensino;
> - estabelecer laços com as teorias subjacentes às atividades de aprendizagem;
> - observar e avaliar os alunos em situações de aprendizagem, de acordo com uma abordagem formativa;
> - fazer balanços periódicos de competências e tomar decisões de progressão". (PERRENOUD, 2000, p. 42).

Escrevendo sobre a terceira grande família de competências (conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação), Perrenoud considera que, para que cada aluno realmente progrida em direção aos domínios visados, convém colocá-lo, com grande freqüência, em uma situação de aprendizagem que seja ótima para ele. Esta abordagem tem um porém: a

grande quantidade de alunos em uma sala de aula inviabiliza que uma situação-padrão seja excepcionalmente ótima para todos, pois os alunos têm nível de desenvolvimento, conhecimentos prévios, interesses, recursos e maneiras de aprender diferentes entre si. Para o autor, a aquisição desta grande competência (definida como sistêmica) deve ser feita pela aquisição de outras competências, que denominou competências específicas, quais sejam:

> - administrar a heterogeneidade no âmbito de uma turma;
> - abrir, ampliar a gestão da classe para um espaço mais vasto;
> - fornecer apoio integrado, trabalhar com alunos portadores de dificuldades;
> - desenvolver a cooperação entre os alunos e certas formas simples de ensino mútuo. (PERRENOUD, 2000, p. 57).

A quarta grande família de competências (envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho) parece ser uma das mais difíceis de ser executada pelo professor. Considerando que atualmente a escolarização básica é obrigatória em quase todos os países. Perrenoud diz que o direito civil dá aos pais a autoridade de instruírem e mandar instruir seus filhos. Uma conseqüência imediata é o fato de que, nas escolas, uma significativa parcela de crianças e adolescentes não escolheu, de livre vontade, serem instruídas – os professores se vêem em situação difícil, no sentido de que devem instruir crianças e adolescentes que, algumas vezes, nada pediram. É natural, parte do ofício de professor, esperar que os alunos se envolvam, manifestando o desejo de saber e a vontade de aprender. A dificuldade na aquisição desta competência reside, então, no fato de que "a responsabilidade pelo desejo e pela vontade de aprender pouco a pouco se inscreveu no ofício de professor, muitas vezes por não ter outra alternativa do que por vontade de despertar vocações." (PERRENOUD, 2000, p.67).

Esta vontade de saber e o desejo de aprender são tidos pelos que concebem os programas de ensino como pré-existentes e já consolidados no corpo docente, o que obviamente não é verdadeiro. Para esta este objetivo seja atingido, sugere o autor que o professor adquira

> outras tantas competências específicas:
> - suscitar o desejo de aprender, explicitar a relação com o saber, o sentido do trabalho escolar e desenvolver na criança o sentido de auto-avaliação;
> - instituir e fazer funcionar um conselho de alunos (conselho de classe ou de escola) e negociar com eles diversos tipos de regras e de contratos;
> - oferecer atividades opcionais de formação;
> - favorecer a definição de um projeto pessoal ao aluno. (PERRENOUD, 2000, p. 69).

Na quinta grande família de competências (trabalhar em equipe), Philippe Perrenoud

elenca uma série de razões, praticamente todas ligadas à crescente complexificação do trabalho no ambiente escolar, segundo as quais o incentivo ao trabalho em grupo é mais uma das competências esperadas dos professores. Para ele, "trabalhar em conjunto torna-se uma necessidade, ligada mais à evolução do ofício do que uma escolha pessoal. Ao mesmo tempo, há cada vez mais professores, jovens ou adolescentes, que desejam trabalhar em equipe, visando a níveis de cooperação mais ou menos ambiciosos." (PERRENOUD, 2000, p. 80).

Para este autor, o trabalho em equipe pode assumir quatro níveis de interdependência entre seus membros, ou também se pode dizer que existem quatro tipos diferentes de equipes. O primeiro tipo, denominado pseudo-equipe, também supõe algumas competências, como a distribuição eqüitativa de recursos. Aqui se coloca a questão: "para cada um de acordo com suas necessidades, méritos, projetos, ou exatamente a mesma coisa para todos? Uma pseudo-equipe pode dissolver-se e perder seus recursos por não ter sabido encontrar uma divisão inteligente e equânime ao mesmo tempo." (PERRENOUD, 2000, p.81).

No segundo tipo, denominado equipe *lato sensu*, "as pessoas limitam-se a discutir idéias e práticas, sem resolver nada. No entanto, tais trocas exigem uma forma de equidade na tomada de palavras e riscos. (…) Os membros das equipes duradouras demonstram grandes competências de comunicação." (PERRENOUD, 2000, p. 81). Estas competências de comunicação são ainda mais necessárias quando os professores se reúnem em equipes do tipo *strico-sensu* com coordenação de práticas (terceiro tipo), onde há casos "de um dispositivo que exija, durante todo o ano escolar, uma divisão flexível do trabalho e um acordo regular sobre o programa, as atividades e a avaliação." (PERRENOUD, 2000, p. 81). As equipes do quarto tipo, *strico-sensu* com co-responsabilidade de alunos, exigem "ainda mais competências, pois, mesmo que não se entendam, os professores não podem se separar no decorrer do ano". (PERRENOUD, 2000, p. 81). Basicamente, para Perrenoud, trabalhar em equipe é uma questão de competências e pressupõe igualmente a convicção de que a cooperação é um valor profissional. Para isto, ele enumera competências mais precisas:

> - elaborar um projeto em equipe;
> - dirigir um grupo de trabalho, conduzir reuniões;
> - formar e renovar uma equipe pedagógica;
> - confrontar e analisar em conjunto situações complexas, práticas e problemas profissionais;
> - administrar crises ou conflitos interpessoais. (PERRENOUD, 2000, p. 82).

A sexta grande família de competências (participar da administração da escola) pressupõe que os professores devam, segundo Perrenoud, afastar-se de seu ambiente de sala

de aula, procurando demonstrar interesse pelo conjunto da comunidade educativa – isto não implica necessariamente em um distanciamento das questões didáticas, pedagógicas e educativas. “Administrar a escola é sempre, indiretamente, ordenar espaços e experiências de formação.” (PERRENOUD, 2000, p.95). Para a aquisição completa desta grande competência, são necessárias quatro competências específicas, assim descritas pelo autor:

> - elaborar, negociar um projeto de instituição;
> - administrar os recursos da escola;
> - coordenar, dirigir uma escola com todos os seus parceiros;
> - organizar e fazer evoluir, no âmbito da escola, a participação dos alunos. (PERRENOUD, 2000, p. 95).

A sétima grande família de competências (informar e envolver os pais) considera que o envolvimento dos genitores dos alunos com as questões relativas à vida escolar de seus filhos é um fenômeno recente. Para o sociólogo, “a escolaridade obrigatória constituiu uma formidável máquina de privar os pais de seu papel educativo. (…) A criança deixou de pertencer à sua família. A lei obriga os pais não somente a prover a educação dos seus filhos, mas a cederem uma parte dela à escola.” (PERRENOUD, 2000, p. 109). Segundo Perrenoud, esta escolaridade tornou-se obrigatória porque

> as crianças não tinham espontaneamente vontade de freqüentá-la, nem os pais a necessidade de confiar seus filhos a ela. (...) A escolarização obrigatória arrancou as crianças de sua família, a partir dos seis anos, por razões mais ou menos confessáveis. (…) Em nossos dias, mesmo se a obrigação legal de freqüentar a escola fosse suspensa, a maioria dos pais mandaria assim mesmo seus filhos. (PERRENOUD, 2000, p. 109).

Com a entrada dos filhos na escola por causa da escolaridade obrigatória, os professores precisam agora se defrontar com os pais dos alunos, por razões óbvias; isto exige dos mestres novas competências específicas, as quais são enumeradas como “três componentes desta competência global: dirigir reuniões de informação e de debate, fazer entrevistas e envolver os pais na construção dos saberes.” (PERRENOUD, 2000, p.114).

A oitava grande família de competências (utilizar novas tecnologias) reveste-se de importância fundamental para o tempo presente. Pode-se ousar dizer que o domínio das novas tecnologias de informação e comunicação é *conditio sine qua non* para o exercício do magistério em todos os seus níveis. O autor afirma que a questão da informática na escola pode ser abordada “em termos de análise rigorosa da ligação entre tecnologias, de uma parte, e operações mentais, aprendizagens, construção de competências, de outra.” (PERRENOUD,

2000, p. 126). Seria o computador um simples recurso didático a mais, tal como, por exemplo, o quadro negro? Perrenoud explica: “Ninguém pensa que, utilizando um quadro negro em aula, preparam-se os alunos para usá-lo na vida. Com o computador é diferente. (...) Pode-se esperar que, ao utilizar um computador neste âmbito, os alunos aprendem a fazê-lo em outros contextos.” (PERRENOUD, 2000, p. 126). Tornar obrigatório o aprendizado de uma linguagem de programação de computadores ou o uso de um *browser* para navegação na rede mundial de computadores pode ser uma decisão temerária pois, segundo o autor,

> a escola tem dificuldade para atingir seus objetivos atuais, mesmo os mais fundamentais, como o domínio da leitura e do raciocínio. (…) Pode-se, contudo, sustentar que um dia é necessário começar e que aprender a manejar um *software*, que logo estará ultrapassado, é uma maneira de entrar no mundo da informática. Bastará, em seguida, seguir as transformações das ferramentas. (PERRENOUD, 2000, p. 126).

Não obstante, o uso e a interferência da informática e das tecnologias da informação e da comunicação no ambiente escolar é uma realidade da qual não podemos nos esquivar. Por isto, as competências específicas necessárias para esta família de competências, permitem “aumentar a eficácia do ensino e familiarizar os alunos com novas ferramentas informáticas do trabalho intelectual.” (PERRENOUD, 2000, p. 129). Segundo o autor, estas competências específicas (que, espera-se, sejam adquiridas pelo professor) são “utilizar editores de texto, explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino, comunicar-se à distância por meio da telemática e utilizar as ferramentas multimídia no ensino.” (PERRENOUD, 2000, p.129).

Na análise perrenoudiana, a nona grande família de competências (enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão), o autor afirma que não se pode fechar os olhos à realidade circundante, nem menos deixar de perceber a distância que dela se encontram as virtudes cívicas e intelectuais que o professor defende. Para ele,

> nenhuma educação pode mais valer-se da evidência, mas deve enfrentar abertamente a contradição entre os valores que afirma e os costumes ambientes. (...) O contraste jamais foi tão grande entre a miséria do mundo e o que poderia ser feito com as tecnologias, os conhecimentos, os meios intelectuais e materiais de que dispomos. (...) Em uma sociedade em crise e que tem vergonha de si mesma, a educação é um exercício de equilíbrio. (PERRENOUD, 2000, p. 129).

Nesta família de competências, as cinco competências específicas, elencadas pelo autor, a serem adquiridas pelos professores são recursos de uma educação coerente com a

cidadania: prevenir a violência na escola e fora dela, lutar contra os preconceitos e as discriminações sexuais, étnicas e sociais, participar da criação de regras de vida comum referentes à disciplina na escola, às sanções e à apreciação da conduta; analisar a relação pedagógica, a autoridade e a comunicação em aula e desenvolver o senso de responsabilidade, a solidariedade e o sentimento de justiça.

Finalmente, a décima e última grande família de competências (administrar sua própria formação contínua), defendida pelo sociólogo suíço, parece ser a mais importante delas, pelo fato de condicionar a atualização e o desenvolvimento das demais:

> Uma vez adquirida, nenhuma competência permanece adquirida por simples inércia. Deve, no mínimo, ser conservada por seu exercício regular. (...) Os recursos cognitivos mobilizados pelas competências devem ser atualizados, adaptados a condições de trabalho em evolução. (PERRENOUD, 2000, p. 155).

O autor enfatiza que, para além das competências adquiridas na formação inicial da carreira do magistério, é necessária a renovação, "a construção, senão de competências inteiramente novas, pelo menos de competências que se tornam necessárias na maior parte das instituições." (PERRENOUD, 2000, p. 155) Para Perrenoud, esta última grande família de competências distingue cinco componentes principais (as competências específicas): saber explicitar as próprias práticas, estabelecer seu próprio balanço de competências e seu programa pessoal de formação contínua, negociar um projeto de formação comum com os colegas, se envolver em tarefas em escala de uma ordem de ensino ou do sistema educativo e acolher a formação dos colegas e dela participar.

1.2 OS CRÍTICOS DA PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS

A pedagogia das competências está longe de ser uma unanimidade entre os pensadores brasileiros. Alguns autores fizeram e fazem um detalhado estudo sobre ela, e apresentam pontos de vista parcial ou totalmente contrários. Acácia Zeneida Kuenzer parece ter seguido, em suas análises, um caminho inverso: a despeito de formação e atuação na academia, foi a campo, ao chão de fábrica, conduzir suas pesquisas e extrair suas conclusões a partir das considerações dos trabalhadores, dos operários. Para ela, o trabalho pode ser

concebido sob dois pontos de vista: “a partir de suas características mais gerais, que independem do modo de produção de mercadorias e que, portanto, são intrínsecas à sua natureza” (KUENZER, 2004a, p.2) ou a partir das “formas históricas que vai assumindo, de acordo com o desenvolvimento das forças produtivas, ou seja, com base na forma concreta que assume em um determinado modo de produzir mercadorias.” (KUENZER, 2004a, p.2). Estas duas concepções guardam entre si uma relação dialética e concomitante, ou seja, se afirmam e se negam, demonstrando duas características (aparentemente antagônicas) do trabalho: “qualificador, prazeroso e, simultaneamente, desqualificador, explorador, causador de sofrimento.” (KUENZER, 2004a, p.2).

Por intermédio do trabalho, o ser humano transforma a natureza, os outros seres humanos e a si mesmo. O que diferencia o trabalho do ser humano do trabalho de um animal é justamente a possibilidade que o primeiro dispõe de

> figurar na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. (...) Sob o capitalismo, contudo, a característica do processo de trabalho passa a ser a produção de valor de troca, que se auto-expande com a finalidade de acumular riqueza através da produção do trabalho excedente a ser apropriada pelo capitalista. (…) Esta práxis determina não só uma relação alienante entre o operário e seu produto, mas também entre o trabalhador e os outros homens. (KUENZER, 2004a, p.2).

Kuenzer continua a sua análise, traçando um paralelo entre os modos de produção taylorista/fordista e o toyotista, e sua influência sobre o trabalho dos profissionais citados no título do artigo. Em seu ponto de vista, a fragmentação do sistema taylorista/fordista, que amarrava o trabalhador ao exercício das mesmas funções no decorrer de toda a sua vida laboral, passa a ser substituída por procedimentos mais ampliados, exigindo um novo tipo de trabalhador – com base sólida em educação geral, sobre a qual ele construirá sua formação profissional em modo denso e continuado. Kuenzer conclui seu raciocínio afirmando:

> Embora o trabalho seja cada vez mais simplificado, desumanizado e precarizado no neoliberalismo, ele também é o mediador insubstituível da formação humana, na perspectiva da construção do homem enquanto indivíduo e enquanto humanidade e, neste sentido, fundamento do conhecimento e da história. (KUENZERa, 2004, p.4).

Kuenzer continua com suas ponderações a respeito da pedagogia das competências. Ao analisar as novas formas de relação entre educação e trabalho (*grosso modo,* a pedagogia das competências pode ser considerada uma destas formas), esta autora manifesta a sua

preocupação com “a facilidade com que a pedagogia toyotista se apropria, sempre do ponto de vista do capital, das concepções que têm sido elaboradas no âmbito da pedagogia socialista.” (KUENZER, 2005, p.1). Isto pode induzir a conclusões sofismáticas, à falsa ilusão de que, “a partir das novas demandas do capital no regime de acumulação flexível, as políticas e propostas pedagógicas de fato passaram a contemplar os interesses dos que vivem do trabalho, do ponto de vista da democratização.” (KUENZER, 2005, p.1).

Esta nova face do capitalismo, denominada regime de acumulação flexível (onde os modos de produção são determinados pela demanda e não mais pela oferta), necessita de um novo perfil de trabalhador. Ele deve ser capaz de ajustar-se aos novos métodos de produção, de articular novas competências a novos modos de viver, pensar e sentir, adequados aos novos métodos de trabalho, caracterizados pela automação, ou seja, pela ausência de mobilização de energias intelectuais e criativas no desempenho do trabalho. Esta nova visão do trabalho força e exige uma nova cosmovisão, nova concepção de mundo, que justifique ao trabalhador a sua alienação crescente, por um lado e, por outro, que supra as necessidades do capital com um trabalhador cujas atitudes e comportamentos respondam às suas demandas de valorização.

Com a passagem do modo de produção fordista/toyotista, caracterizado pela linha de produção e pelo posto de trabalho individual, para o modo de produção toyotista, caracterizado pela célula de produção e pelo trabalho em equipe, Acácia Kuenzer observa que “mudam as capacidades, agora chamadas de 'competências' no âmbito da pedagogia toyotista, que se deslocam das habilidades psicofísicas para o desenvolvimento das competências cognitivas complexas, mas sempre para atender às exigências do processo de valorização do capital.” (KUENZER, 2005, p.3). A substituição do trabalhador especializado no taylorismo/fordismo pelo trabalhador multitarefa no toyotismo aumenta a precarização do trabalho, porque “a finalidade das novas formas de organização, ao ampliar as possibilidades de reprodução ampliada do capital, não superam, mas aprofundam a divisão entre capital e trabalho.” (KUENZER, 2005, p.4).

E qual a função da escola neste novo contexto? A nova realidade do mundo laboral destina ao trabalho pedagógico o disciplinamento para a vida social e produtiva, de acordo com as especificidades que o processo produtivo vai assumindo como conseqüência do desenvolvimento das forças produtivas. Enquanto no sistema taylorista/fordista a pedagogia dominante objetivava atender às demandas da educação da classe gestora e da classe executora “a partir de uma clara definição de fronteiras entre as ações intelectuais e instrumentais, em decorrência de relações de classe bem demarcadas que determinavam o lugar e as atribuições de cada um. (KUENZER, 2005, p.4). Esta base fordista/taylorista

originou tendências pedagógicas que, privilegiando "ora a racionalidade formal, ora a racionalidade técnica nas versões sempre conservadoras das escolas tradicional, nova e tecnicista, sempre se fundamentaram no rompimento entre pensamento e ação." (KUENZER, 2005, p.4).

A autora consegue sintetizar com maestria o modo como o taylorismo/fordismo se relaciona com a atividade pedagógica:

> Do paradigma taylorista/fordista decorrem várias modalidades de fragmentação no trabalho pedagógico, escolar e não-escolar, que se constituem na expressão da divisão entre classes sociais no capitalismo:
> - a dualidade estrutural, a partir da qual se definem tipos diferentes de escola, segundo a origem de classe e o papel a elas destinado na divisão social e técnica e trabalho;
> - fragmentação curricular**,** que divide o conhecimento em áreas e disciplinas trabalhadas de forma isolada que passam a ser tratadas como se fossem autônomas entre si e da prática social concreta, a partir da pretensa divisão da consciência sobre a ação, a partir do que a teoria se supõe separada da prática; a expressão desta fragmentação é a grade curricular**,** que distribui as diferentes disciplinas com suas cargas horárias por séries e turmas de forma aleatória, supondo que a unidade rompida se recupere como conseqüência 'natural' das práticas curriculares, ficando por conta do aluno a reconstituição das relações que se estabelecem entre os diversos conteúdos disciplinares;
> - as estratégias taylorizadas de formação de professores, que promovem capacitação parcelada, por temas e disciplinas, agrupando os profissionais por especialidade, de modo a nunca discutir o trabalho pedagógico em sua totalidade, a partir do espaço de sua realização: a escola;
> - o plano de cargos e salários**,** que prevê a contratação dos profissionais da educação por tarefas, ou jornadas de trabalho, e até mesmo por aulas ministradas, de modo que eles se dividem entre diversos espaços, sem desenvolver sentido de pertinência à escola; quando se representam, os professores evidenciam identidade com a área ou disciplina de sua formação, e não de professores da escola;
> - a fragmentação do trabalho dos pedagogos**,** nas distintas especialidades, que foram criadas pelo Parecer 252/69 do Conselho Federal de Educação, praticamente superadas pelas tentativas de unificação nas agências de formação e nas escolas; esta fragmentação agora foi reeditada pela Lei 9394/96, no art 64. (KUENZER, 2005, p.7).

Com o advento do paradigma toyotista, vem à tona uma contradição aparente: quanto mais as tarefas são simplificadas, mais conhecimento se exige do trabalhador (ampliação de sua escolaridade, processos de educação continuada). "Assim, a relação entre educação e trabalho, mediada no taylorismo/fordismo por modos de fazer, (…) passa a ser mediada pelo conhecimento, compreendido enquanto domínio de conteúdos e habilidades cognitivas superiores." (KUENZER, 2005, p.8). Este paradigma passa a exigir do trabalhador

> o desenvolvimento de habilidades cognitivas e comportamentais, tais como análise, síntese, estabelecimento de relações, rapidez de respostas e criatividade em face de situações desconhecidas, comunicação clara e precisa, interpretação e uso de diferentes formas de linguagem, capacidade para trabalhar em grupo, gerenciar processos, eleger prioridades, criticar respostas, avaliar procedimentos, resistir a pressões, enfrentar mudanças permanentes, aliar raciocínio lógico-formal à intuição criadora, estudar continuamente, e assim por diante. (KUENZER, 2005, p.9).

A interferência do paradigma toyotista na educação é detectada pela autora: “As demandas do processo de valorização do capital nesta nova forma de realização exigem a educação de trabalhadores de novo tipo, e em decorrência, de uma nova pedagogia, que (…) encontra sua melhor expressão na pedagogia das competências.” (KUENZER, 2005, p.9). A autora conclui seu raciocínio de forma brilhante, detectando o surgimento de uma nova dialética entre o mundo do trabalho e a educação, a partir das macrocategorias que configuram o regime de acumulação flexível. Sob a ótica do mercado, “está em curso um processo que pode ser caracterizado como 'exclusão includente': (…) identificam-se várias estratégias de exclusão do mercado formal, onde o trabalhador tinha direitos assegurados e melhores condições de trabalho, acompanhadas de estratégias de inclusão no mundo do trabalho através de formas precárias.” (KUENZER, 2005, p.14).

À semelhança do princípio físico da ação e da reação, a autora detecta a existência de outra lógica equivalente (em termos de intensidade), mas com direção diametralmente oposta, a qual denominou 'inclusão excludente', ou seja: “as estratégias de inclusão nos diversos níveis e modalidades da educação escolar aos quais não correspondam os necessários padrões de qualidade que permitam a formação de identidades autônomas intelectual e eticamente, capazes de responder e superar as demandas do capitalismo.” (KUENZER, 2005, p.14). Em palavras simples, na linguagem toyotista, o capitalismo necessita agora de homens e mulheres flexíveis, capazes de resolver problemas novos com rapidez e eficiência, acompanhando as mudanças e educando-se permanentemente.

Como resultado da pesquisa por ela levada a efeito com os operadores da Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar), da Petrobrás, localizada na cidade de Araucária, Paraná, Acácia Zeneida Kuenzer publicou diversos artigos onde procura aproximar os conceitos de competência e de práxis. A autora nos informa que “o simples domínio do conhecimento por parte do operador [da refinaria], seja tácito, seja científico, não é suficiente para que se estabeleça a competência, compreendida na sua dimensão de práxis”. (KUENZER, 2004b, p. 1). Esta pesquisa foi feita após os operadores terem freqüentado um curso de formação dividido em duas partes, sendo a primeira determinada formação básica (eminentemente

teórica) e a segunda determinada formação específica (fortemente vinculada à área onde iriam atuar). A autora afirma que na opinião dos operadores, "a formação específica foi mais envolvente por causa das aulas práticas (…) e alguns conteúdos deixaram de ter significação pela falta de relação com a realidade operacional." (KUENZER, 2004b, p. 4).

A passagem do fordismo/taylorismo para o toyotismo implica na passagem da ênfase no produto para a ênfase no processo. Em sua pesquisa na refinaria, Acácia Kuenzer constata que ocorre

> o aumento da responsabilidade dos trabalhadores sobre processos cada vez mais amplos e integrados, secundarizando a competência sobre uma parte do processo. (…) Isto porque a atuação do operador se restringe, cada vez mais, a dominar eventos, ou seja, aquilo que ocorre de maneira parcialmente imprevista, que perturba a normalidade e que não pode ser autoregulado pela máquina, exigindo intervenção humana. Assim é que as competências mais complexas que caracterizam um bom operador na Repar, segundo os entrevistados, dizem respeito à capacidade para diagnosticar problemas e atuar com confiabilidade e segurança em situações não previstas; ou seja, pressentir e enfrentar eventos. (KUENZER, 2004b, p. 8).

A mesma autora sustenta que estão em curso no ambiente industrial algumas mudanças comportamentais e operacionais para os trabalhadores. A presença do controle digital em substituição ao controle analógico tende a diminuir a necessidade de intervenção do operador em equipamentos e sistemas, porém exige dele algumas habilidades de compreensão do processo (produtivo) em pelo mínimo três dimensões: a teoria do processo, o fluxo do processo e a gestão do processo, visando a sua otimização. Em outras palavras, o trabalhador precisa ter uma boa compreensão global do processo ao qual está alocado, tanto a nível teórico quanto a nível prático. "A prática, portanto, (…) se aproxima do conceito de práxis, posto que depende cada vez mais do conhecimento teórico." (KUENZER, 2004b, p.8).

Temos agora, então, um aspecto importante percebido pela autora em sua pesquisa realizada na refinaria. Em suas palavras, "é possível afirmar, em decorrência desta compreensão, que a competência demandada pela base microeletrônica, embora exija conhecimentos teóricos, se objetiva na prática, na capacidade para um fazer transformador, posto que voltada para o enfrentamento de situações não previstas." (KUENZER, 2004b, p.8). Esta pesquisa também lhe trouxe a percepção de que a substituição do conhecimento da tarefa (posto de trabalho) pelo conhecimento do processo prioriza o domínio do fluxo do mesmo: importa agora conhecer e compreender as relações entre a parte e o todo, entre a teoria e a prática.

A passagem do modelo taylorista/fordista para o paradigma toyotista traz embutida

uma mudança, não perceptível em um primeiro momento, mas de extrema importância: Kuenzer explicita o que entende ser a diferença entre a prática e a práxis. A prática é "repetição reiterada de ações que deixam tudo como está", ao passo que a práxis é um "processo resultante do contínuo movimento entre teoria e prática, entre pensamento e ação, entre velho e novo, entre sujeito e objeto, entre razão e emoção, entre homem e humanidade, que produz conhecimento e por isto revoluciona o que está dado, transformando a realidade." (KUENZER, 2004b, p.15). A autora finaliza suas considerações dizendo acreditar que será

> a posse do conhecimento que promoverá a passagem da aceitação da autoridade para a autonomia, na perspectiva da autonomia intelectual e ética, permitindo que o trabalhador passe a ser partícipe, através de sua atividade, da criação de novas possibilidades de trabalho, no que diz respeito aos processos tecnológicos e às formas de organização. (KUENZER, 2004b, p. 20).

A pensadora Acácia Zeneida Kuenzer tem uma profícua produção bibliográfica acerca do tema em foco, de modo que algumas considerações importantes podem ainda ser extraídas do seu pensamento. Sobre a forma como se relacionam conhecimento e competências no trabalho e na escola, ela afirma que "a competência assume o significado de um saber de natureza psicofísica, antes derivado da experiência do que de atividades intelectuais que articulem conhecimento científico e formas de fazer" (KUENZER, 2002, p.1) – para ela, o conceito de competência se aproxima mais do conceito de saber tácito (uma espécie de resenha de conhecimentos esparsos e práticas laborais obtidas pelos trabalhadores a partir das diferentes oportunidades a que tiveram acesso e de suas subjetividades) do que do saber teórico adquirido em ambiente escolar ou didático. Estes saberes são tácitos exatamente porque não se ensinam e/ou não são passíveis de explicação, não são sistematizáveis e tampouco tem relações identificáveis com o conhecimento teórico.

Ainda buscando, no pensamento desta autora, algumas nuances novas sobre o que podemos entender por competência, encontramos que, no contexto criado pelas novas formas de organização e gestão do trabalho (paradigma toyotista), "o conceito de competência passa a supor o domínio do conhecimento científico-tecnológico e sócio-histórico em face da complexificação dos processos de trabalho", (KUENZER, 2002, p.2), exigências estas que

> demandam o desenvolvimento de capacidades cognitivas complexas, em particular as relativas a todas as formas de comunicação, ao domínio de diferentes linguagens e ao desenvolvimento do raciocínio lógico-formal, competências estas desenvolvidas através de relações sistematizadas com o conhecimento através de processos especificamente pedagógicos

> disponibilizados por escolas ou por cursos de educação profissional. (KUENZER, 2002, p. 2).

Em algum momento de sua trajetória como pesquisadora das relações entre o mundo da educação e o mundo do trabalho, Kuenzer refere-se mais diretamente ao pensamento de Philippe Perrenoud, um dos porta-vozes mais eloqüentes da pedagogia das competências. Quando este pergunta: “Afinal, vai-se à escola para adquirir conhecimentos, ou para desenvolver competências?” (PERRENOUD, 1999, p.7), Kuenzer alerta: “Torna-se necessário, em primeiro lugar, explicitar a concepção de conhecimento que dá suporte à análise feita pelo autor, e como ela se relaciona com o conceito de competência, para que se possa analisá-lo e, se for o caso, apresentar outra forma de compreensão.” (KUENZER, 2002, p.5). Com relação à definição de competência feita pelo primeiro autor, presente em (PERRENOUD, 1999, p.7), onde ele a conceitua como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”, Kuenzer, em função de sua pesquisa realizada com os operadores da refinaria, se contrapõe a este raciocínio, afirmando que parece haver, em sua opinião, certa prevalência da experiência tácita (anteriormente citada) sobre o conhecimento teórico. Para ela,

> é recorrente a compreensão que, em situações de risco previstas e não previstas, nem sempre é aquele que detém o conhecimento teórico que atua com mais rapidez e eficiência, no sentido de voltar o sistema à situação de normalidade com segurança e confiabilidade, protegendo vidas humanas, o ambiente e os equipamentos. Nestes casos, vale mais a experiência adquirida ao longo da trajetória laboral, nem sempre sustentada por sólida formação teórica na área do refino, mas sustentada por conhecimentos tácitos. (...) A formação teórica é necessária, porque, em tese, melhora as condições de atuação; contudo, há outros fatores que intervém na capacidade de enfrentar situações de risco, que extrapolam a dimensão cognitiva, tais como (…) a capacidade para articular a situação a ser enfrentada com outras situações que contiveram elementos similares, bem como a capacidade para articular conhecimentos teóricos a conhecimentos práticos, reafirmando a compreensão de que a simples existência de conhecimentos, sejam tácitos ou sejam teóricos, não é suficiente para desencadear ações competentes. (KUENZER, 2002, p.6).

Em sua pesquisa, na refinaria, Kuenzer procurou também extrair da opinião dos operadores a conceituação que os mesmos fazem sobre competência. Para eles, a primeira qualidade que define um operador como competente é o conhecimento teórico-prático da planta, e a segunda é a responsabilidade para com a produção e a segurança. Os operadores apontam, portanto, para um conceito de competência como uma práxis, que articula conhecimento teórico e capacidade de atuar, talvez não como uma adição linear destes dois

fatores, mas como uma somatória elástica, no sentido de que a prevalência de uma ou de outra podem alternar entre si, de acordo com a situação a ser enfrentada.

Mais adiante, a pesquisadora continua seu raciocínio: “Ë possível concluir, portanto, que embora os conhecimentos estejam integrados às competências, com elas não se confundem, mas, (…) dialeticamente, se relacionam no conceito de práxis: a teoria e a ação.” (KUENZER, 2002, p11). Ademais, Kuenzer nos adverte que a prática não é autoexplicativa, ou seja, fatos e fenômenos práticos têm que ser identificados, analisados, contados e interpretados – a percepção completa de uma realidade ou uma situação não se revela somente pela simples observação imediata. É necessário, também, um trabalho intelectual, teórico, que ocorre a partir do instante em que o pensamento se debruça sobre a realidade a ser conhecida.

Kuenzer conclui seu pensamento sobre a inter-relação entre competência e conhecimento, bem como ao local onde as primeiras se desenvolvem. Contrariamente ao pensamento de Philippe Perrenoud, para quem as competências são adquiridas exclusivamente em ambiente escolar, ela assim se expressa:

> O lugar de desenvolver competências, que por sua vez mobilizam conhecimentos, mas que com eles não se confundem, é a prática social e produtiva. (...) Atribuir à escola a função de desenvolver competências é desconhecer sua natureza e especificidade enquanto espaço de apropriação do conhecimento socialmente produzido, e, portanto, de trabalho intelectual com referência à prática social, com o que, mais uma vez, se busca esvaziar sua finalidade, com particular prejuízo para os que vivem do trabalho. (KUENZER, 2002, p.17).

Marise Nogueira Ramos faz algumas considerações sobre como o conceito de qualificação, característico da linha de produção e do modo de produção taylorista/fordista, está se distanciando, senão sendo substituído pelo conceito de competência, característico da célula de produção e do modo de produção toyotista. Para ela, o termo qualificação parece ter tomado vários sentidos. O seu uso mais corrente visa identificar as características do posto de trabalho, para delas concluir qual o perfil ocupacional ideal do trabalhador apto a ocupar este posto. Um uso menos corrente deste termo, visto pela ótica do posto de trabalho, se relaciona com o nível de saber acumulado expresso pelo conjunto de tarefas que seriam executadas a partir do momento que o trabalhador viesse a ocupar aquele posto de trabalho. Em seus escritos, Marise afirma que, “enquanto se visualiza uma tendência para a qualificação do trabalho, se desenvolve também intensamente um nítido processo de desqualificação dos trabalhadores (…) – demonstração inequívoca deste movimento é a relevância que adquire a noção de competência frente ao conceito de qualificação”. (RAMOS, 2006, p. 37). A

emergência da noção de competência, que tende a sobrepor a noção de qualificação, atende “a três propósitos: (i) reordenar conceitualmente a compreensão da relação trabalho-educação; (…) (ii) institucionalizar novas formas de educar/formar os trabalhadores (…) e (iii) formular padrões de identificação da capacidade real do trabalhador para determinada ocupação.” (RAMOS, 2006, p. 39), Porém, em oposição ao conceito de qualificação, já amplamente consolidado na sociologia, “a noção de competência, original das ciências cognitivas, surge com uma marca fortemente psicológica para interrogar e ordenar práticas sociais.” (RAMOS, 2006, p. 39).

A relação entre qualificação e competência não é de coexistência pacífica, mas também não é de exclusão mútua. Para esta autora. se

> confrontarmos o conceito de qualificação com a noção de competência, não implica defender uma oposição universal entre eles, mas alertar sobre uma tensão permanente que as une e as afasta dialeticamente, embora uma das visões que mais instiga a reflexão e a pesquisa, anuncia uma oposição mais contundente entre essas noções, pois identifica a qualificação com o regime taylorista/fordista, associada a uma visão estática do mundo do trabalho. Ao contrário, a noção de competência emergiria dos novos modelos de produção, sendo afeta à dinamicidade e à transformação. (RAMOS, 2006, p. 60).

Uma última análise interessante sobre a relação qualificação/competência, com relação às suas conseqüências para o trabalhador, é assim expressa pela autora: “Pode-se afirmar que a lógica da competência, que introduz a instabilidade em contraposição à permanência e os interesses individuais confrontados com os coletivos, vem ameaçar os equilíbrios obtidos à época do toyotismo/fordismo.” (RAMOS, 2006, p. 65).

O pensamento de Marise Nogueira Ramos é manifestamente reticente com relação à pedagogia das competências. Averiguando a possibilidade de construção do que ela convencionou denominar de uma pedagogia das competências contra-hegemônica, ela augura que o movimento educacional contra-hegemônico, que deve ser entendido como aquele que é construído em favor dos interesses do proletariado e não do capital, exigiria que a noção de competência fosse dotada de novo significado, significado este associado à sua subordinação ao conceito de qualificação como relação social. Para esta construção, a autora procura

> propor alguns princípios teórico-metodológicos que pudessem estruturar uma pedagogia das competências contra-hegemônica. Inicialmente, tomamos a noção de competência sob a ótica sócio-profissional, pela qual a competência, antes de ser um conjunto de conhecimentos, é uma atitude social. Em seguida, passamos a vê-la por uma ótica epistemológica,

> considerando que o desenvolvimento de competências implica a apropriação do conhecimento, mediante a articulação do pensamento com saberes formais e práticos, que estruturam fenômenos e ações, em um processo mediado por relações sociais. (RAMOS, 2003, p.5).

A construção de uma pedagogia das competências contra-hegemônica seguir-se-ia a um estudo da pedagogia das competências enquanto *status quo*. No entendimento de Marise Ramos, a análise do processo de trabalho nos permite identificar os conhecimentos que o estruturam. Partindo-se do princípio de que a pedagogia das competências é uma lógica hegemônica, sob esta lógica, estes conhecimentos tendem a ter um viés instrumental, atrelando a educação a tarefas e desempenhos específicos, mensuráveis, desagregando a formação básica e generalista. Na sua pretensa pedagogia das competências contra-hegemônica, "estes conhecimentos seriam localizados nos respectivos campos originais da ciência e das disciplinas escolares, (…) com o objetivo de garantir aos trabalhadores o acesso aos conhecimentos universais historicamente construídos pela humanidade." (RAMOS, 2003, p.6).

A essência de uma possível pedagogia das competências contra-hegemônica, para Marise Ramos, é que ela seja uma

> pedagogia das competências centrada na práxis humana, compreendida como processo por meio do qual os homens produzem socialmente sua existência mediado pelo trabalho. Nessa perspectiva, o conhecimento constrói-se pela busca histórica de compreensão da realidade em sua essência, ultrapassando suas aparências fenomênicas. (…) A educação comprometida com a possibilidade de os trabalhadores tornarem-se dirigentes deve, então, proporcionar a compreensão da realidade social e natural, com o fim de dominá-la e transformá-la. Assim, todos os indivíduos devem ter acesso a esses conhecimentos, como meio de compreensão da realidade o mais objetivamente possível em cada momento histórico. (RAMOS, 2003, p.19).

Como o conceito disseminado do termo competência tem os seus fundamentos filosóficos, éticos e políticos diametralmente opostos à pedagogia buscada, ou seja, à pedagogia das competências contra-hegemônica, a autora sugere a supressão do termo 'competências'; em outras palavras, o que se propõe é uma 'pedagogia contra-hegemônica', "ativa e criadora, construída com base em uma profunda e orgânica ligação entre ela e o específico dinamismo social objetivo que nela se identifica, (…) que pode ser construída na perspectiva histórico-crítica, resgatando o trabalho como o concreto princípio educativo." (RAMOS, 2003, p.19).

Gaudêncio Frigotto também expõe seu pensamento com relação à pedagogia das competências. Este autor afirma não ser possível uma educação profissional de qualidade sem que a mesma tenha o suporte de uma educação básica de qualidade. Este autor ressalta o fato de haver uma contradição, a seu ver insolúvel, “entre a estrutura político-econômica, as relações sociais da sociedade nascente e a necessidade de uma educação dual: uma escola clássica, formativa, de ampla base científica e cultural para as classes dirigentes e outra pragmática, instrumental e de preparação profissional para os trabalhadores.” (FRIGOTTO, 2005, p.2). Frigotto entende que as noções de 'sociedade de conhecimento' e 'pedagogia das competências' contribuem para que esta dualidade na educação seja “assinalada de forma cada vez mais dissimulada” (FRIGOTTO, 2005, p.5). Para ele, o sistema político-eonômico dominante, por meio do conceito de 'sociedade de conhecimento', tenta perpassar a ideia de que “nos encontramos numa sociedade da mudança veloz, de descontinuidade e, sobretudo, da incerteza.” (FRIGOTTO, 2005, p.9). No campo da educação básica e profissional, “é a pedagogia das competências e estruturas de formação flexíveis, que preparam o indivíduo não mais para o emprego, mas para a empregabilidade.” (FRIGOTTO, 2005, p.9).

Os conceitos de sociedade de conhecimento e pedagogia das competências não são, em sua essência, conceitos novos nem inéditos. O autor considera-os como sendo releituras de conceitos presentes na Teoria do Capital Humano, segundo a qual o trabalho humano, quando qualificado através da educação, é um dos mais importantes fatores para a ampliação da produtividade econômica e das taxas de lucro do capital. Para isto, ele nos alerta:

> É, pois, fundamental que se tenha claro que o caminho percorrido na relação entre educação e desenvolvimento nos marcos da teoria do capital humano, da sociedade do conhecimento e da pedagogia das competências e da empregabilidade não nos ajuda a entender o processo histórico da produção da desigualdade entre nações e no interior delas. (FRIGOTTO, 2005, p.11).

Para concluir o seu raciocínio, Frigotto augura que todo o ideário pedagógico das reformas educativas levadas a efeito pelas recentes ditaduras militares na América Latina, “sob a noção de capital humano, e, atualmente, sob a ditadura do mercado, com as noções de sociedade do conhecimento, pedagogia das competências e empregabilidade, necessitam ser superadas.” (FRIGOTTO, 2005, p.13). Os conceitos de 'sociedade de conhecimento' e 'pedagogia das competências', tão caros ao neoliberalismo, nos trazem o

> ideário de que o mercado é, agora, o parâmetro de tudo. (…) No campo educacional, esse decálogo se expressa com os vocábulos como qualidade

> total, sociedade do conhecimento, educar por competência e para a competitividade, empregabilidade, cidadão ou trabalhador produtivo, etc. (FRIGOTTO, 2003, p.4).

Sob a ótica neoliberal, "o ideário pedagógico vai afirmar as noções de polivalência, qualidade total, habilidades, competências e empregabilidade do cidadão produtivo (um trabalhador que maximize a produtividade) sendo um cidadão mínimo." (FRIGOTTO, 2003, p.8).

Sílvia Maria Manfredi também faz parte do conjunto de pesquisadores nacionais do setor educativo que colocam suas reticências com relação à pedagogia das competências. Em entrevista ao periódico "Educação Profissional, Ciência e Tecnologia", revista editada semestralmente pela Faculdade SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) de Brasília (DF), quando solicitada sua opinião sobre a substituição, na elaboração dos Parâmetros Curriculares do Ensino Profissional de Nível Médio no Brasil, da matriz curricular conteudista por uma matriz de competências e habilidades, ela declarou não ser

> muito a favor do modelo de competência. A matriz de competência, teoricamente, tem origem no campo da Psicologia. Ela é bastante ligada à noção behaviorista e funcionalista. Do ponto de vista sociocultural, ela foi criada na Espanha, no interior de um movimento empresarial que usou esse modelo para substituir um antigo modelo de estruturação de carreiras e de mobilização dentro das empresas. Isso desestruturou todo o sistema de carreira, que antes era muito claro em todas as empresas. O modelo de competências praticamente tira essa possibilidade, porque transfere o sistema de carreira para o indivíduo. Algumas competências se relacionam com o posto de trabalho, outras com o mérito e outras com as necessidades coletivas dos trabalhadores. (MANFREDI, 2010a, p.2).

Na opinião de Silvia Manfredi, o modelo de competências é individualista e possui um comportamento binário, ou seja, ou se tem ou não se tem. Ora, o modelo de competências não leva em conta que

> as competências são social e culturalmente construídas. (…) No caso dos trabalhadores, há muitas competências que são construídas dentro da cultura de um trabalho específico. (…) Os *standards* utilizados para construir os modelos são feitos com grupos de especialistas que se baseiam nos *experts*, os superespecialistas. (…) Assim, do ponto de vista ideológico, essa noção torna todos os que não possuem essas competências/habilidades, como os superespecialistas, incompetentes. (MANFREDI, 2010a, p.3).

Silvia Manfredi alerta para o fato de que a utilização do modelo de competências representa uma elite de trabalhadores de alta especialização em seu trabalho. As empresas

valorizam as capacidades de trabalhar em grupo, de coordenar, de tomar decisões, entre outras. Ela, no entanto, coloca em questão a situação de quem não possui estas competências, mas possuem outras, mesmo que não sejam deste modo definidas. A adoção do modelo de competências "significa a exclusão de boa parte dos nossos trabalhadores, mesmo os de nível superior, porque não se contempla uma série de coisas que, numa avaliação para certificação, é importante." (MANFREDI, 2010a, p.3). Pare esta pesquisadora, o modelo de competências, com sua tendência de padronizar e homogeneizar a educação, tem uma tendência destrutiva - "Destrói-se a diversidade, a cultura, não se considera uma série de coisas que sempre foram importantes. (…) A lógica do modelo de competências, para mim, é disciplinadora e fabril. É o modelo de organização da fábrica traduzido para a organização escolar." (MANFREDI, 2010a, p.3/4) .

Para a elaboração de uma política de certificação profissional a nível nacional, Manfredi busca um referencial conceitual, baseado na noção de qualificação social e profissional, como alternativa ao modelo de competências. Para ela,

> o modelo de competências, por sua vez, tende a centrar o foco da qualificação sobre o sujeito do trabalhador (considerado individual e isoladamente), interpretando-a como um conjunto de atributos (de natureza psicossocial) e aquisições pessoais, fruto de êxitos e de investimento individual, adquiridos formalmente (através de cursos/ treinamentos) e/ou por meio da experiência profissional. (…) Tais potencialidades individuais são vistas (...) como capacidades de agir, intervir, decidir em situações nem sempre previstas ou previsíveis. (MANFREDI, 2010b, p.9).

Manfredi busca atribuir à noção de qualificação uma dimensão de construção social de natureza histórica e dinâmica, uma noção que possa ser apreendida como uma construção norteada por parâmetros socioculturais e históricos, onde o trabalho se constitui em uma relação social e os espaços de trabalho se tornam locais de embates, conflitos e formação. "Uma noção que considera tanto as condições objetivas de trabalho como a disposição subjetiva por meio das quais os trabalhadores coletivos, como sujeitos ativos, constroem e reconstroem sua profissionalidade." (MANFREDI, 2010b, p.10). Por fim, a autora conclui seu pensamento e sua experiência, dizendo ser possível "construir um outro modelo de certificação baseado nas aprendizagens adquiridas nas experiências de vida e trabalho, com a mesma credibilidade, eficácia e eficiência daquele baseado no modelo de competências." (MANFREDI, 2010b, p.19).

Os modelos taylorista/fordista e toyotista se contrapõem por meio de alguns conceitos (que, na prática, mais coexistem do que se excluem): qualificação e competência,

posto de trabalho e célula produtiva, relação trabalhador/ferramentas e relação trabalhador/máquina, educação para o emprego e educação para a empregabilidade. Para Silvia Manfredi, o modelo de competências traz embutido o equívoco de a noção de competência adotada, ao tratar "habilidades e competências humanas desvinculadas das dimensões de tempo e espaço socioculturais, (…) reduzir a competência a um rol de aptidões e habilidades genéricas, cambiantes muito ao sabor das necessidades e exigências do capital." (MANFREDI, 2010b, p.35). Ela complementa o seu raciocínio, argumentando:

> À luz de processos mais amplos, a opção pelo modelo da competência (na acepção empresarial) estaria ancorada numa lógica de recomposição da hegemonia do capital. (…) Se a noção de competência não for entendida em sua dimensão social e política, (…) tender-se-á a institucionalizar os modelos patronais de competência que virtualmente têm mais possibilidade de se tornar hegemônicos. (MANFREDI, 2010b, p.35).

Para frear e contrapor esta tendência, a autora conclui ser atribuição dos próprios trabalhadores "pesquisar e sugerir outras relações entre trabalho/competências/formação profissional, de modo que o modelo de competências na versão empresarial não venha a ser assumido como a única resposta possível." (MANFREDI, 2010b, p.36).

Dagmar Maria Leopoldi Zibas também faz coro aos que são total ou parcialmente discordantes da pedagogia das competências. Em seus estudos, Dagmar argumenta que

> o modelo de competências, no âmbito das relações capital-trabalho, tem registrado os seguintes desdobramentos: (1) enfraquecimento da associação de trabalhadores, incentivando a competição entre eles, uma vez que o reconhecimento e a avaliação das competências no mundo do trabalho apenas reatualiza a seleção e a promoção meritocráticas, agora, mais do que nunca, baseadas em processo de negociação individualizada; e (2) responsabilização de cada trabalhador por suas possibilidades de empregar-se e manter-se empregado, minimizando, assim, as condições macroestruturais determinantes dos níveis de emprego e desemprego. (ZIBAS, 2001, p.74).

A autora também alerta que o esclarecimento da base ideológica do modelo de competências é fundamental para que seja desmistificado o discurso reticente - agora com uma "sedutora vestimenta pós-moderna" (ZIBAS, 2001, p.74) – que tenta colocar a educação em uma condição de recurso principal para que sejam superadas a desigualdade e a exclusão social.

Em outro artigo, Dagmar considera que deve ser reconhecido o fato que

> ao condenar o 'enciclopedismo escolar' e a fragmentação de um conhecimento distante dos interesses e das necessidades dos alunos, a Pedagogia das Competências pôs a nu a perversidade de todo um sistema que prende aos bancos escolares, por muitos anos, legiões de crianças e jovens, sem lhes permitir que, durante todo esse tempo, construam uma base sólida para o desenvolvimento de todas as suas potencialidades e para uma inserção cidadã na sociedade. (ZIBAS, 2007, p.4).

Mesmo se considerarmos que este seja um ponto contributivo de forma positiva pela pedagogia das competências, ela "acaba minimizando a importância da transmissão dos fundamentos de cada área do saber, ou seja, de conhecimentos que permitirão a compreensão dos atuais desdobramentos das ciências e das humanidades." (ZIBAS, 2007, p.4).

Zibas também faz referência à perversidade dissimulada pela pedagogia das competências, ao afirmar que a mesma prioriza a construção de um novo profissionalismo e de novas subjetividades, baseando-se em esquemas cognitivos e socioafetivos que forçam a constante adaptação e readaptação da juventude (e, por extensão, de toda a população economicamente ativa) "tanto às mutantes necessidades de produção quanto à redução, dita inexorável, do emprego formal. Nessa abordagem, a responsabilidade pela superação do desemprego e de outras desigualdades sociais fica a cargo exclusivamente do indivíduo, ocultando-se os condicionantes sociais e históricos da conjuntura." (ZIBAS, 2005, p.7).

Tendo procurado, até este ponto da dissertação, explanar os conceitos básicos da pedagogia das competências pela voz de seu principal ideólogo, Philippe Perrenoud, bem como os pontos de vista de cinco pensadores brasileiros que põem suas ressalvas e seus senões sobre as idéias deste pensador suíço, permitamo-nos, agora, falar em primeira pessoa. Quer-me parecer que, como em praticamente qualquer outro aspecto da vida, o bom senso está sempre no meio termo. O professor Perrenoud tenta aproximar a escola do mundo real, tenta dissolver os muros que separam a escola da indústria – e tem seus méritos quando chama a atenção para o fato de que a escola, além de preparar os alunos para a vida em todos os seus aspectos, deve preparar também para a vida profissional, a menos como uma das possibilidades da escola de nível médio. Quando ele faz sua clássica pergunta: "Afinal, vai-se à escola para adquirir conhecimentos ou para desenvolver competências?", na verdade, podemos até mesmo supor que ele não tenha feito esta pergunta binária esperando que a resposta fosse uníssona em favor da segunda parte da pergunta, sendo que a sua real intenção fosse causar polêmica e reflexão sobre o modelo de escolaridade em seu *status quo*. Talvez seu exagero tenha sido o fato de enfatizar demasiadamente o papel da escola enquanto (única) desenvolvedora de competências, escola entendida aqui como ciclo básico.

Por sua vez, os pensadores que se manifestaram contrariamente em modo total ou parcial às ideias perrenoudianas, parecem ter razão ao nível de detecção do problema, ou seja, o diagnóstico que fazem da realidade nos ambientes escolar e fabril é dotado de boa coerência interna. As debilidades começam a aparecer quando nos defrontamos com as soluções apresentadas. Como é de todos sabido, quanto maior for a abrangência de um substantivo coletivo (como sociedade, capital, trabalho, proletariado, burguesia, e outros mais), tanto mais abstrato ele será, ou seja, menos representativo da realidade. Ademais, em nenhum instante foi abordado (ao menos, na bibliografia consultada e disponível) como se comporta a pedagogia das competências, ou o modelo de competências, com relação àqueles que são o próprio capital e o próprio trabalho, os profissionais autônomos.

Independente do sistema econômico e político dominante em determinada sociedade ou país, o trabalho é uma das necessidades básicas do ser humano, e não podemos dele nos esquivar. Toda a questão está no modo como nos posicionamos perante esta realidade, com suas diversas interações com Estado, sociedade, capital, e assim por diante. Há uma interdependência entre capital e trabalho, entre empregador e empregado, entre burguesia e proletariado – talvez se trate de uma coexistência dual, como se um dos extremos necessitasse do outro e vice-versa, por mais tumultuadas e pouco pacíficas que possam ser estas relações. Toda vez que estes fatores pretendem se posicionar em pontos extremos, independente dos motivos, como que tese e antítese, vêem-se forçados, pelas circunstâncias e pela realidade circundante, a um movimento dialético que irá fatalmente desembocar na síntese, dada a inexorabilidade da marcha cronológica.

O prosseguimento desta dissertação ocorrerá com a análise do Curso Superior de Tecnologia de Manutenção Industrial, ofertado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná no Câmpus Medianeira. Este curso resulta de uma evolução do antigo Curso Técnico em Eletromecânica, que foi extinto por ordem do MEC ao tempo do ministro Paulo Renato de Souza. Procuraremos fazer uma análise minuciosa dos aspectos mais importantes do curso e Câmpus no qual está inserido, da realidade do mercado de trabalho regional para o aluno egresso do curso, e também procuraremos detectar a existência ou não da influência da pedagogia das competências no supracitado curso e, caso existir, em que modos ela se manifesta - pode não ser explícita, sendo velada ou dissimulada. Pressupomos que esta existência e influência possam se apresentar em modo parcial, com alguns aspectos sendo mais ressaltados, e outros menos.

O curso apresenta alguns pontos favoráveis, sendo, a meu ver, o mais importante deles o fato de apresentar conteúdos formativos das sub-áreas de elétrica e mecânica em um

único curso de nível superior – fato raro no universo UTFPR. Por outro lado, a realidade salarial dos egressos é muito desestimulante para os alunos ingressantes via ENEM, o que acarreta baixo nível dos alunos que iniciam o curso. Fato importante a ser ressaltado é que as maiores partes dos professores efetivos do corpo docente deste curso têm mestrado e/ou doutorado em áreas distintas e distantes das áreas-foco do curso (elétrica ou mecânica), tal como engenharia agrícola.

O curso é ainda passível de reconhecimento oficial pelo órgão regulamentador da profissão (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-PR), que, embora já reconheça algumas profissões de tecnólogo, ainda não o fez para o Tecnólogo em Manutenção Industrial. Alie-se a isto o fato de não termos nenhuma previsão de prazos para que isto venha a concretizar-se. Passemos, então, ao próximo capítulo.

CAPÍTULO 2
A UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

2.1 A HISTÓRIA DA UTFPR EM DIVERSOS CONTEXTOS HISTÓRICO-SOCIAIS

A jovem Universidade Tecnológica Federal do Paraná já é centenária. Jovem, porque foi a primeira Universidade Tecnológica do país, instalada em 7 de outubro de 2005; centenária, pois sua história se inicia com a criação da Escola de Aprendizes Artífices do Paraná, por ordem do então presidente Nilo Peçanha, através do Decreto 7.566 de 23 de setembro de 1909.

No início do século vinte, o contexto era marcado "pela sede de pujança e modernidade que varreu as nações de todo o mundo. No Brasil não foi diferente, sendo que as classes dominantes almejavam participar deste contexto". (LEITE, 2010, p.13). O ano de 1906 pode ser considerado como um marco na consolidação do ensino técnico industrial no Brasil, pela realização, na cidade do Rio de Janeiro, do Congresso da Instrução,

> evento cujo objetivo era discutir, avaliar e encontrar saída para o entrave que atingia as empresas. Lideranças do comércio, indústrias e agricultura fizeram-se presentes ao encontro (…) no qual foi elaborada uma carta que sugeria a criação de escolas de aprendizes artífices em todo o país. De acordo com ela, as escolas de aprendizes artífices absorveriam a grande quantidade de meninos e adolescentes vindas das faixas mais humildes da sociedade, que não trabalhavam e, como era natural, tampouco se dedicavam aos estudos. (LEITE, 2010, p.13).

Este Congresso de Instrução apresentou ao Congresso Nacional um projeto destinado a promover o ensino prático nas áreas industrial, agrícola e comercial, cuja manutenção estava destinada a ser feita em modo conjunto pelo Governo da União e dos Estados. "O projeto previa a criação de campos e oficinas escolares onde os alunos dos ginásios seriam habilitados, como aprendizes, no manuseio dos instrumentos de trabalho." (MEC, 2008, p.2).

Em seu discurso de posse, no dia 15 de novembro de 1906, Afonso Pena disse: "A criação e multiplicação de institutos de ensino técnico e profissional muito podem contribuir também para o progresso das indústrias, proporcionando-lhes mestres e operários instruídos e hábeis". (MEC, 2008, p.2). Apesar do entusiasmo inicial demonstrado pelo então presidente

Afonso Pena, o projeto permaneceu inerte por aproximadamente três anos. Após sua morte, em 14 de junho de 1909, coube ao seu vice-presidente, Nilo Peçanha, dar continuidade e forma às resoluções do Congresso de Instrução. Por meio do já referido Decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909,

> estabeleceu-se a criação de escolas de aprendizes artífices em todos os estados da Federação. (…) O princípio de fomentar mão-de-obra à indústria estava intimamente ligado à evidente questão social, sendo que as escolas abririam suas portas para as crianças advindas das classes sociais mais necessitadas.As determinações do decreto eram claras: a preferência do ensino profissionalizante voltava-se aos meninos 'desfavorecidos de fortuna' com idades variando dos 10 aos 13 anos. A condição de pobreza deveria ser atestada por pessoas idôneas. (LEITE, 2010, p.13 e 14).

A Escola de Aprendizes Artífices do Paraná foi inaugurada em sua capital, Curitiba, no dia 16 de janeiro de 1909. Seu primeiro diretor foi Paulo Ildefonso d´Assumpção, pessoa com boa vivência profissional, bom trânsito no meio político e perfil dedicado à educação. Obteve apoio dos principais setores políticos e econômicos do Estado, pelo fato de seu irmão Pamphilo d´Assumpção ser, à época, presidente da Associação Comercial e Industrial do Paraná.

Para facilitar a compreensão da realidade educacional e econômica da época, procuraremos descrevê-las sucintamente. O final do século XIX foi caracterizado pela passagem do regime de governo monárquico para o republicano. No campo educacional, esta passagem trouxe a passagem do ensino vinculado à Igreja para o ensino vinculado ao Estado (ou ensino laico, desvinculado de conteúdo religioso, sendo aqui a laicidade do ensino entendida como um afastamento do clero e da Igreja). Nas três últimas décadas deste referido século,

> a simbiose Igreja-Estado começou a incomodar aos dois lados da parceria. De um lado, a Santa Sé pretendia aumentar o controle sobre o clero brasileiro, de modo a desenvolver uma atividade religiosa sem as limitações impostas pelo aparato estatal. De outro lado, as forças políticas emergentes, orientadas pela ideologias liberais e positivistas, pretendiam que o Estado brasileiro fosse sintonizado com os seus contemporâneos europeus, particularmente a França, e adotasse a neutralidade em matéria de crença religiosa. A contradição entre essas novas orientações e as antigas práticas produziu conflitos que contribuíram para a queda do regime monárquico. (CUNHA, 2008, p.1).

Durante a “Primeira República (1889-1930), também conhecida como 'República

Velha' ou 'República dos Coronéis', o governo federal empreendeu várias reformas no campo da educação, principalmente, no que, hoje, chamaríamos de Ensino Médio e no Ensino Superior." (PALMA FILHO, 2010, p.1). Em 1890, a Reforma Benjamim Constant tinha como princípios orientadores a liberdade e a laicidade do ensino e gratuidade da escola primária. A organização escolar estava estruturada do seguinte modo: "a. escola primária organizada em dois ciclos: primeiro grau para crianças de 7 a 13 anos e segundo grau para crianças de 13 a 15 anos; b. escola secundária com duração de sete anos; c. ensino superior reestruturado: politécnico, de direito, de medicina e militar." (PALMA FILHO, 2010, p.2)

Ainda na Primeira República, outras reformas educacionais a esta se seguiram, como o Código Epitácio Pessoa (1901), que deu ênfase à parte literária do currículo do ensino secundário. Em termos práticos, tornava-se um simples curso preparatório para o ingresso nas Faculdades da época. Esta reforma também reduziu a duração do curso secundário de sete para seis anos. Na seqüência, a Reforma Rivadávia Corrêa (1911) teve como principais destaques:

> - o ensino passa a ser de freqüência não obrigatória;
> - os diplomas são abolidos;
> - são criados exames de admissão às Faculdades (uma espécie de vestibular), que são realizados nas próprias instituições de ingresso dos candidatos.
> Essas medidas propiciaram a proliferação de cursos sem qualidade, unicamente preocupados em formar bacharéis e doutores. (…) Como conseqüência, foram desastrosos os resultados. (PALMA FILHO, 2010, p.5).

Subsequentemente, tiveram lugar as reformas empreendidas por Carlos Maximiliano (1915) e a de João Luiz Alves/Rocha Vaz (1925). A Reforma Carlos Maximiliano (1915), "procurou manter das reformas precedentes o que nelas houvesse de progressivo e fosse conciliável com a experiência anterior" (PALMA FILHO, 2010, p.5). A Reforma João Luiz Alvez/Rocha Vaz (1925) teve o resultado prático de consolidar a reforma anterior, retirando do segundo grau a mera função de preparatório para o ingresso no ensino superior – a ideia era que fornecesse um preparo fundamental e geral para a vida, independentemente da profissão a ser seguida pelo estudante. O ensino de segundo grau passava a ter seis anos, sendo o último ano um curso de Filosofia – a conclusão do quinto ano já dava direito ao prosseguimento dos cursos em nível superior, não dispensando a aprovação nos vestibulares. Ao final do sexto ano, o aluno era bacharel em ciências e letras.

As bases e condições necessárias para a industrialização brasileira no século XX foram criadas ainda no século XIX pela cafeicultura. Estas bases foram o capital, o transporte

e a mão-de-obra. O capital, pelo lucro acumulado obtido a partir da atividade cafeeira, destinado a investimentos em indústrias e bancos; “Um decreto de 1844 (Tarifa Alves Branco), com propósito fiscal e protecionista, passou a taxar a importação de produtos, incentivando a aplicação do capital oriundo das exportações de café na criação de indústrias nacionais.” (PEINADO *et al.*, 2007, p.2). O transporte, com a primeira ferrovia que foi construída para o escoamento da produção cafeeira, que “ligava Jundiaí ao porto de Santos, no Estado de São Paulo, (…) e iniciou suas operações em 1867. Em seguida, outras ferrovias foram construídas, como a Paulista, a Mogiana, a Sorocabana e a Noroeste, todas da iniciativa privada dos cafeicultores.” (PEINADO *et al.*, 2007, p.2). E, finalmente, a mão-de-obra. Com a abolição da escravatura e a consequente escassez de escravos,

> os cafeicultores arquitetaram uma estratégia de busca de mão-de-obra barata de imigrantes oriundos da Itália, Espanha e Portugal. (…) Coube ao governo paulista a incumbência de arregimentar e trazer ao Brasil esta mão-de-obra, sem custo algum para os cafeicultores. O governo paulista arcou com todas as despesas de transporte e hospedagem destes imigrantes europeus. (…) A abolição, definitiva, da escravatura, ocorreu somente depois de o país ter recebido imigrantes em abundância, uma vez que os cafeicultores promoviam a entrada de imigrantes em quantidade muito superior à necessária, para garantir a manutenção dos baixos salários. (…) Isto proporcionou vasta oferta de mão-de-obra necessária para a crescente industrialização. (PEINADO *et al*., 2007, pg.2).

A título ilustrativo, “em 1900, a agropecuária contribuía com 45% do PIB, a indústria com 11% e os serviços com 44%.” (IBGE, 2006, p.11). O mesmo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística informa que o primeiro levantamento geral sobre as atividades manufatureiras no Brasil remontam a este período, no qual o crescimento estava baseado praticamente nas exportações de café e borracha. À época (1907), o registro computou 3.258 estabelecimentos industriais, empregando ao redor de 152 mil operários, dos quais 34% estavam na fiação e tecelagem de algodão e outras fibras têxteis. A maior parte dos empregados estava em indústrias de produtos alimentares e de bebidas, Porém, “o registro assinala ainda a ocorrência nos ramos de madeira, mobiliário, calçados, fósforos, vestuários, couros, sabões e velas, chapéus, fumos preparados e produtos cerâmicos. As indústrias metal-mecânicas, como seria de se esperar, estão escassamente representadas.” (IBGE, 2006, p.394).

Sobreveio, porém, a Primeira Guerra Mundial, cujos anos

> foram cruciais para o desenvolvimento econômico, especialmente pelo impulso dado à substituição de importações, devido à forte demanda por bens industrializados sob restrição de oferta externa. Muito embora a

> expansão da capacidade de produção estivesse limitada pela não-disponibilidade de máquinas e equipamentos importados – dadas a brusca redução dos fluxos de comércio exterior que acompanhou a guerra e as dificuldades de balanço de pagamento relacionadas ao acúmulo de endividamento externo durante a fase de fartos empréstimos do começo do século – os elevados níveis de utilização da capacidade permitiram a geração de lucros cujo reinvestimento no pós-guerra permitiu o avanço da industrialização. (IBGE, 2006, p.395).

Em 1929 ocorreu uma crise conhecida como a Grande Depressão. Entre suas causas, podemos destacar a superprodução agrícola, a diminuição do consumo e o não-disciplinamento do mercado. Nesta época, houve uma queda brusca dos preços internacionais do café, iniciando o desmantelamento do regime monetário estabelecido no final dos anos 20, iniciando-se uma fase de desvalorizações das taxas de câmbio. A crise nas economias centrais e a queda mundial dos preços das matérias-primas e dos produtos agrícolas levaram a recessão aos países periféricos que exportavam estes bens.

> Na tentativa de protegerem suas economias, diversos países desvalorizaram o câmbio e adotaram medidas de restrição às importações para equilibrar o balanço de pagamentos. (…) É a partir dos anos de crise e depressão do início da década de 1930 que o crescimento da produção industrial ganhou força. A indústria respondeu rapidamente ao estímulo dado pelo mercado cativo, preservado pela manutenção dos níveis de renda real possibilitada pela injeção de recursos do governo. Assim é que, após o pico de produção de 1929, a produção declinaria por apenas dois anos consecutivos. Depois de 1931, esboça-se uma reação, que ganha corpo em 1933 e prossegue até o final da década. (IBGE, 2006, p.396).

Com o início da Segunda Guerra Mundial na Europa no fim do ano de 1939, verificou-se uma redução das importações, com uma conseqüente queda no ritmo da atividade industrial nos três primeiros anos da guerra, não obstante o acelerado crescimento das exportações de manufaturados (particularmente têxteis). “O triênio seguinte encontraria a economia brasileira relativamente adaptada às condições de restrição de oferta, apresentando um desempenho mais do que satisfatório para a época. Um aspecto notável foi a diversificação das exportações, especialmente industriais, para os países da América Latina.” (IBGE, 2006, p.397).

Após esta contextualização social e econômica da época, retornemos ao histórico da UTFPR. Os cursos inicialmente ofertados pela Escola de Aprendizes Artífices do Paraná seguiam, obviamente, esta realidade econômica e social. Estes cursos foram alfaiataria, marcenaria e sapataria. Ao longo do ano foram organizadas duas novas oficinas: de seleiro tapeceiro e de serralheiro mecânico. As aulas eram ministradas de segunda a sexta-feira das 9

às 16 horas, consistindo em instrução primária no turno matutino e oficinas no turno vespertino. “Matrículas foram aceitas praticamente durante todo o ano letivo – quando da abertura de suas portas a Escola contava com 45 alunos e encerrou 1910 com um total de 219.” (LEITE, 2010, p.17).

Um aspecto interessante nas atividades educativas empreendidas pela EAA-PR, à época, era a exibição ao público de parte dos objetos produzidos por seus alunos nas oficinas.

> Realizou-se a 1ª Exposição de Artefatos da Escola Federal de Aprendizes Artífices do Estado do Paraná, com abertura na noite de 19 de novembro de 1910. O evento inaugurava uma série de exposições anuais obrigatórias, como estabelecera o governo federal na criação das escolas. (…) Em 1911, um ano após o início de suas atividades, a Escola de Aprendizes Artífices do Paraná foi a primeira colocada entre as demais escolas do Brasil que participaram na Exposição Internacional de Turim, promovida pelo governo italiano em comemoração ao qüinquagésimo aniversário da proclamação do Reino da Itália. Conquistou seis medalhas: duas de ouro, uma de prata e três de bronze. (LEITE, 2010, p.17).

Sob o aspecto pedagógico, a educação ministrada na Escola de Aprendizes Artífices do Paraná estava embasada no método intuitivo, que “consistia no ensino intuitivo, racional e analítico de acordo com cada matéria, cabendo ao professor transmitir aos alunos a experiência e observação com linguagem clara, sem os rebuscamentos constantes nos livros didáticos.” (LEITE, 2010, p.18). Para o primeiro diretor da Escola de Aprendizes Artífices do Paraná, Paulo Ildefonso d´Assumpção, “o ideal estava em formar artesãos operários que futuramente seriam reconhecidos por sua capacitação profissional. A conclusão do curso, depois de quatro anos de estudos, propiciaria ao aluno tornar-se um profissional plenamente capacitado em seu ofício.” (LEITE, 2010, p.18).

Na prática, porém, estas aspirações não eram sempre atingidas. “A realidade mantinha seu ritmo – e este seguia por caminhos (ou atalhos) que divergiam dos idealizados pelo método intuitivo. Assim, o curso que deveria ser concluído em quatro anos, soava como uma quimera – a maioria abandonava a escola na metade do tempo.” (LEITE, 2010, p.18). Para o diretor Paulo Ildefonso d´Assumpção, porém, a evasão escolar que se verificava na época, “dividia-se em dois fatores: a falta de vigilância dos pais e da polícia sobre o menor, dando-lhe condições de perambular pelas ruas, gazeando as aulas, e a pressão do mercado exercida sobre ele, que representava mão-de-obra a custo reduzido.” (LEITE, 2010, p.19).

Com o passar dos anos, dificuldades de toda ordem acometiam a Escola de Aprendizes Artífices do Paraná, principalmente as de caráter econômico – não são um privilégio da educação nos tempos atuais. A negação da liberação de recursos era uma

constante, independentemente fossem eles destinados à reforma e manutenção dos prédios ou à aquisição para materiais para uso em salas de aula e oficinas.

O terceiro presidente da EAA, Rubens Klier d´Assumpção, filho de Paulo Ildefonso, além das necessárias medidas de manutenção predial, detectou a necessidade de

> reformas completas das praxes adotadas, não só no tocante aos horários e métodos de ensino, como também quanto a uma acertada distribuição do corpo docente. (…) Criticou a persistência do uso do sistema de rotatividade dos professores por disciplina no ensino primário, o afastamento do programa de ensino – principalmente a ausência das disciplinas de desenho industrial e tecnologia – e, para completar, a displicência de alguns professores. (LEITE, 2010, p.31).

Como medidas didáticas saneadoras, Rubens Klier "estabeleceu professores únicos para cada uma das quatro séries, contratou professores especiais somente para desenho e trabalhos manuais, nas primeiras e segundas séries, e para desenho e tecnologia nas terceira e quarta séries." (LEITE, 2010, p.32).

O ano de 1935 marca a transferência da pequena sede da Praça Carlos Gomes para o novo prédio construído na Rua Sete de Setembro, esquina com a Rua Desembargador Westphalen, onde ainda hoje estão situadas a Reitoria e o Câmpus Curitiba. Dois anos mais tarde, uma alteração significativa (a nível nacional) – as escolas de aprendizes artífices passaram a ministrar o ensino de primeiro grau. A Escola de Aprendizes Artífices do Paraná transformou-se no Liceu Industrial do Paraná, da mesma forma que transformações similares ocorriam em todo o país. A gama de cursos ofertados foi ampliada com a inclusão de alfaiataria, marcenaria, sapataria, pintura decorativa e escultura ornamental, ainda no ensino de primeiro grau.

A realidade do ensino técnico no país teve, no ano de 1942, um ano de mudanças profundas, com

> a edição de dois decretos do governo federal que regulamentavam a questão do ensino profissional. No dia 22 de janeiro foi assinado o decreto de número 4048, que criava o SENAI – Serviço Nacional da Indústria – que atuaria de acordo com os interesses empresariais. A formação seria de curta duração, voltada ao desenvolvimento de habilidades específicas dos alunos. Em conformidade ao decreto número 4127, de 25 de fevereiro de 1942, O Liceu Industrial do Paraná passou a denominar-se Escola Técnica de Curitiba, ministrando ensino de primeiro e segundo ciclos. Enquanto o SENAI caracterizava-se por um ensino de curto prazo, às Escolas Técnicas eram destinados os cursos de prazo mais longo, com formação mais completa do estudante. Em 30 de janeiro deu-se a criação da Lei Orgânica do Ensino Industrial (LOEI) – através do decreto-lei número 4073 – que trouxe

> profundas mudanças ao setor, seja na estrutura pedagógica como nas estruturas prática e filosófica. A partir da LOEI o ensino industrial tornou-se curso de segundo grau, em paralelo com o ensino secundário. O avanço representado por esta medida foi revolucionário, considerando-se que o ensino industrial libertava-se do peso fatalista da terminalidade, para ser alçado à condição que permitia aos alunos portadores de diplomas de cursos técnicos ingressarem nas escolas de curso superior. (LEITE, 2010, p.42).

Estes cursos industriais visavam à formação de artífices muito qualificados, seriam de quatro anos, e seu público-alvo poderia ser composto de jovens com idades compreendidas entre 12 e 27 anos com diploma de curso primário. Este ensino industrial tinha dois ciclos a serem cumpridos, sendo que o primeiro ciclo seria composto por cursos industriais básicos, e o segundo por cursos técnicos e pedagógicos. À época, onze eram os cursos industriais básicos ofertados pela escola no primeiro ciclo: "alfaiataria, corte e costura, tipografia e encadernação, mecânica de máquinas, marcenaria, artes de couro, mecânica de automóveis, carpintaria, pintura, serralheria e alvenaria, revestimentos." (LEITE, 2010, p.43).

No ano de 1946 foi criada a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), um programa de cooperação firmado entre os governos do Brasil e dos Estados Unidos visando a formação de professores para o ensino industrial, Por meio desta comissão, os Estados Unidos enviaram ao Brasil especialistas com o objetivo de desenvolver o ensino industrial, e recebiam técnicos e professores brasileiros para serem treinados em seus centros de estudos. Em decisão conjunta, a CBAI e o MEC chegaram a um consenso: a Escola Técnica de Curitiba deveria hospedar um Centro de Pesquisas e Treinamento de Professores – CPTP. Esta decisão trouxe diversos benefícios, com a chegada de novos equipamentos para a modernização dos laboratórios

> Nos anos de 1958 e 1959 os cursos para professores tinham a duração de oito meses, com início em abril e término em novembro. Em 1960 aumentou para 9 meses. As aulas eram ministradas por um técnico americano, acompanhado de um tradutor, e por um professor brasileiro – *counterpart* - sendo este responsável pelo planejamento do curso e preparação das aulas. O *counterpart* utilizava-se de audiovisuais e materiais didáticos, e contava com a assistência dos técnicos americanos. Participavam dos cursos professores, técnicos e instrutores de escolas federais, estaduais e municipais, do SENAI e entidades convidadas. (...) O ensino era ministrado através de aulas teóricas expositivas para a exposição da matéria; aulas práticas para verificação e aperfeiçoamento das habilidades profissionais; debates com participação ativa dos professores-alunos; preparação e administração de aulas pelos professores-alunos, visando à didática individual. (LEITE, 2010, p.51).

Com a sanção da Lei número 3552 pelo presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira

em 16 de fevereiro de 1959, as escolas industriais e técnicas foram transformadas em autarquias, o que lhes traria maior autonomia. Assim, a Escola Técnica de Curitiba passou a se chamar Escola Técnica Federal do Paraná. Neste ano, para comemorar os cinqüenta anos da Escola, organizou-se a Exposição do Cinqüentenário, onde os trabalhos produzidos pelos alunos eram mostrados às suas famílias e à sociedade. Havia, porém, "uma mensagem implícita, sobre a qual os jovens não tinham noção – a ideia de que o desenvolvimento do Brasil estava intimamente ligado à evolução do ensino industrial." (LEITE, 2010, p.55).. Em 20 de dezembro de 1961, com a promulgação da Lei 4024, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB),

> que dividiu o ensino técnico de grau médio, formado pelos cursos industrial, agrícola e comercial, em Ensino Ginasial, com duração de quatro anos, e Colegial com, no mínimo, três anos. Criava-se, assim, a equivalência entre os cursos médios do segundo ciclo. (…) Assim, como se vislumbravam novas possibilidades através dos estudos, as escolas profissionalizantes começaram a chamar a atenção da juventude pelos cursos que ministravam, indo ao encontro das oportunidades que o mercado, aquecido pelo desenvolvimento da indústria nacional, passara a oferecer. (LEITE, 2010, p.56)..

Pouco a pouco as mudanças introduzidas pela nova LDB foram sendo absorvidas e implementadas pela Escola Técnica Federal do Paraná.

Permitimo-nos, neste ponto de nossa narrativa, abrir um parêntese para contextualizar o período histórico vivido pelo nosso país, a saber, o golpe militar de 31 de março de 1964 e o início da ditadura, com seus reflexos sobre a educação. Demerval Saviani, um estudioso da educação brasileira, assim se refere sobre este aspecto:

> No início da década de 1960, a sociedade brasileira vivia um momento de grande efervescência, (…) período de euforia desenvolvimentista, embalado pelo 'plano de metas' e pelos '50 anos em 5'. O alvo da política posta em marcha era completar o processo de industrialização do país O Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB), criado pouco antes do governo de Juscelino, foi por ele encampado e encarado como a inteligência a serviço do desenvolvimento. No interior do ISEB era elaborada e, a partir dele, divulgada a ideologia nacionalista desenvolvimentista. Paralelamente ao ISEB, formulava-se no seio da Escola Superior de Guerra (ESG) a ideologia da interdependência, que coincidia com a doutrina de segurança nacional. (SAVIANI, 2009, p.2).

O governo de Juscelino Kubitschek de Oliveira apresentava uma contradição: "ao mesmo tempo em que estimulava a ideologia política nacionalista, dava seqüência ao projeto

de industrialização do país, por meio de uma progressiva desnacionalização da economia." (SAVIANI, 2009, p.2). Uma vez atingida a meta da industrialização e terminado o ciclo de substituição das importações, uma nova contradição volta a aparecer: concluída a industrialização,

> enquanto a burguesia buscou consolidar seu poder, as forças de esquerda levantaram nova bandeira: nacionalização das empresas estrangeiras, controle da remessa de lucros, *royalties* e dividendos, e as reformas de base (tributária, financeira, bancária, agrária, educacional). Esses objetivos propostos pela nova bandeira de luta eram decorrências da ideologia política do nacionalismo desenvolvimentista, que, entretanto, entrava em conflito com o modelo econômico vigente. (SAVIANI, 2009, p.3).

Um marco importante nos destinos dados à educação brasileira pelo regime militar foi a assinatura, em 31 de março de 1965, de vários acordos de cooperação no campo do ensino entre o Brasil e os Estados Unidos, conhecidos como Acordos Mec-Usaid. Deste momento em diante, deu-se à educação brasileira uma concepção que Demerval Saviani chama de *concepção produtivista da educação* – foi imposta, incorporada à legislação do ensino no período da ditadura militar, "na forma dos princípios da racionalidade, eficiência e produtividade, com os corolários do 'máximo resultado com o mínimo dispêndio' e 'não-duplicação de meios para fins idênticos'." (SAVIANI, 2009, p.7).

Feitas estas considerações, retornemos ao histórico da ETFPR. O ano letivo de 1966 começou com a abertura de cursos técnicos no período noturno. Foi criada a Coordenação Didática, subordinada ao Departamento de Ensino. "Direcionou-se a atenção para a sala de aula, para as relações entre alunos e professores. O cuidado com a qualidade e eficiência dos cursos era intenso." (LEITE, 2010, p.58). Nesta época, a ETFPR começa a ter reconhecimento nacional, com os técnicos de nível médio formados sendo cada vez mais procurados pelo mercado de trabalho. A qualidade do ensino, a estrutura física, equipamentos de última geração e investimentos na formação do corpo técnico e administrativo foram fatores preponderantes para que o MEC, em dezembro de 1969, selecionasse a ETFPR para ofertar Cursos Profissionais de Nível Superior de Curta Duração. A ETFPR implantou, então, cursos de Engenharia de Operação nas áreas de Construção Civil, Eletrônica e Eletrotécnica – estes cursos eram "uma modalidade de ensino adaptada aos cursos de curta duração que existiam na Europa desde o pós-guerra, e que se mostravam eficientes." (LEITE, 2010, p.59).

O ano de 1970 foi de extrema importância para o contexto educacional na ETFPR. .Naquele ano, foi implantado o sistema de ensino por objetivos, conceito inovador na

sistemática didático-pedagógica. Pela qualidade do trabalho desenvolvido neste sentido, a ETFPR foi convidada a ser a difusora nacional desta abordagem – um acordo firmado com o Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional (CENAFOR), órgão do MEC sediado em São Paulo, possibilitou a reciclagem de muitos professores da área técnica.

Algumas mudanças na forma como os cursos de nível superior se estruturavam na então ETFPR ocorreu em 1977. Os Cursos de Engenharia de Operação (CEO) de curta duração passariam a se chamar Engenharia Industrial, tendo funcionamento simultâneo com os cursos de Educação Técnica, formação de Tecnólogos de Nível Superior e Habilitação Profissional de Segundo Grau,

> Em janeiro de 1978, a ETFPR deu início aos cursos de Engenharia Industrial, na modalidade de Elétrica. (…) A mudança (…) concretizou-se mais de um ano depois, com a criação da Lei 6545, de 30 de junho de 1978, cujo sistema verticalizado envolvia o segundo grau, graduação e pós-graduação na área tecnológica, com direcionamento para a atividade industrial. O surgimento desta lei trouxe consigo, oficialmente, a expressão 'educação tecnológica' . Posteriormente, outras instituições viriam a usar a mesma denominação básica. (LEITE, 2010, p.80).

Em 1978, com a alteração de denominação, de Escola Técnica Federal do Paraná para Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, grandes mudanças foram decorrentes no aspecto educacional. Com esta mudança, a escola agora estava apta à promoção de cursos de Extensão, Aperfeiçoamento e Especializações, ao intercâmbio com instituições nacionais e estrangeiras.

> Quando a instituição completou 70 anos, em setembro de 1979, (…) contava com 110 salas, quatro laboratórios de Física, 19 salas de desenho, 32 salas de aulas práticas, oficinas, 25 novos laboratórios para os cursos de Eletrônica, Eletrotécnica, Telecomunicações, e salas-ambiente, reunidas em uma área de 22.900 m^2 , com 29.000 m^2 de área edificada. Estavam matriculados mais de 4.500 alunos no ensino de segundo grau e 960 na Engenharia de Operação. (LEITE, 2010, p.81).

O CEFET-PR nunca descuidou da formação continuada de seu corpo docente. Os cursos conhecidos como Esquema I e Esquema II (Cursos Emergenciais para a Formação de Professores) foram direcionados aos profissionais docentes de nível superior (sem licenciatura na área em que atuavam) e aos que possuíam apenas o curso técnico. Estes cursos lhes providenciaram a fundamentação didático-pedagógica e conteúdos específicos sobre as

disciplinas por eles ministradas. Os cursos Esquema I (complementação pedagógica aos portadores de diploma de nível superior) e Esquema II (direcionado aos técnicos diplomados, possuía algumas disciplinas existentes no Esquema I e as de conteúdo técnico específico) foram criados pelo MEC para suprir a falta de professores de ensino técnico habilitados em nível superior no Brasil. A título informativo, por esta época (1988), o CEFET-PR tinha em seus quadros "um doutor, 34 mestres, 136 docentes com especialização; dez docentes fazendo doutorado, sendo seis no exterior; 14 com mestrado em andamento, sendo um no exterior, e 22 fazendo especialização." (LEITE, 2010, p.88).

Novamente faz-se mister uma contextualização histórico-econômica que se verifica no mundo (e, por conseqüência, no Brasil) no início da década de 1980. No princípio desta década surge o neoliberalismo como uma nova fase do capitalismo, fenômeno este identificado por três características básicas: "uma dinâmica mais favorável da mudança tecnológica e da rentabilidade, a criação de rendas a favor das classes mais abastadas, e redução da taxa de acumulação." (DUMÉNIL, 2007, p.1). Este autor define o neoliberalismo como

> uma configuração de poder particular dentro do capitalismo. (…) A crise estrutural dos anos 1970 e o crescimento da inflação diminuíram ainda mais a renda e a riqueza da classe capitalista. Isso se pode compreender facilmente numa situação em que as taxas de juros reais eram praticamente iguais a zero ou negativas, os lucros e dividendos eram baixos, e o mercado da bolsa estava deprimido. Entre a Segunda Guerra Mundial e o começo dos anos 1970, o 1% mais rico das famílias dos EUA tinha mais de 30% da riqueza total do país; durante a primeira metade dos anos 1970, essa percentagem tinha caído para 22%. O neoliberalismo foi um golpe político cujo objetivo era a restauração desses privilégios. A esse respeito, foi um grande sucesso. (DUMÉNIL, 2007, p.3).

O neoliberalismo, juntamente com a globalização, entendida como a subjugação dos estados nacionais e sua soberania através de atores – empresas - transnacionais, traz um ônus implícito. As conseqüências da associação do neoliberalismo e da globalização são "a exclusão social, o desemprego e o aumento da miséria. Essa forma de globalização significa a predominância da economia de mercado e do livre mercado, uma situação em que o máximo possível é mercantilizado e privatizado, com o agravante do desmonte social." (SANTOS, 2005, p.3). O efeito concreto desta associação é o domínio do sistema financeiro a nível mundial, a diminuição do espaço de atuação dos governos (obrigados a aderir ao neoliberalismo), o endividamento cada vez maior dos estados nacionais. Como condições favoráveis a esta situação socialmente caótica podemos citar a interconexão dos meios de

comunicação a nível mundial, a equiparação da oferta de mercadorias, das línguas e das moedas nacionais:

> A concentração do capital e o crescente abismo entre ricos e pobres (48 empresários possuem a mesma renda de 600 milhões de outras pessoas em conjunto) e o crescimento do desemprego (1,2 bilhões de pessoas no mundo) e da pobreza (800 milhões de pessoas passam fome) são os principais problemas sociais da globalização neoliberal e que vêm ganhando cada vez mais significado. (SANTOS, 2005, p.3).

Clarificado este contexto da década de 1980, retornemos à história de nossa escola. Uma grande alteração estrutural ocorreu em 1986: a interiorização do ensino tecnológico. Naquele ano, o CEFET-PR teve uma solicitação do Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação (CEDATE, órgão vinculado ao MEC) para que projetasse e construísse, por meio de Setor de Engenharia, Unidades de Ensino Descentralizada (UNEDs) nas cidades de Medianeira e Cornélio Procópio. As UNEDs surgiram em razão da pouca quantidade de Escolas Técnicas e Industriais no país – até aquele momento, existiam somente 20, todas localizadas em capitais estaduais. “Mesmo em lugares afastados dos grandes centros estavam surgindo parques industriais que transformavam essas localidades em pólos de desenvolvimento. Faltava, no entanto, pessoal qualificado que pudesse atender às necessidades industriais.” (LEITE, 2010, p.94).

O CEFET-PR passa, então a conviver com uma nova realidade institucional: havia outras unidades que não na capital do estado.

> A interiorização do ensino levou o nome de Programa de Expansão e Melhoria do Ensino técnico – Protec, que mudaria o cenário brasileiro por contar somente com os CEFETs, como ocorria desde o início do século. Dessa discussão nasceu a Unidade de Ensino Descentralizada – UNED, que se integraria à rede federal de educação tecnológica contando com o aval do presidente José Sarney, oficializado em julho de 1986. (…) Cada Unidade de Ensino Descentralizada, segundo a proposta, estaria vinculada não só a um Centro Federal de Educação Tecnológica, como poderia vincular-se a uma Escola Agrotécnica Federal ou a uma Escola Técnica Federal, mantendo com estas entidades dependências administrativa, pedagógica e financeira. (…) No Paraná, foram criadas inicialmente as UNEDs de Medianeira e Cornélio Procópio, ambas ligadas ao CEFET-PR. (LEITE, 2010, p.95).

O Câmpus Medianeira (PR), que começou a ser construído em 1987, foi inaugurado em 1990, constituiu-se na primeira UNED (Unidade de Ensino Descentralizada) no Paraná, ofertando os cursos Técnicos Integrados em Alimentos e Eletromecânica. Desde este ano, em conformidade com a cultura adotada de manter a comunidade universitária perfeitamente

integrada ao seu meio circundante, o Câmpus Medianeira tem acompanhado, ao longo dos anos, a mudança no perfil econômico do município – de extrativista a agroindustrial.

Mas a semente da maior transformação institucional, antes do primeiro centenário de sua existência, começaria a germinar em 2003. Em maio daquele ano, "seguiu a Brasília, para apreciação do Ministro Cristovam Buarque, projeto visando à mudança do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná para Universidade Tecnológica Federal do Paraná." (LEITE, 2010, p.118). A data oficial de nascimento da UTFPR é 7 de outubro de 2005, por força da Lei 11.184, sancionada pelo então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. Neste ano, quando se tornou realidade, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná dava cumprimento ao seu destino iniciado três quartos de século antes, em um casarão na Praça Carlos Gomes, em Curitiba. A nossa UTFPR possui uma das características mais marcantes que a distingue das demais universidades brasileiras – a forte inserção na comunidade, através de atividades de extensão de diferentes naturezas.

Hoje a Universidade Tecnológica Federal do Paraná conta com 13 campi (Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo). A instituição oferta 97 cursos de graduação, sua força de trabalho se constitui de 2000 professores e 976 técnico-administrativos, e o quadro dos discentes regularmente inscritos nos cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação é composto por aproximadamente 25.000 alunos.

A UTFPR tem como missão "promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética e produtiva com a comunidade para o desenvolvimento social e tecnológico" (UTFPR, 2010, p.21) e como visão "ser modelo educacional de desenvolvimento social e referência na área tecnológica" (UTFPR, 2010, p.21). A UTFPR possui como valores

> a ética, para gerar e manter a credibilidade junto à sociedade; o desenvolvimento humano, para formar o cidadão integrado no contexto social; a integração social, para realizar ações interativas com a sociedade para o desenvolvimento social e tecnológico; a inovação, para efetuar a mudança por meio da postura empreendedora, e a qualidade e excelência, para promover a melhoria contínua dos serviços oferecidos para a satisfação da sociedade. (UTFPR, 2010, p.21).

A UTFPR, por força da Lei 11.184, de 7 de outubro de 2005, é uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), e possui "natureza jurídica de autarquia de regime

especial, é vinculada ao Ministério da Educação e goza de autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa, de gestão financeira e patrimonial" (UTFPR, 2010, p.26). De acordo com esta Lei, as finalidades da UTFPR foram definidas como sendo:

> - desenvolver a educação tecnológica, entendida como uma dimensão essencial que ultrapassa as aplicações técnicas, interpretando a tecnologia como processo educativo e investigativo para gerá-la e adaptá-la às peculiaridades regionais;
> - aplicar a tecnologia compreendida como ciência do trabalho produtivo e o trabalho como categoria de saber e produção; e
> - pesquisar soluções tecnológicas e desenvolver mecanismos de gestão da tecnologia, visando identificar alternativas inovadoras para resoluções de problemas sociais nos âmbitos local e regional. (UTFPR, 2010, p.26).

Ainda de acordo com a Lei 11.184, os objetivos da UTFPR são:

> I. ministrar em nível de educação superior:
> a) cursos de graduação e pós-graduação, visando à formação de profissionais para as diferentes áreas da educação tecnológica; e
> b) cursos de Licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores e especialistas para as disciplinas nos vários níveis e modalidades de ensino de acordo com as demandas de âmbito local e regional;
> II. ministrar cursos técnicos prioritariamente integrados ao ensino médio, visando à formação de cidadãos tecnicamente capacitados, verificadas as demandas de âmbito local e regional;
> III. oferecer educação continuada, por diferentes mecanismos, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de ensino, nas áreas da educação tecnológica;
> IV. realizar pesquisas, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade, promovendo desenvolvimento tecnológico, social, econômico, cultural, político, ambiental; e
> V. desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação tecnológica, em articulação com o setor produtivo e os segmentos sociais. (UTFPR, 2010, p.21).

2.2 A REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ, A CIDADE DE MEDIANEIRA E AS EMPRESAS LAR E FRIMESA

O Câmpus Medianeira (PR) da UTFPR está localizado na Região Oeste do referido estado, que tem predominantemente um perfil econômico de natureza agrícola e pecuária,

possuindo uma agroindústria forte para melhor explorar suas potencialidades regionais e sua posição geográfica privilegiada no âmbito do Mercosul. Os municípios da região oeste paranaense "reuniam 1.140.315 habitantes em 2007, com participação de 12,12% no total da população do Estado" (IPARDES, 2008, p.20). A região oeste paranaense possuía, "em 2005, (…) 2913 estabelecimentos industriais instalados, ou 11,23% do total do Estado, e eles foram responsáveis (…) por 10,30% do emprego industrial do Paraná" (IPARDES, 2008, p.37). Dos vários segmentos industriais presentes, o setor de

> fabricação de produtos alimentícios e bebidas respondeu por (…) 54,53% do emprego e 18,81% dos estabelecimentos. O segundo segmento na geração de riqueza, fabricação de produtos químicos, contribuiu com (…) 2,96% dos empregos e 2,31% dos estabelecimentos. O terceiro, fabricação de móveis e indústrias diversas, contribuiu com (…) 6,14% do número de empregos e 13,53% do número de estabelecimentos. (IPARDES, 2008, p.39).

No segmento de fabricação de produtos alimentícios e bebidas, "as atividades de 'abate e preparação de produtos de carne e de pescado' e 'moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais' respondem por aproximadamente 80% (…) do número de empregos" (IPARDES, 2008, p.40).

Se levarmos em conta o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), na região Oeste do Paraná, com os 49 municípios que a compõe, no ano de "2000, (…) 14 possuíam IDH-M que os colocavam entre 10% com melhor desempenho no Paraná, todos com IDH-M igual ou acima de 0,790 .(...) Isto implica que, em termos de IDH-M, 36,7% dos municípios desse espaço possuíam, em 2000, desempenho superior à média do Estado" (IPARDES, 2008, p.24).

A cidade de Medianeira está localizada na Região Oeste do Estado do Paraná, a 60 km da fronteira com o Paraguai e com a Argentina. A escolha do nome do município faz referência a um dos títulos católicos para Nossa Senhora, o de Maria Medianeira de Todas as Graças. O município de Medianeira teve o seu

> nascimento planejado em 20 outubro de 1949, na cidade gaúcha de Bento Gonçalves, quando os fundadores da Colonizadora Industrial e Agrícola Bento Gonçalves Ltda. iniciaram os estudos para a implantação do Projeto de Fundação. Para dirigir a empresa foram escolhidos para Diretores os senhores Pedro Soccol e José Callegari. Desmembrado de Foz do Iguaçu e elevado à autonomia de Distrito pela Lei n.º 99/52 de 31/07/52 e Município pela Lei Estadual n.º 4245 de 25 de julho de1960, publicadas em 28.02.60. Instalado oficialmente em 28 de novembro de 1961. (MEDIANEIRA, 2014, s/p)

Conforme (INFORMAÇÕES DO BRASIL, 2014, s/p), o município de Medianeira possui uma população de 41.817 pessoas, sendo 21.250 mulheres e 20.567 homens estabelecidos em um território de 328,73 km^2 e habitando em 13.401 domicílios. O PIB per capita a preços correntes é de R$ 14.469,76. O município tem 1.898 empresas instaladas, com pessoal ocupado total de 14.062 pessoas. O valor do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) é de R$ 1.337. 881.333,00.

O perfil econômico do município de Medianeira é nitidamente agropecuário, sendo que as indústrias mais proeminentes do município também se relacionam a este setor econômico. A título de quantificação e separação do Produto Interno Bruto em 2008 do município por setor de atividade econômica, o sítio (INFORMAÇÕES DO BRASIL 2, 2014, s/p) nos informa que o valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes é de R$ 44.980.000,00, o valor adicionado bruto da indústria a preços correntes é de R$ 131.879.000,00 e o valor adicionado bruto dos serviços correntes é de R$ 342.006.000,00. É oportuno ressaltar que os dados acima reportados se referem à economia formal. Por ser localizado em uma região de fronteira, o município de Medianeira também apresenta características típicas destas regiões – contrabando, descaminho, tráfico – sendo sabido que as cifras nelas envolvidas são apenas estimáveis, e não mensuráveis.

A Cooperativa Frimesa é uma grande empresa do município de Medianeira, atuando principalmente no setor de suínos e lácteos. De acordo com o sítio corporativo desta empresa,

> o registro de nascimento da Cooperativa Frimesa foi assinado em 13 de dezembro de 1977. A empresa foi fundada com o ideal de promover a agroindustrialização do campo. (...) A Frimesa nasceu em Francisco Beltrão, sudoeste paranaense, a partir da união de seis mil agricultores de quatro cooperativas: Coasul (São João), Comfrabel (Francisco Beltrão), Camdul (Dois Vizinhos) e Coopersabadi (Barracão). Os fundadores buscaram integrar as forças do cooperativismo e fazer com que os produtores continuassem no campo, por meio da produção e da diversificação. Na época, a decisão dos preços praticados pelo mercado agrícola estava em poder das multinacionais. (...) Enquanto o projeto de implantação de uma agroindústria começava a ser concretizado. Cooperativas da região Oeste procuraram as lideranças da Sudcoop com uma proposta de compra da massa falida do Frigorífico Medianeira S/A. Nesse momento, uniram-se as singulares fundadoras: Coagro (Capanema), Cotrefal, hoje Lar (Medianeira), Copagril (Marechal Cândido Rondon) a extinta Coopagro, atual Primato (Toledo), Copacol (Cafelândia) e C-Vale (Palotina). A união do Sudoeste e Oeste resultou na congregação de mais de dez mil cooperados. Em 23 de novembro de 1979, as cooperativas anunciaram a compra do frigorífico. O ato resgatou o crescimento econômico da cidade de Medianeira e devolveu, para mais de 500 moradores, o trabalho. O gesto também devolveu o

> sossego para quem produzia – o agricultor – que passou a ser beneficiado pela agroindústria, a qual recolhia e pagava, regularmente, a produção.(...) Em maio de 1980, o frigorífico foi inaugurado depois de cinco meses de reforma. No primeiro ano de operação chegou a abater até 500 suínos por dia. O alimento era vendido principalmente no formato de cortes salgados e congelados e o mix de industrializados (nos sabores de mortadelas, presunto, apresuntados, salames e dois tipos de linguiças). (FRIMESA, 2014, s/p)

Atualmente, ainda de acordo com o sítio cooperativo, a empresa

> conta com cinco unidades em operação: uma de carnes, em Medianeira, e quatro de lácteos, nas cidades de Marechal Cândido Rondon, Capanema e Matelândia, no Paraná, e em Aurora, no estado de Santa Catarina. Nos últimos anos, a Frimesa se especializou cada vez mais na produção e distribuição de alimentos industrializados congelados e resfriados diferenciados. Os alimentos são comercializados com o nome Frimesa. As submarcas Friminho e Reggio também assinam o rol de produtos. (...) Com permanente visão de futuro, a Frimesa, nos últimos 10 anos, vem registrando crescimento médio anual de 13%. Mesmo com as crises que assolaram o país, em 2012 a Central teve um desempenho de 28% sobre 2011, atingindo um faturamento de 1,34 bilhões de reais. Todo este crescimento está pautado nos pilares econômicos, sociais e ambientais juntamente com o comprometimento em fazer o melhor. (…) Uma das preocupações da cooperativa é desenvolver, constantemente, novos produtos para oferecer aos consumidores produtos práticos e saudáveis e, ao mesmo tempo, agregar a missão de oferecer soluções em alimentação. (…) Essa missão pode ser confirmada pelos números. Desde 1997 até hoje, a Frimesa ampliou a oferta de produtos de 140 para 366 itens. (…) Atualmente mais de 3.567 mil produtores de leite e 811 suinocultores integrados impulsionam a produção da cooperativa. Localizada no oeste do Paraná, a Frimesa está entre as empresas que mais geram empregos na região: são 5.251 colaboradores diretos, além de outras 22.785 mil pessoas ligadas economicamente com a empresa.(FRIMESA, 2014, s/p)

Outra empresa de grande importância no município de Medianeira é a Cooperativa Agroindustrial Lar. De acordo com o sítio corporativo,

> A Cooperativa Agroindustrial Lar foi fundada em 19 de março de 1964, na antiga Gleba dos Bispos, hoje Missal, por um grupo de 55 agricultores, migrantes dos estados de SC e RS, de descendência alemã e praticantes da religião católica. Praticamente no meio do mato, entre tocos de paus, sangas profundas, rios que não davam passo, estradas barrentas e esburacadas, longe da assistência médica, tendo como sede uma meia-água, os cooperativistas deram o primeiro nome para associação de Cooperativa Mista Agrícola Sipal Ltda., Comasil, e seu primeiro presidente Pe. José Backes, que também foi colonizador da Gleba dos Bispos (Missal). O primeiro escritório que, além de sede administrativa, uma espécie de venda ou bolicho onde se comercializava um pouco de tudo: querosene, tecidos, bebidas, remédios, prego, corda, corrente, arame e até munição usada na caça, que era abundante e farta. Os colonos criavam suínos, plantavam milho, feijão,

> arroz, mandioca e um pouco de soja. A extração da madeira – lapacho, peroba, angico - e do palmito proporcionavam uma renda extra. Para gerenciamento, organização e legalização da Comasil agricultores foram buscar em vila Pinheiro Machado, no município de Cerro Largo (RS), o professor primário Ignácio Aloysio Donel, que no tempo de 26 anos esteve no comando dos destinos da Cooperativa. (...) Foi a partir do momento que Ignácio Donel entregou o poder para o engenheiro agrônomo Irineu da Costa Rodrigues que o processo industrial ganhou corpo. Transição democrática, pacífica e necessária realizada a céu aberto na Assembléia Geral realizada em março de 1991. (...) Finalmente, em 2001, a Cotrefal deixa de existir. Agora é Cooperativa Agroindustrial Lar, empresa que, em 2013 teve um faturamento de mais de R$ 2,7 bilhões e empregou 6.461 funcionários e tem na base um quadro de 9.199 associados. Os produtores foram contemplados com a devolução de sobras de aproximadamente 10 milhões de reais, entre agricultores ativos e jubilados. A marca Lar está presente com mais de 200 produtos (enlatados, congelados, cortes de frangos, além dos grãos: milho e soja) e as exportações chegam na Europa, Ásia, e nos países árabes. As unidades da Lar estão presentes em 11 municípios do Oeste do Paraná, Leste do Paraguai (9 unidades), em Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados e mais 10 unidades e, em Santa Catarina, no município de Xanxerê para produção de sementes. Para 2014 o faturamento previsto é de R$ 3 bilhões. (LAR, 2014, s/p)

A Cooperativa Agroindustrial Lar representa, na verdade, um conglomerado de unidades associadas, todas ligadas, de algum modo, ao setor agropecuário e de alimentos. Estas unidades são a Unidade Industrial de Rações (UIR), a Unidade Industrial de Mandioca e Milho (UIM), a Unidade Industrial de Aves e Carnes (UIA e UIC), a Unidade Industrial de Soja (UIS), a Unidade Industrial de Empacotados (UIE), a Unidade Produtora de Sementes, a Unidade Produtora de Leitões (UPL), a Unidade de Tratamento de Madeira (UTM), a Unidade Produtora de Sêmen Suíno UPS), a Unidade Produtora de Pintainhos (UPP), a Unidade de Recria de Novilhas (URN) e a Unidade de Fabricação de Paletes (UFP). Possui como empresas coligadas a Lar Transportes, a Lar Supermercados (13 lojas), e a Lar Combustíveis (02 distribuidores). Possui unidades de comercialização em 13 municípios da Região Oeste do Paraná, em 11 municípios do estado do Mato Grosso do Sul, uma unidade no estado de Santa Catarina e uma unidade de comercialização na província de Alto Paraná, Paraguai. Para efeito da análise desta dissertação, quando for feita referência a esta empresa, será considerada a Unidade Industrial de Aves e Carnes (UIA e UIC).

2.3 SOBRE A LEGISLAÇÃO RELATIVA À PROFISSÃO DO TECNÓLOGO

Com relação ao Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial cumpre ressaltar que ainda há uma dúvida funcional, no setor industrial, de como enquadrar a função deste tecnólogo na atual legislação profissional, o que resulta no fato de que, às vezes, muitos tecnólogos em manutenção industrial por formação são enquadrados, para efeito de nomenclatura de cargo exercido, na mesma função de um técnico. Diferentemente do que ocorre com alguns cursos de Tecnologia que tem seus correlatos no ramo de Engenharia, como Tecnologia de Alimentos e Engenharia de Alimentos, não existe um curso de Engenharia de Manutenção Industrial, seja a nível institucional na UTFPR, seja a nível de órgão regulamentador profissional.

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (CREA-PR) por meio da Resolução nº 288, de 07 de dezembro de 1983, reconhece a existência da figura profissional do Engenheiro Industrial, porém não a titula como tal. De acordo com esta Resolução, em seu artigo 1º:

> Aos profissionais diplomados em Engenharia de Produção ou Engenharia Industrial, cujos currículos escolares obedeçam às novas estruturas, dar-se-á o título e atribuições de acordo com as seis grandes áreas da Engenharia, de onde se originaram, e da seguinte forma:
> a) Aos oriundos da área CIVIL, o título de Engenheiro Civil e as atribuições do Art. 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
> b) Aos oriundos da área MECÂNICA, o título de Engenheiro Mecânico e as atribuições do Art. 12 da Resolução nº 218/73, do CONFEA;
> c) Aos oriundos da área ELÉTRICA, o título de Engenheiro Eletricista e as atribuições dos arts. 8º e 9º da Resolução nº 218/73, do CONFEA;
> d) Aos oriundos da área METALÚRGICA, o título de Engenheiro Metalúrgico e as atribuições do Art. 13 da Resolução nº 218/73, do CONFEA;
> e) Aos oriundos da área de MINAS, o título de Engenheiro de Minas e as atribuições do Art. 14 da Resolução nº 218/73, do CONFEA;
> f) Aos oriundos da área de QUÍMICA, o título de Engenheiro Químico e as atribuições do Art. 17 da Resolução nº 218/73, do CONFEA. (CREA-PR, 1983, p.1)

Com relação à profissão do Tecnólogo, o mesmo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná a regulamenta através da Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986. Nesta Resolução, nota-se que, em seu artigo 3º, são fixadas as atribuições do Tecnólogo nos seguintes termos:

> As atribuições dos Tecnólogos, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional, e da sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, consistem em:
> 1) elaboração de orçamento;
> 2) padronização, mensuração e controle de qualidade;
> 3) condução de trabalho técnico;
> 4) condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
> 5) execução de instalação, montagem e reparo;
> 6) operação e manutenção de equipamento e instalação;
> 7) execução de desenho técnico.
> Parágrafo único - Compete, ainda, aos Tecnólogos em suas diversas modalidades,
> sob a supervisão e direção de Engenheiros, Arquitetos ou Engenheiros Agrônomos:
> – execução de obra e serviço técnico;
> – fiscalização de obra e serviço técnico;
> – produção técnica especializada. (CREA-PR, 1986, p.1).

Porém, esta mesma Resolução, em seu artigo 16, a seguir transcrito, especifica as áreas de habilitação reconhecidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná para os Tecnólogos:

> Art. 16 - Visando à fiscalização de suas atividades, bem como à adequada supervisão, quando prevista nesta Resolução, os TECNÓLOGOS ficam distribuídos pelas seguintes áreas de habilitação:
> 1 - AGRONOMIA
> 1.1 - Tecnólogo em Cooperativismo
> 1.2 - Tecnólogo Industrial de Açúcar de Cana
> 1.3 - Tecnólogo em Laticínios
> 1.4 - Tecnólogo em Bovinocultura
> 1.5 - Tecnólogo em Administração Rural
> 1.6 - Tecnólogo em Mecanização Agrícola
> 1.7 - Tecnólogo em Heveicultura
> 2 - ENGENHARIA CIVIL
> 2.1 - Tecnólogo em Construções Civis/Edifícios
> 2.2 - Tecnólogo em Construções Civis/Edificações
> 2.3 - Tecnólogo em Construções Civis/Movimentação de Terra e Pavimentação
> 2.4 - Tecnólogo em Construções Civis/Obras Hidráulicas
> 2.5 - Tecnólogo em Construções Civis/Obras e Solos
> 2.6 - Tecnólogo em Saneamento Ambiental
> 2.7 - Tecnólogo em Saneamento Básico
> 2.8 - Tecnólogo em Topografia
> 3 - ENGENHARIA ELÉTRICA
> 3.1 - Tecnólogo em Máquinas Elétricas
> 3.2 - Tecnólogo em Transmissão e Distribuição Elétrica
> 3.3 - Tecnólogo em Telefonia
> 3.4 - Tecnólogo em Telecomunicações/Telefonia e Redes Externas
> 3.5 - Tecnólogo em Eletrônica Industrial

3.6 - Tecnólogo em Instrumentação e Controle
4 - ENGENHARIA MECÂNICA
4.1 - Tecnólogo em Mecânica/Desenhista Projetista
4.2 - Tecnólogo em Mecânica/Oficinas
4.3 - Tecnólogo em Produção de Couro
4.4 - Tecnólogo em Produção de Calçados
4.5 - Tecnólogo em Mecânica, Oficina e Manutenção
4.6 - Tecnólogo em Processo de Produção e Usinagem
4.7 - Tecnólogo em Mecânica: automobilismo
4.8 - Tecnólogo em Manutenção de Máquinas e Equipamentos
5 - ENGENHARIA DE MINAS
5.1 - Tecnólogo em Manutenção Petroquímica
5.2 - Tecnólogo em Processos Petroquímicos
6 - ENGENHARIA QUÍMICA
6.1 - Tecnólogo em Conservação de Alimentos. (CREA-PR, 1986, p.3)

Pelo acima exposto, nota-se que não existe, a nível de órgão de classe (no caso, o CREA-PR), a regulamentação do profissional denominado Tecnólogo em Manutenção Industrial. Há que se considerar, porém, que a nível institucional no Câmpus Medianeira da UTFPR, o Curso Superior de TMI passou a ser, desde o primeiro semestre letivo do ano de 2007, a nova denominação do antigo Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Eletromecânica. O CREA-PR, porém, reconhece várias denominações de Tecnólogo nas áreas de habilitação de Engenharia Elétrica e Mecânica, no artigo 16 da da Resolução nº 313 acima transcrito.

2.4 O CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Com base nestes parâmetros do cenário econômico regional, a UTFPR busca suprir a necessidade de um forte apoio tecnológico, seja na capacitação de recursos humanos, seja na difusão de tecnologias, seja em pesquisa e extensão, procurando assim responder aos novos tempos e viabilizar um padrão melhor de vida aos habitantes da região. Levando-se em conta o elevado número de estabelecimentos no setor industrial, sua atual expansão, as exigências de maior competitividade, uma evolução dos processos/produtos e uma busca de segmentos mais exigentes de consumo, exigindo para tanto mais tecnologias, se percebe a necessidade de suprir esta lacuna no universo do trabalho, formando profissionais específicos para este amplo setor, atendendo todo tipo de empresa: grande, média e pequena. Possibilitar a formação deste profissional é uma resposta efetiva da UTFPR Câmpus Medianeira para esta carência no campo tecnológico, fornecendo um profissional capacitado para atuar no mercado

de trabalho.

Parte desta resposta concretiza-se com a aprovação do projeto de criação do Curso Superior de Tecnologia em Eletromecânica, na modalidade de Operação e Manutenção Industrial, a partir da Resolução n◦ 18/99 do Conselho de Ensino, datada de 21 de janeiro de 1999. Conforme Portaria nº 3096, de 30 de outubro de 2003, o Ministério da Educação, usando da competência que foi designada, baseado no despacho nº 4/2003 da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, conforme consta do processo nº 23000.014223/2002-20, do Ministério da Educação, e que a partir do 2º semestre de 2004 denominar-se-á "Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Eletromecânica" (Área profissional: Indústria). Conforme consta no Processo nª 23000.021250/2006-82, do Ministério da Educação, que a partir do 1º semestre de 2007 teve nova denominação: "Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial", atendendo à portaria do MEC nº 124 de 06/11/2006. Este curso apresenta, já no primeiro período, disciplinas técnicas, permitindo que o aluno entre em contato com a atividade prática logo no começo do curso. Este curso permite sua conclusão em três anos, podendo ser, desta forma, uma formação rápida para atender as necessidades do acadêmico e do mercado de trabalho. É um curso de nível superior, que abrange as áreas de Fundamentos Tecnológicos, Manutenção Mecânica e Manutenção Eletroeletrônica, Sistemas Mecânicos e Sistemas Eletroeletrônicos, tendo ainda um foco na área de Gestão da Manutenção Eletromecânica.

O Curso Superior de TMI, ofertado pelo Câmpus Medianeira da UTFPR,

> tem duração de 4 anos (podendo ser concluído em até 3 anos, desde que o estágio e o Trabalho de Conclusão de Curso sejam realizados concomitantemente com as unidades curriculares, componentes da Matriz Curricular), e é desenvolvido, desde o seu início, com atividades teóricas e práticas, em empresas ou instituições que desenvolvam ou utilizem sistemas de manutenção no seu processo produtivo, de tal forma que o acadêmico possa receber certificações intermediárias ao concluí-los com aproveitamento e, com a conclusão do curso, a de Tecnólogo em Manutenção Industrial. Além das unidades curriculares obrigatórias, o acadêmico poderá, a partir do 3º período, realizar o Estágio Curricular Obrigatório de 400 horas e, no último período ou concomitantemente ao último período letivo, o Trabalho de Conclusão de Curso, que envolverá o conhecimento adquirido ao longo do Curso. Tanto no estágio quanto no Trabalho de Diplomação, o acadêmico será acompanhado por um professor da área. (UTFPR, 2007a, s/p).

O Curso Superior de TMI

> possui uma carga horária obrigatória total de 3000 horas-aula, composta por

> 42 disciplinas semestrais que totalizam 2400 horas-aula, além de 400 horas-aula que são dedicadas ao Estágio Curricular Obrigatório e 200 horas-aula que são dedicadas ao Trabalho de Conclusão de Curso. As disciplinas com suas respectivas cargas horárias e semestre de alocação estão elencadas em (UTFPR, 2007a, s/p).

O perfil do profissional Tecnólogo em Manutenção Industrial que a UTFPR Câmpus Medianeira espera formar para atender as necessidades do mercado de trabalho compreende uma formação técnico-científica e profissional que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução dos problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade (citar documento). Dentro deste perfil, as características de formação específica (habilidades, atitudes e conhecimentos) que o curso deve oferecer são:

- coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo racionalização do uso de fontes alternativas de energia;
- analisar estatisticamente a incidência de problemas em circuitos, equipamentos e sistemas;
- utilizar a gestão tecnológica no gerenciamento de processos, treinamento de pessoal, gestão da qualidade e empreendedorismo;
- acompanhar o funcionamento dos sistemas de manutenção industrial, assegurando contínua adequação às mudanças ambientais;
- desenvolver e analisar circuitos pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletro hidráulicos básicos, envolvendo lógicas pneumáticas e hidráulicas e programação de controladores lógicos, para aplicações industriais;
- implementar e efetuar manutenção em circuitos e sistemas eletrônicos de acordo com as especificações técnicas e limitações de componentes e equipamentos;
- aplicar técnicas de gestão de sistemas industriais, permitindo o planejamento e controle da manutenção, administração de materiais e gestão da qualidade;
- elaborar cálculos de climatização de ambientes comerciais e industriais.

Os alunos egressos do Curso Superior de TMI também podem ocupar as seguintes funções:

- condução de equipe de instalação, montagem, operação e reparo ou manutenção industrial;
- operação e manutenção de equipamentos e instalações;

- elaboração de orçamentos;
- padronização, mensuração e controle de qualidade;
- distribuição e utilização de energia elétrica em baixa tensão;
- manutenção de sistemas de aquecimento, refrigeração e condicionamento de ar. (Anexo A, 04).

O corpo docente do curso de TMI conta atualmente com 16 professores da área elétrica e 10 professores na área mecânica. Na área elétrica, 9 professores possuem mestrado ou mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica, e 7 em Engenharia Agrícola. Na área mecânica, 2 professores possuem mestrado ou mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica, e 8 em Engenharia Agrícola. O mestrado/doutorado em Engenharia Agrícola aqui referido é ofertado pela Unioeste (Universidade Estadual do Oeste do Paraná), em seu Câmpus de Cascavel (PR). Muitas são as prováveis razões pelas quais o corpo docente apresente este inusitado perfil formativo – ressalto aqui o fato de que são opiniões de caráter pessoal, não sendo passíveis de comprovação. Ao tempo do antigo curso Técnico em Eletromecânica, o único curso em nível de mestrado ofertado na região era o supracitado. Muitos professores o cursaram talvez pelo fato de não poderem se deslocar a centros maiores ou onde houvesse oferta de cursos de mestrado e doutorado nas áreas elétrica e mecânica, por motivos familiares ou outros de caráter pessoal. Atualmente vemos pouca possibilidade de mudança neste quadro, uma vez que o curso somente é disponibilizado no período noturno a partir dos últimos três anos. Com o início das atividades do curso de Engenharia Elétrica neste mesmo Câmpus (estando atualmente com a turma mais avançada no sétimo período) alguma mudança pode ser esperada nas disciplinas da área elétrica, pois ocorrem casos em que professores, embora sejam contratados para o curso de Engenharia Elétrica, esporadicamente ministram disciplinas no curso de TMI em algum semestre. Talvez alguma mudança mais consistente possa vir a ser sentida com a aposentadoria de algum docente e conseqüente necessidade de contratação de substitutos nos próximos anos. Não possuímos, porém, parâmetros concretos para analisar esta aparente discrepância entre a formação em nível de mestrado/doutorado do corpo docente e as intercorrências deste fato com o curso como um todo, permanecendo as observações acima a nível de constatação.

O curso de TMI teve o seu funcionamento aprovado pela Resolução número 18/99 do COENS (Conselho de Ensino), de 21/01/99, e foi reconhecido pela Portaria do MEC número 3096/03, de 30/10/2003 e possui conceito A. O curso de TMI é ofertado com a duração de três anos, divididos em seis períodos (semestres), compostos pelas disciplinas

abaixo (separadas por período e com a respectiva carga de horas-aula por semestre entre parênteses): (adaptado de (UTFPR,2007a,s/p)).

Primeiro período: Cálculo (48), Desenho Técnico (48), Eletricidade (48), Eletromagnetismo (48), Física (80), Instrumentos e Medidas (48), Meio Ambiente e Segurança do Trabalho (32) e Metodologia Científica (32).

Segundo período: Instalações Elétricas Prediais (64), Corrosão e Tratamento de Superfície (48), Desenho Auxiliado por Computador (32), Eletrônica (80), Estatística (48), Máquinas Elétricas (80) e Tecnologia dos Materiais (48).

Terceiro período: Análise de Sistemas Fluidodinâmicos (48), Análise de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (48), Elementos de Eletrônica Digital (64), Eletrônica Industrial (64), Instalações Elétricas Industriais (64), Laboratório de Processos Mecânicos (64) e Resistência dos Materiais (48).

Quarto período: Acionamentos de Máquinas (64), Acionamentos Industriais por CLP dizer o que é CLP (64), Análise de Projetos Elétricos Prediais e Industriais (80), Análise de Sistemas Térmicos (48), Elementos de Máquinas (46), Ensaios Destrutivos e não-Destrutivos (48) e Usinagem para Manutenção (48).

Quinto período: Manutenção de Máquinas Térmicas (64), Administração (64), Análise de Falhas Mecânicas (48), Informática Aplicada à Manutenção (48), Manutenção Preditiva (64), Manutenção Eletrônica (48) e Sistemas de Manutenção (64).

Sexto período: Gerenciamento e Conservação de Energia (64), Comportamento Organizacional (48), Gerenciamento da Manutenção (48), Gestão da Qualidade (48), Manutenção Industrial (64), Manutenção de Instalações Elétricas Prediais e Industriais (80) e Manutenção de Sistemas de Ventilação Industrial (48).

O Estágio Curricular Obrigatório (400) – normalmente feito em empresas da cidade e região - e o Trabalho de Conclusão de Curso (200) também são consideradas disciplinas, embora não tenham uma localização específica na grade curricular, podendo ser cursadas a qualquer tempo, concomitantemente às demais. O curso não oferece disciplinas optativas. A aprovação nas disciplinas se dá por meio de nota final (que deve ser igual ou superior a 6,0 sobre 10,0) e por freqüências nas atividades presenciais/semi-presenciais igual ou superior a 75%. Também é obrigatório o desenvolvimento de Atividades Complementares, podendo ser atividades de cunho comunitário, de assistência acadêmica, de iniciação científica e tecnológica, atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios com instituições congêneres.

Ao final do curso, como critério para a graduação, o aluno deve desenvolver um

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O TCC é uma atividade obrigatória, e possui um professor responsável por elas. O TCC pode ser realizado individualmente ou em equipes de dois alunos, sendo raros os casos aceitos com três alunos participantes. Cada aluno ou grupo de alunos terá um professor orientador, podendo existir a figura do(s) co-orientador(es) – o professor orientador obrigatoriamente deverá pertencer ao corpo docente do respectivo Câmpus, não sendo este requisito obrigatório para co-orientação. A avaliação do trabalho de conclusão de curso será feita por uma banca de três professores, cabendo ao(s) aluno(s) a entrega de três vias impressas do mesmo.

Com relação aos TCCs, percebe-se a predominância de trabalhos relacionados à área elétrica em contraposição à área mecânica. Na área elétrica, uma quantidade expressiva dos TCCs versam sobre o uso, programação e aplicação de controladores lógicos programáveis (CLPs), que, *grosso modo*, constituem-se em equipamentos eletrônicos destinados à automatização de processos fabris (ou parte deles), especificáveis pela quantidade de variáveis de entrada e saída que possam controlar – geralmente compõe-se de *hardware* e *software* proprietários. Basicamente as aplicações dadas aos CLPs são em indústrias de porte da região (agroindústrias, avicultura, suinocultura, móveis). Já é perceptível o interesse dos alunos e a ocorrência de alguns trabalhos de conclusão de curso que empregam novíssimas tecnologias, tais como plataformas de prototipagem eletrônica e de *hardware* livre (Arduino) e computadores de placa única de tamanho aproximado ao de um cartão de crédito (Raspberry Pi, Beaglebone Black). Também é uma prática corrente no Câmpus, para efeito de TCCs, o desenvolvimento de bancadas para uso didático (em aulas de laboratório) para alguma disciplina específica (a pedido do professor ou por sugestão dos alunos), que são incorporadas ao acervo dos laboratórios ao término dos trabalhos. Não é de nosso conhecimento, contudo, a natureza, freqüência e o conteúdo de TCCs predominantemente ligados à área mecânica, por não ser nossa área de atuação.

O campo da pesquisa e extensão não é olvidado neste Câmpus. O câmpus Medianeira da UTFPR disponibiliza aos alunos de todos os cursos a Incubadora Tecnológica, o Hotel Tecnológico e a Empresa Junior. Estão vinculados à Divisão de Empreendedorismo e Inovação, parte integrante do Departamento de Apoio e Projetos Tecnológicos.

> A Divisão de Empreendedorismo e Inovação é responsável em fomentar, na comunidade regional, a cultura empreendedora, por meio do desenvolvimento de empresas de base tecnológica, apoiar o surgimento de novos negócios/empresas, a partir de produtos/serviços/processos de base tecnológica, ampliar o vínculo entre o Câmpus e o setor empresarial, a partir da formação de nova geração de empreendedores, mais vinculada à

> universidade, em desenvolver metodologias para redução dos riscos envolvidos nos processos de geração de novos empreendimentos e promover a inovação tecnológica, a partir do desenvolvimento de produtos/processos/serviços, que atendam e/ou induzam demandas do mercado. (UTFPR , 2014, s/p).

Atualmente a Incubadora Tecnológica do Câmpus Medianeira da UTFPR conta com 5 empresas incubadas, sendo 4 relacionadas ao ramo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 1 relacionada ao ramo de Engenharia Ambiental. Não há empresas incubadas relacionadas ao setor de Manutenção Industrial (elétrica e/ou mecânica).

O Hotel Tecnológico é um estágio anterior à incubação efetiva, uma espécie de Pré-Incubadora. A sua implementação e regulação seguem a Resolução nº 12/11, do Conselho de Relações Empresariais e Comunitárias da UTFPR, datada de 12 de dezembro de 2011. No artigo segundo deste documento temos a definição de Hotel Tecnológico e Projeto Hospedado:

> "Art. 2º - Para fins deste Regulamento, define-se:
> I – Hotel Tecnológico (HT): é um dos mecanismos do Programa de Empreendedorismo e Inovação – PROEM, cuja operacionalização se dará pela Divisão de Empreendedorismo e Inovação – DIEMI nos Câmpus da UTFPR que se destina a apoiar projetos que possam gerar empresas inovadoras de base tecnológica, advindas da comunidade interna e externa, aproximando o meio acadêmico da comunidade empresarial, estimulando a postura empreendedora e gerando produtos e serviços inovadores; II – Projeto Hospedado (PH): proposta de empreendimento admitido no HT, por meio de edital de seleção público, que busca apoio para sua criação e viabilização como empresa inovadora, também denominada projeto pré-incubado; "(UTFPR, 2011, s/p)

A Empresa Júnior tem sua operacionalização regida pela Resolução nº 01/11, do Conselho de Relações Empresariais e Comunitárias da UTFPR, emitida em 15 de agosto de 2011. Ela é assim caracterizada:

> "Art. 2º - A Empresa Junior (EJr), para efeito deste Regulamento, constituída e gerida por acadêmicos das áreas de formação da UTFPR, registrada perante os órgãos governamentais competentes conforme previsto no respectivo estatuto, é uma entidade jurídica de direito privado, associação civil sem finalidades econômicas e com fins educacionais e formalmente reconhecida pela UTFPR."(UTFPR, 2011, p.2).

Como características importantes, podemos destacar que as Empresas Juniores não têm finalidade de lucro, têm a obrigação de reinvestir na própria atividade os seus excedentes financeiros e, em caso de encerramento,os bens adquiridos e saldos financeiros porventura existentes deverão ser revertidos patrimonialmente em favor da UTFPR. Também é

importante ressaltar que será apoiada pela UTFPR somente uma única Empresa Júnior por área de graduação, independentemente da modalidade de Curso de Bacharelado, de Licenciatura, de Engenharia ou de Tecnologia.

Cabe aqui lembrar algumas observações pertinentes feitas por Renato Dagnino, a respeito da significativa diferenciação entre Tecnologia Convencional e Tecnologia Social (TS). A tecnologia convencional é uma tecnologia "que a empresa desenvolve, usa e precisa para gerar lucro e deslocar outras empresas do mercado." (DAGNINO, 2012, p.1). O próprio Dagnino nos traz a definição de Tecnologia Social como sendo o "desenvolvimento de tecnologia para a inclusão social – um processo desafiador que envolve a participação direta dos interessados no desenvolvimento das tecnologias e uma interação com os atores tradicionalmente ocupados em concebê-la." (DAGNINO, 2009, p.5). Em sua visão, a Tecnologia Social, "se trata, mais do que um conceito novo, de uma utopia a ser construída." (DAGNINO, 2012,p.1). Considerada como plataforma cognitiva de lançamento da Economia Solidária, podemos desmembrar o orçamento da ciência e tecnologia nas quatro vertentes políticas que atende: a comunidade científica, o governo, as empresas e os movimentos sociais.

> O gasto em cada uma, como é de se esperar, é proporcional ao peso político de cada ator: 40% vão para a P&D na empresa, 37% para os programas de interesse do próprio governo, 21% para a comunidade de pesquisa e 2% para a TS. O que mostra como nós, que defendemos a "dobradinha" ES-TS somos fracos; e como é necessário lutar para que este gasto aumente.
> Mas, ao mesmo tempo, somos fortes. Há 190 milhões de brasileiros e 160 milhões em idade de trabalhar. Desses, apenas 40 milhões têm carteira assinada. Há 120 milhões no setor informal. Ou que são "candidatos" a ele e à exclusão. A ES hoje ocupa 2 milhões de pessoas. O que quer dizer que existem 118 milhões de pessoas que precisam nela ingressar para sair da exclusão e fugir de uma "inclusão" injusta no setor formal. (DAGNINO, 2012, p.2).

Há ainda um longo caminho a ser seguido para que seja plenamente implementada a Tecnologia Social. Segundo seu ponto de vista, "se percebe que as instituições públicas envolvidas com a geração de conhecimento científico e tecnológico (universidades, centros de pesquisa, etc.) não parecem ainda plenamente capacitadas para desenvolver uma tecnologia capaz de viabilizar a inclusão social e tornar auto-sustentáveis os empreendimentos auto-gestionários que ela deverá alavancar." (DAGNINO, 2004, p.1).

Marcos Barbosa de Oliveira, na mesma direção observa a universidade como um todo e não somente o subsetor de pesquisa e desenvolvimento, dentro do qual se encontram as

incubadoras tecnológicas. A expressão por ele cunhada, *reforma neoliberal na universidade*, procura identificar a mais recente influência do capitalismo na Academia – a influência do neoliberalismo (aqui entendido como a fase do capitalismo em que são intensificadas as tendências do sistema em transformar todo e qualquer bem em mercadoria) na universidade. Não obstante o fato de que a atuação (ou função) da universidade se divida em dois grandes grupos, o ensino de nível superior e a pesquisa científica, ambas são exercidas por um *único* elemento, o docente-pesquisador. Esta interferência do neoliberalismo na universidade pode ser detectada pelo que foi definido por Barbosa como *surto avaliatório* –

> um movimento em que as práticas de avaliação formais se multiplicam, adquirindo um peso muito maior na vida da instituição.(...) Uma das características mais controvertidas do surto avaliatório é seu viés quantitativo – a avaliação da produtividade em termos de número de artigos publicados, número de participação em eventos etc. O que alimenta a controvérsia é, no fundo, a intuição – que acaba ficando sufocada – de que há algo de fundamentalmente equivocado na aplicação de critérios quantitativos ao campo das artes, das ciências, enfim, de todas as atividades criativas da mente humana.(OLIVEIRA,2009,p.3).

Este surto avaliatório (e sua ligação estreita com a mercantilização do ensino e, consequentemente, com o liberalismo) é passível de três explicações mais ou menos evidentes. A primeira é a de que, para que a produção de conhecimento científico seja mercantilizada – transformado em mercadoria – deve ser quantificada, expressa em números. "As práticas neoliberais de avaliação, com seu viés quantitativo, constituem um dispositivo cuja função é permitir a imposição da forma mercadoria à produção do conhecimento científico." (OLIVEIRA, 2009, p.3). A segunda explicação é a de que a ciência moderna tem um caráter quantitativo-matemático, em contraposição à visão tradicional (aristotélica). Se considerarmos como verdadeiro o pressuposto de que a ciência é a única forma de apreensão e conhecimento objetivos da realidade, "só podemos efetivamente conhecer o que podemos medir." (OLIVEIRA, 2009, p.4). Para Marcos Barbosa de Oliveira, a terceira explicação, que abrange as duas anteriores de forma combinada, ocorre no taylorismo.

> O taylorismo se apresenta como a administração científica do trabalho. (…) O sistema incorpora princípios da ciência moderna – em particular, o que nos interessa especialmente no presente contexto, o da quantificação. Um dos traços mais marcantes, e mais conhecidos do taylorismo, é na verdade a importância do papel atribuído às medições (…) Isso no que se refere à ciência; com relação à forma mercadoria, não é difícil mostrar que o taylorismo pode ser adequadamente interpretado como uma maneira de levar adiante a mercantilização das relações de trabalho, de reduzi-las cada vez

> mais a uma pura relação mercantil. No taylorismo, portanto, estão associadas, reforçando-se mutuamente, as tendências quantificadoras do capitalismo e da ciência moderna. (OLIVEIRA, 2009, p.5).

Para que a ciência, hoje, se desvinculasse da influência do capitalismo e sua variante neoliberal, ou seja, pudesse reivindicar a sua plena autonomia, ela deveria excluir a "autonomia neoliberal", diminuir a intensidade da autonomia pragmática (voltada a resultados) e pleitear a autonomia metodológica. Uma ciência, conduzida de forma democrática, depende do fato de que os professores/pesquisadores exerçam sua responsabilidade social – Marcos Barbosa de Oliveira define esta autonomia da ciência como uma "autonomia com responsabilidade social, uma autonomia socialmente responsável. É a forma própria da ciência no interesse público ou ciência pós-neoliberal." (OLIVEIRA, 2012, p.31).

Cumpre, porém, esclarecer que, por carecer de um contato direto com este setor (a Incubadora Tecnológica do Câmpus Medianeira da UTFPR), desconheço a orientação ideológica dada a ela desde o instante de sua criação.

2.5 A IMPLEMENTAÇÃO DA PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS NA UTFPR

A UTFPR, por meio de sua Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional (PROGRAD), emitiu, em maio de 2007, um documento denominado "Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR", aprovado pela Resolução número 119/06 do COEPP (Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação) de 07/12/2006 e pela Deliberação número 04/07 do COUNI (Conselho Universitário) de 25 de maio de 2007. Este documento, que norteia a criação de qualquer curso de nível superior em qualquer campi da UTFPR, possui várias referências ao modelo das competências. Reproduziremos, a seguir, alguns trechos onde nos parecem evidentes as alusões (grifo itálico nosso) a este modelo. Em seu preâmbulo, onde é feito um breve histórico da Universidade, lê-se: "A UTFPR tem atuação consolidada no *desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes* e na formação de cidadãos altamente qualificados, aptos a atuar de forma eficiente e eficaz nos setores industrial, comercial, educacional, agropecuário, institucional e de serviços." (UTFPR, 2007b, p.3).

Os artigos iniciais destas diretrizes curriculares continuam a referência ao modelo das competências. Reproduzimos abaixo os quatro primeiros artigos.

> Art. 1º – Os Cursos de Bacharelado, no âmbito da educação tecnológica, e os de Licenciatura da UTFPR deverão dar ênfase à formação de recursos humanos, para os diversos setores da economia, envolvidos nas práticas tecnológicas e na *vivência com os problemas reais* da sociedade, voltados, notadamente, para o desenvolvimento socioeconômico local e regional, *desenvolvendo e aplicando a tecnologia e buscando alternativas inovadoras para resolução de problemas técnicos e sociais*.
> Art. 2º – Os Cursos de Bacharelado da UTFPR terão como perfil do formando *um egresso/profissional, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas,* considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.
> Art. 3º – Os Cursos de Licenciatura da UTFPR prepararão profissionais para atuar nos vários níveis e modalidades de ensino *de acordo com as demandas de âmbito local e regional*, e terão como perfil do formando um egresso/profissional, com formação que vise à aprendizagem do aluno, o acolhimento e o trato da diversidade, o exercício de atividades de enriquecimento cultural, o aprimoramento em práticas investigativas, a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares, *o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores, o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.*
> Art. 4º – Os Cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR serão organizados tendo como característica fundamental a flexibilidade curricular, permitindo ao aluno trajetórias alternativas e de formação complementar em outras áreas, de modo a compatibilizar sua formação com as suas potencialidades, e, ao curso, *adequar o currículo às demandas reclamadas pelo ambiente de mudança no conhecimento e pelo dinamismo do mercado de trabalho.* Esta flexibilidade deverá estar inserida no Projeto Pedagógico, na estrutura curricular de cada curso e no respectivo Regulamento da Organização Didático Pedagógica. (UTFPR, 2007b, p.5).

Para que ocorra a abertura de novos cursos na UTFPR, deve ser elaborado um Projeto de Abertura de Curso. O décimo sexto artigo deste documento assim reza:

> Art. 16 – O Projeto de abertura de Curso deverá apresentar, detalhar e demonstrar como assegurar o perfil do egresso e as *competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas* durante o curso.
> § 1º – O Projeto de abertura de Curso deve ser apresentado quando da proposta do curso e atualizado periodicamente, apresentando, no mínimo, os itens constantes do Anexo 2.
> § 2º – O projeto de curso deverá dar *ênfase às atividades práticas, incluindo práticas de laboratório, atividades de aplicação ou projetos, sendo que a intensidade destas atividades deverá ser coerente com a formação pretendida.* (UTFPR, 2007b, p.7).

Quando traça as linhas gerais para a abertura de novos cursos, no aspecto da organização didático-pedagógica, este documento afirma que o projeto de um curso deve prever, em sua concepção, "introdução; justificativa, finalidades e objetivos do curso; *competências, habilidades e atitudes esperadas do egresso*; perfil esperado do futuro profissional; áreas de atuação; descrição das habilidades, ênfases ou núcleos formadores oferecidos pelo curso." (UTFPR, 2007b, p.11).

Um novo documento, desta vez denominado "Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da UTFPR", aprovado pela Resolução número 009/12 do COGEP (Conselho de Graduação e Educação Profissional – nova denominação do COEPP) de 01/06/12, dá uma visível continuidade à opção pelo modelo de competências quando da criação ou reformulação de cursos na instituição. Em seu primeiro capítulo, onde trata dos princípios gerais, lemos:

> Art. 1.º - Os Cursos de Graduação da UTFPR deverão dar ênfase à formação de recursos humanos para os diversos setores da economia envolvidos em práticas tecnológicas e educacionais, bem como na vivência com os problemas reais da sociedade, voltados, notadamente, para o desenvolvimento socioeconômico local e regional, *desenvolvendo e aplicando a tecnologia e buscando alternativas inovadoras para a resolução de problemas técnicos e sociais.* (UTFPR, 2013, p.2)

Os projetos de criação de novos cursos, de acordo com este documento, devem fazer referência explícita ao modelo de competências. O seu artigo 19 traz a seguinte redação: "Para a abertura de cursos é necessário submeter ao Conselho de Graduação e Educação Profissional um projeto que deverá apresentar, detalhar e demonstrar como assegurar o perfil do egresso, *suas competências e suas habilidades* e as atividades a serem desenvolvidas durante o curso." (UTFPR, 2013, p.6).

Com relação ao documento anterior, de 2007, este último traz um conceito inovador, que também, de certa forma, remete ao modelo de competências. Este conceito é chamado de Atividade Prática Supervisionada (APS), assim definida no artigo número 10:

> Atividade Prática Supervisionada (APS) – São as atividades desenvolvidas sob a orientação e supervisão de docentes e realizadas pelos discentes, em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. São consideradas atividades práticas supervisionadas: *as atividades em laboratório, desenvolvimento de projetos, estudos dirigidos, trabalhos individuais e em grupo, atividades de campo, oficinas, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos,* dentre outras. (UTFPR, 2013,

p.3).

Cabe aqui um esclarecimento: as atividades práticas supervisionadas são, conforme descrito, atividades não-presenciais, realizadas individualmente ou em grupo pelos alunos fora dos horários de aula da disciplina – obviamente, sem a presença constante do professor. Por isto, pressupõe ou permitem supor que sirvam para que o aluno desenvolva um comportamento pró-ativo, empreendedor, dentro dos limites da disciplina. A nosso ver, não deixa de ser um mecanismo que visa promover (e preparar no aluno) o espírito de livre iniciativa, visando a sua futura vida profissional.

Ainda como uma novidade em relação ao documento de 2007, já mencionado, este documento de 2012 traz referências específicas aos Cursos de Bacharelado (capítulo II), aos Cursos de Licenciatura (capítulo III) e aos Cursos Superiores de Tecnologia (capítulo IV). No artigo vigésimo primeiro do segundo capítulo, temos uma referência velada ao modelo de competências: "Art. 21 - Os Cursos de Bacharelado da UTFPR terão como perfil do egresso um profissional com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, *capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias* com visão ética, humanística, *criativa e empreendedora*, em atendimento às demandas da sociedade." (UTFPR, 2013, p.6).

Uma referência mais direta é percebida no capítulo IV (Dos Cursos Superiores de Tecnologia). Assim é o texto do artigo vigésimo nono: "Os Cursos Superiores de Tecnologia visam formar *profissionais com competências tecnológicas, de gestão, empreendedoras e humanas,* orientadas para atender as demandas da sociedade." (UTFPR, 2013, p.8). A última referência explícita ao modelo de competências para os Cursos Superiores de Tecnologia está no artigo número trinta e um:

> Os Cursos Superiores de Tecnologia da UTFPR poderão prever no Projeto Pedagógico do Curso a Certificação de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico, conforme legislação específica. No Projeto Pedagógico do Curso serão discriminadas *as disciplinas que proporcionarão as competências relacionas à cada certificação*. (UTFPR, 2013, p.9).

Vemos, pois, a partir das referências extraídas destes dois documentos normativos internos da instituição, que o modelo de competências foi e continua sendo um modelo amplamente utilizado e referenciado para a elaboração de novos cursos em todos os campi – estes dois documentos-chave citados e analisados nos dão a dimensão do empenho da Universidade para a implementação do modelo de competências em seus cursos atuais e futuros. Embora sabido, não é demais lembrar que existe uma considerável distância entre

diretrizes (sugeridas e esperadas nos documentos institucionais apresentados) e a inexorável realidade do dia a dia em sala de aula e nos laboratórios. Em outras palavras, a implementação do modelo de competências não se dá em modo binário (sim ou não), mas pode se apresentar com algumas de suas características sendo mais preponderantes, outras menos, e, até mesmo, algumas sendo inexistentes. Percebemos, também, que a intenção manifesta nos documentos institucionais oficiais é a de formar um profissional genérico (a ser moldado futuramente pela empresa) ao invés de formar um profissional especializado (para as atividades típicas de um mercado regional).

2.6 A ANÁLISE DO CURSO DE TMI A PARTIR DO MARCO TEÓRICO DA PEDAGOGIA DAS COMPETÊNCIAS

Feita esta análise em nível institucional, passemos agora à análise específica a que nos propusemos, a do Curso Superior de TMI, ofertado pelo Câmpus Medianeira, à luz do cabedal teórico da pedagogia das competências, devidamente explicitado no primeiro capítulo desta. Inicialmente cumpre ressaltar que esta análise será feita basicamente calcada na minha experiência como professor do curso, na análise do material do curso e em entrevistas com os coordenadores e professores do curso.

Isto posto, passo a esclarecer um ponto que me parece importante para esta análise. Estou há praticamente duas décadas como professor efetivo da UTFPR, sendo 14 anos no Câmpus Curitiba (PR) e há seis anos no Câmpus Medianeira (PR), para onde solicitei transferência por motivos pessoais. No Câmpus Curitiba estava lotado no Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAELT), e no Câmpus Medianeira estou lotado na Coordenação do Curso Superior de TMI (COMIN), uma vez que este Câmpus ainda não está departamentalizado. A despeito do fato de pertencerem a uma mesma instituição, os dois campi praticamente não possuem quase nenhuma característica em comum. No DAELT, do Câmpus Curitiba, praticamente a totalidade dos alunos dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Tecnologia em Eletrotécnica (ênfase em Automação Industrial) têm sua experiência profissional (quase sempre concomitante com sua vida acadêmica) ligada ao setor industrial, uma vez que a Região Metropolitana de Curitiba comporta indústrias de todos os setores produtivos. Por outro lado, o Câmpus Medianeira, conforme já delineado anteriormente, está

localizado em uma região de perfil agropecuário, na qual as principais indústrias (ao menos as aqui analisadas) têm relação com o agronegócio e/ou com o setor de pecuária e de alimentos.

Durante os últimos seis anos, nos quais estou lotado no Câmpus Medianeira (PR) da UTFPR, tentei verificar a presença (ou não) da influência da pedagogia das competências no curso já citado, seja ela tácita ou explícita. As exigências técnicas feitas a um candidato a técnico de manutenção industrial (eletromecânica) nas empresas Lar e Frimesa são substancialmente diferentes das feitas para grandes empresas, seja qualitativa como quantitativamente. Quantitativamente, porque a bagagem teórica exigida de um candidato a uma vaga no setor de manutenção elétrica e/ou mecânica é nitidamente inferior quando comparada àquela exigida de um candidato a um posto similar em grande empresa. Isto é decorrência do grau de complexidade médio-inferior da manutenção de uma linha de (des)montagem (abate) de suínos e aves, ou na linha de produção de lácteos, o mesmo podendo ser dito da linha de embalagem e produção de alimentos derivados. Qualitativamente, porque não há tanta necessidade de precisão nos ajustes de equipamentos, uma vez que os custos de fabricação dos produtos são baixos – os produtos são de baixo valor agregado.

Nas indústrias citadas, a diversidade de equipamentos aos quais se espera seja dada manutenção é relativamente reduzida. Esta manutenção é normalmente do tipo preventiva (feita antes da ocorrência da falha), na qual estão englobadas atividades como lubrificação, limpeza, troca periódica de peças, alinhamento, entre outras. Em virtude de contratos de manutenção existentes com fornecedores de equipamentos utilizados no ambiente de produção (balanças, por exemplo), não é permitida ao funcionário de manutenção (o tecnólogo de manutenção industrial) efetuar a manutenção corretiva do equipamento, cabendo a ele somente a substituição do equipamento defeituoso por outro em condições de operação, que normalmente faz parte de um estoque estratégico mantido pela empresa com a função de evitar a parada da linha de produção. A manutenção corretiva destes equipamentos é exclusiva (por cláusulas contratuais) do fabricante ou seu representante, embora muitas vezes nos tenha sido relatado pelos alunos que eles mesmos teriam condições e conhecimentos técnicos para efetuá-la.

Outro ponto interessante a ser observado é que existe uma linha de produção, característica do paradigma fordista. O abate de suínos ou frangos segue uma seqüência de operações pré-definida, e acredito que a probabilidade de a mesma ser alterada é muito pequena (senão nula), uma vez que a estrutura corpórea de um suíno ou de um frango tende a permanecer constante ao longo do tempo. Alguma novidade ou algum produto novo pode ser

esperado na linha de produção de derivados suínos e avícolas, ou até mesmo alguma alteração na proporção dos componentes de um produto derivado, mas o ponto central me parece ser este – serão sempre derivados.

Algumas características que denota ser o paradigma (nas indústrias de derivados avícolas, suínos e lácteos) mais fordista que toyotista (no que se refere ao tecnólogo de manutenção industrial) podem ser detectadas ainda no ambiente de sala de aula, a menos nas disciplinas que tive ocasião de ministrar neste Câmpus. Logo, na minha chegada, percebi que os alunos praticamente não tinham aulas práticas (de laboratório) nas disciplinas que me foram atribuídas. Por uma feliz coincidência, as disciplinas que ministrei e/ou ministro neste Câmpus (eletrônicas analógica e digital, automação eletropneumática, controle eletromagnético, instalações elétricas industriais) se prestam muito bem ao emprego de atividades práticas como técnica de ensino/aprendizagem – desnecessário dizer que, para o caso da área elétrica, o aprendizado remanente (que permanece na lembrança do aluno) de uma aula/atividade prática é infinitamente maior do que o de uma aula ou atividade teórica, pois os resultados são visíveis, mensuráveis e avaliáveis. Muito embora toda atividade prática necessite de um embasamento teórico prévio para que seja primeiramente compreendida em um primeiro momento e executada em um segundo, percebi que raras vezes algum aluno fazia perguntas sobre o conteúdo teórico exposto, ou, quando feitas, eram de fácil esclarecimento. Este fato, por si só, pode, a meu ver, servir para explicar a baixa ou nula pró-atividade do aluno em ambiente de sala de aula. Em palavras simples, o aluno espera as ordens do professor para executar as atividades práticas.

Ainda em ambiente de sala de aula, outro fato interessante que denota a quase não-ocorrência da pedagogia das competências em sala de aula é o que ocorre em aulas práticas, com as atividades sendo executadas em grupos de dois ou três alunos. É comum o fato de um aluno dirigir-se ao professor lamentando-se que somente ele trabalha no grupo, que leva a equipe “nas costas”, mas ao final a avaliação (nota final) será a mesma para todos os componentes da equipe, independente do grau de envolvimento e participação de cada aluno nas atividades. A esta argumentação, contra-argumento dizendo que a divisão de trabalho dentro da equipe é uma variável a ser gerenciada pela própria equipe, não sendo obrigação nem objetivo do professor a intromissão em “assuntos internos” da mesma.

Retornando a análise ao chão de fábrica, o setor de manutenção elétrica e mecânica destas duas empresas é claramente hierarquizado verticalmente: há os estagiários (alunos do curso), logo acima estão os chefes de manutenção elétrica e mecânica (normalmente ex-alunos graduados neste mesmo curso), sendo que no topo do organograma estão os

supervisores de manutenção (tecnólogos ou engenheiros) que se reportam diretamente aos diretores. Esta distribuição verticalizada de poder é também típica do modelo fordista, não estando em nada relacionada ao modelo de competências.

Com base no exposto até este momento, e eventualmente em mais algum ponto até o final deste capítulo, verifica-se que, a despeito de que alguma publicidade institucional queira fornecer ao egresso uma aparência de comportamento delineado pela pedagogia das competências (primeiro capítulo desta dissertação), o fato é que a realidade do aluno em ambiente didático (o dia a dia na sala de aula) ou em ambiente laboral (o desenvolvimento das atividades de estágio ou de trabalho remunerado na empresa) segue muito mais o paradigma fordista que o modelo toyotista.

Um aspecto que me parece importante de ser ressaltado é que, nestes seis anos em que já estou lotado no Câmpus Medianeira (com trabalho em regime de dedicação exclusiva), pouco ou nenhum contato tive com o ambiente corporativo regional, mormente com as duas empresas citadas, o que não ocorreu nos quatorze anos em que trabalhei no Câmpus Curitiba (onde meu regime de trabalho era de tempo parcial e não de dedicação exclusiva), que me permitia um maior contato com o universo do setor produtivo industrial. Obviamente esta diferença em termos de tempo de atuação em cada Câmpus, bem como o regime de trabalho, me fazem concluir que as observações supracitadas possam não condizer com a realidade efetiva de chão de fábrica destas duas empresas, da forma como é vista pelos alunos, estagiários e tecnólogos que são colaboradores diretos das mesmas. Cabe ainda salientar que muitas das observações e ponderações foram feitos com base em informações repassadas durante conversas informais tidas com alunos, das quais não tenho registro.

2.7 AS DEBILIDADES DO CURSO

É de se esperar que este curso apresente seus pontos fortes e suas debilidades. Os alunos do curso de TMI hoje se graduam com um bom conhecimento de acionamento de motores, materiais e processos mecânicos e desenho auxiliado por computador (CAD). (Anexo B, 01). O curso consegue inserir praticamente todos os seus egressos no mercado de trabalho antes mesmo da conclusão da graduação, fato este que, *de per si*, justifica a existência do curso. Uma debilidade que podemos citar é o fato de que o currículo não fornece

uma base matemática e teórica adequada, o que impede uma maior compreensão e mais habilidade com a teoria da eletricidade, por exemplo, (caso típico é a existência da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral em somente um semestre, ao passo que, em um curso de Engenharia, esta disciplina se faz presente em quatro semestres, no mínimo). Esta base teórica e matemática debilitada faz com que o egresso praticamente não tenha condições para seguir carreira acadêmica (mestrado e doutorado), embora tenha se tornado expressivo o número de alunos que, após a graduação, decidam continuar os seus estudos, ingressando em algum curso de Engenharia (geralmente Engenharia Elétrica ou Engenharia Mecânica) para fazer o que se convencionou chamar de complementação em Engenharia. Esta possibilidade é ofertada somente por instituições privadas de ensino superior, uma vez que as mesmas possibilitam o aproveitamento de muitas disciplinas da grade curricular do curso de TMI, aceitando a equivalência para as matérias correlatas das grades curriculares de seus cursos de Engenharia. Segundo relatos informais de ex-alunos, este aproveitamento, dependendo da instituição, varia de 16 a 20 disciplinas, fazendo com que, com mais três ou quatro semestres, o egresso possa obter um diploma de Engenheiro – não há como negar que o reconhecimento do diploma de Engenheiro, pelo mercado de trabalho, é muito maior e melhor que o reconhecimento do diploma do Tecnólogo. Cumpre ressaltar aqui que a UTFPR não aceita, em seus cursos de Engenharia, o aproveitamento de nenhuma disciplina cursada em seus cursos de Tecnologia, razão pela qual este nicho de mercado é explorado por instituições privadas de ensino superior.

Outro ponto débil do curso superior de TMI é a inexistência de pré-requisitos – no jargão próprio da Universidade, entende-se por pré-requisito o fato de que a matrícula em uma determinada disciplina que tenha pré-requisito somente será aceita se a disciplina da qual ela depende (normalmente em termos de conteúdo técnico ou conceitos prévios necessários ao seu bom desenvolvimento) já tenha sido cursada, e o aluno nela tenha sido aprovado por nota e freqüência. Esta inexistência de pré-requisitos faz com que o aluno não complete adequadamente uma disciplina e matricule-se em outra subseqüente, dependente da anterior. Dentro do curso, um caso recorrente é o do aluno que não logra ser aprovado na disciplina de Eletricidade e se matricula em disciplinas relacionadas a máquinas elétricas ou eletrônica, ficando o aprendizado nestes dois grupos de disciplinas totalmente prejudicado. Este artifício (a inexistência de pré-requisitos) foi criado com o intuito de incentivar a permanência do aluno no curso, mas falha drasticamente ao, não raro, incutir nele o pensamento de que a progressão acadêmica não necessita esforço, de que as disciplinas são totalmente desvinculadas umas das outras (em termos de conteúdo).(Anexo B, 01).

O perfil dos alunos egressos mostra que os mesmos são muito eficientes no trabalho de fábrica e mostram-se úteis ao setor produtivo. Isto se coaduna com o perfil registrado pelo curso (aqui anteriormente citado), no qual o aluno egresso planeja, mantém e inspeciona sistemas elétricos e mecânicos industriais, realiza intervenções baseado nas normas de segurança e procura melhorar os sistemas de manutenção de acordo com as políticas das empresas nas quais atua. (Anexo B, 02).

Espera-se que os egressos do curso apresentem como habilidades a facilidade de montagem e desmontagem de equipamentos, a capacidade de atuar nas áreas elétrica e mecânica, capacidade de realizar instalações elétricas, de fluidos e também de atuar em processos mecânicos. Como atitude, podemos destacar o empreendedorismo – é significativo o número de egressos que optam pela livre iniciativa em sua área de formação. Com relação aos conhecimentos transmitidos, podemos destacar, na área elétrica, o trato do regime permanente e, na área mecânica, os processos mecânicos e a modelagem em CAD (desenho auxiliado por computador) e a manutenção, bem como o seu gerenciamento. (Anexo B, 03).

Outro aspecto que, dependendo da forma como for analisado, pode ou não ser enquadrado como deficiência do curso (visto que é apenas uma opinião pessoal), é a de que a maior parte dos professores do curso tem mestrado e doutorado (ou somente mestrado) na área de Engenharia Agrícola, por duas razões básicas. A primeira é a de que nos primeiros anos de existência do Câmpus Medianeira, o mestrado mais próximo era ofertado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, em seu Câmpus de Cascavel (PR), cidade que dista 83 km de Medianeira, e muitos professores optaram por ali fazerem sua pós-graduação, por não poderem se deslocar a outros centros ou por alguma outra razão particular. A segunda razão é a de que, em 2010, foi celebrado um convênio para a realização de um Doutorado Interinstitucional (Dinter) com a Universidade Federal de Campina Grande (PB), na mesma área de Engenharia Agrícola, mais especificamente em Irrigação e Drenagem, e muitos dos professores que atualmente ministram aulas no curso de TMI foram aceitos e já concluíram este Dinter. Não tenho, porém, parâmetros para avaliar as conseqüências deste fato para o curso de TMI como um todo.

Como conclusão para estes dois últimos subtítulos ('A análise do curso a partir do marco teórico da pedagogia das competências' e 'As debilidades do curso') posso afirmar que os documentos oficiais que deram suporte e fornecem diretrizes para a criação de novos cursos dentro da Instituição (dentre os quais está inserido o curso de TMI) têm uma clara orientação para o modelo de competências, com todas as evidências até aqui apontadas nos documentos analisados. A tentativa de *monsieur* Perrenoud de romper com o academicismo,

de dar uma roupagem utilitarista às competências, parece ter encontrado um eco consistente em nossa Universidade.

A realidade, porém, em ambiente de sala de aula e em ambiente de produção (mercado de trabalho) não refletem automaticamente este modelo, nos parecendo seguir com maior intensidade o modelo fordista/taylorista que o paradigma toyotista. Alguma exceção pontual pode ser observada, em sala de aula, para aquele professor que, consciente da importância das atividades práticas e em grupo, aplicam esta modalidade de trabalho em suas disciplinas. Precisamos, porém, observar que, mesmo dentro de um curso da área de ciências exatas (como o que está sendo objeto de análise nesta dissertação), nem todas as disciplinas se prestam a atividades práticas – apesar de serem disciplinas técnicas, são de cunho essencialmente teórico: provavelmente Cálculo e Eletromagnetismo sejam dois bons exemplos. Portanto, a presença e/ou manifestação da 'pedagogia das competências', reforçando uma constatação já anteriormente apresentada, não se dá em modo binário, em modo 'sim ou não'. Isto também nos leva a depreender que o modelo taylorista/fordista e o modelo toyotista não são modelos mutuamente exclusivos (não seguem a função lógica 'ou-exclusivo'), onde a ocorrência de um modelo implica na não-ocorrência do outro, e a ocorrência simultânea de ambos é vedada. Esta coexistência simultânea do modelo fordista/taylorista com o modelo toyotista (tão ao gosto de Acácia Zeneida Kuenzer), em proporções variáveis ao longo do processo, parece ser a conclusão provisória mais plausível para a nossa análise, mas antes disso vejamos a defasagem e a relação oferta-demanda.

2.8 A DEFASAGEM E A RELAÇÃO OFERTA-DEMANDA

Reportando-nos às atuais necessidades do mercado de trabalho, o curso encontra-se relativamente defasado, principalmente em relação às necessidades da indústria no Brasil. Diferentes regiões do estado e do país possuem capacidades e vocações industriais distintas, mas isto não foi contemplado na elaboração do curso. O curso de TMI necessitaria de um semestre a mais para modernizar a sua grade curricular, melhorando os fundamentos científicos dos alunos. Uma área do conhecimento que se encontra defasada (na sua abordagem pela grade curricular) são os recentes avanços na indústria eletrônica, embarcada ou portável, bem como na área de informática, em que pese não sejam áreas afinadas à

realidade estritamente industrial. O contraponto desta necessidade de alterações e melhorias na grade curricular e no conteúdo programático das disciplinas é o fato de que a procura pelo curso (relação candidatos/vaga) nos últimos vestibulares (e também após o advento do SISu – Sistema de Seleção Unificado) tem decrescido gradualmente desde a instalação do curso, o que pode indicar uma saturação gradual do mercado de trabalho, ou também porque esta diminuição seja uma condição imposta pela quantidade e diversidade de instituições universitárias que disponibilizam cursos correlatos na região (aqui entendemos, por cursos correlatos, os cursos da área elétrica ou da área mecânica, e não das duas juntas, como é o caso do curso de TMI). Talvez esta pequena procura inviabilize uma atualização curricular e leve, nos próximos anos, à extinção do curso em benefício de outro de maior expressão. (Anexo B, 04). Esta queda na procura pelo ingresso no Curso de TMI fez com que, a partir de 2012, o curso passasse a ser oferecido somente no período noturno, sendo que, até esta data, era ofertado nos turnos matutino e noturno.

Com relação ao percentual de alunos que, durante a graduação e após a formatura, trabalham e continuam trabalhando em áreas afins, pode-se constatar, no universo dos alunos ingressantes no primeiro período do curso (calouros), cerca de 40% ainda não tem trabalho definido, 40% trabalham em outras atividades e 20% em atividade relacionada com o curso. Já, se olharmos os alunos formandos, pode-se perceber que cerca de 90% se encontra em atividade voltada à área de formação, enquanto os 10% restantes seguem para ampliar os estudos em uma nova graduação (geralmente engenharia elétrica ou mecânica) ou em uma pós-graduação (especialização ou mestrado). (Anexo A, 06). Durante a graduação e após a formatura, menos de 10% dos alunos trabalham e continuam trabalhando em áreas não atinentes à manutenção industrial elétrica e/ou mecânica (Anexo A, 03). Não obstante a formação recebida, as empresas e estabelecimentos contratantes dos tecnólogos (com o curso em andamento ou já egressos) precisam não raro providenciar algum tipo de formação complementar, normalmente voltados para a área de atuação específica daquela empresa. Podemos destacar um curso de treinamento continuado muito requisitado como sendo o curso voltado à área de segurança no trabalho, diretamente relacionado à Norma Regulamentadora NR10. Outra área que necessita de algum incremento formativo complementar é a área de ferramental mecânico. (Anexo A, 08).

Com relação à remuneração oferecida pelo mercado de trabalho (regional) aos serviços profissionais prestados por um Tecnólogo de Manutenção Industrial, do ponto de vista do egresso, muitos tendem a ficar satisfeitos, por se tratar do primeiro emprego; porém, para os egressos que já trabalhavam na área ou que são oriundos de grandes centros, não raras

vezes optam por migrar para outras regiões onde a remuneração é maior ou por retornar à sua região de origem. Anexo A, 09). Via de regra, existe um entendimento velado (nas empresas regionais) que manutenção industrial é sinônimo de custo. É muito difícil encontrar na região uma empresa que valorize o trabalho de manutenção e, consequentemente, os empregados destas funções também não são bem remunerados. (Anexo B, 08). O que transparece é que as empresas desconhecem os ganhos relacionados à gerência da manutenção, que pode resultar em benefícios, não só econômicos, mas também estratégicos a elas. Em linha de máxima, considerando o histórico do Curso Superior de TMI, a possibilidade de obtenção de um emprego e a inserção do egresso no mercado de trabalho, o curso tem atendido bem à sua proposta. É raro um aluno concluir o curso e não obter colocação correlata na indústria ou no comércio. Desta forma, a função social do curso é muito bem atendida, tal que a sua avaliação geral é, necessariamente, positiva. (Anexo B, 10).

No momento em que este dissertação está sendo concluída, a demanda por profissionais do curso de TMI é bastante alta, sendo os acadêmicos recrutados já a partir do terceiro período (semestre) do curso. Os egressos que retornam informação das atividades profissionais indicam que estão trabalhando, em alguma das áreas do curso ou similares.(Anexo A, 11). Também neste momento o Colegiado do Curso Superior de TMI montou o seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), com a função de rever a grade curricular e atualizar as disciplinas para as mudanças tecnológicas que vêm surgindo. (Anexo A, 10).

Analisando o curso de TMI em sua relação com o mercado de mão-de-obra técnica regional pelo lado da oferta (tendo, a UTFPR como única ofertante na modalidade eletromecânica, e não elétrica ou mecânica), percebe-se claramente que o foco é a simples oferta do curso, e não a oferta de um curso adaptado às necessidades das empresas, instaladas em Medianeira e região, que absorvem esta mão-de-obra. A justificativa apresentada pela UTFPR (tácita, por nós deduzida) é a de que a Universidade deve formar mão-de-obra tecnologicamente capacitada para atender todo o mercado nacional e até mesmo internacional, não podendo a referida mão-de-obra ater-se a uma determinada localização geográfica – mesmo porque, após o término da graduação e a formatura, encerram-se os vínculos do aluno com a Instituição. Analisando o curso pelo lado da demanda, percebe-se que a demanda regional é por profissionais de baixa qualificação: eventualmente podemos até nos atrevermos a dizer que a mão-de-obra técnica formada no curso é demasiado qualificada para as exigências do mercado de trabalho regional. A conseqüência desta realidade, pelo lado pessoal de muitos dos formandos egressos, é a de que o graduado faz um curso de nível superior, mas a resposta do mercado de trabalho, em temos salariais, não é compensatória. Como a

economia região é de perfil basicamente agropecuário, e muitos alunos vêm de famílias que tem propriedades rurais e exercem atividades agrícolas e/ou pecuárias, não poucas vezes os alunos nestas condições comentam informalmente que preferem (como meio de subsistência) continuar a trabalhar com as atividades econômicas que já são executadas pela família, a submeter-se a um trabalho de, no mínimo, oito horas diárias, em condições insalubres, com remuneração líquida pouco maior que um salário mínimo. Estes alunos, ao final da graduação, terão visto o curso concluído como uma espécie de garantia para o futuro, pois um diploma de curso superior é a condição necessária para a inscrição em algum concurso para provimento de cargos públicos, mesmo que este cargo seja distante de sua área de formação original. Esta é a outra conclusão desta dissertação, reafirmar realidade do mercado regional e formação.

Um fato interessante é que o curso de TMI, antigamente denominado de Tecnologia em Eletromecânica, oferece o conteúdo programático de dois ramos de conhecimento distintos (elétrica e mecânica), dentro do tempo normal de graduação de quatro anos, o que é um fenômeno raro no universo UTFPR. Isto não ocorre no Câmpus Curitiba, o maior de todos – lá existem cursos de Tecnologia para o setor mecânico (quatro anos de graduação) e de Tecnologia para o setor elétrico (também em quatro anos de graduação), mas não existem cursos de Tecnologia para ambos os setores em quatro anos de graduação. Isto se revela um grande trunfo para alguns alunos que decidiram alargar horizontes e enviar currículos para empresas da Região Metropolitana de Curitiba, onde a demanda por este perfil de profissional é alta. Alguns alunos que ousaram este passo nos relataram que, menos de uma semana após o envio do currículo, já estavam empregados.

O município de Medianeira, conforme vimos acima, conta com um médio parque industrial, sendo que duas das empresas mais representativas (em termos de faturamento e quantidade de funcionários), uma do setor de suínos e lácteos, e outra do setor de aves, empregam, em seus respectivos setores de manutenção elétrica e mecânica, somente egressos ou acadêmicos (na qualidade de estagiários) do curso de TMI do Câmpus Medianeira da UTFPR Em colóquios informais com os responsáveis pelos setores de manutenção elétrica e mecânica destas duas empresas, conseguimos obter dados importantes, a respeito deste profissional egresso e do acadêmico, quando em seu ambiente de trabalho. Esta parceria, por assim dizer, existe desde o momento em que o curso de TMI foi criado, ainda com o nome de Tecnologia em Eletromecânica. (Anexo C, 01). Quando inicialmente argüidos sobre se o perfil do tecnólogo (formado e estagiário) era considerado adequado para as necessidades da função nas respectivas empresas, foi-nos respondido afirmativamente, muito embora tenha sido argumentado que o curso forma profissionais mais voltados para a gerência de

manutenção, e a necessidade específica destas empresas é para a área técnica, (Anexo C, 02) aqui entendida como sendo aquela na qual o profissional "põe a mão na massa", ou seja, que efetivamente resolve os problemas de manutenção. Alguma deficiência de conhecimento técnico também foi relatada. Isto permite antever uma característica destas empresas – almejar ter em seus quadros colaboradores com conhecimento técnico que sejam mal remunerados, ou seja, técnicos de segunda categoria.

Os principais pontos fortes do TMI ressaltados pelos responsáveis do setor de manutenção destas empresas foram a multidisciplinaridade, o conhecimento nas duas áreas (elétrica e mecânica, aqui entendido no sentido de ser um profissional raro no mercado – *grosso modo*, existem tecnólogos ou somente em elétrica ou somente em mecânica), o conhecimento teórico da gestão da manutenção, a visão de negócio/processo e o conhecimento em procedimentos. (Anexo D, 03). As principais debilidades citadas foram a falta de conhecimentos mais aprofundados nas duas áreas, o desconhecimento de Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBRs) (Anexo D, 03), pouca experiência prática e pouco conhecimento do funcionamento de uma indústria. (Anexo C, 03). Em ambas as empresas os responsáveis pelo setor de manutenção disseram desconhecer a grade curricular e detalhes maiores do curso, tendo também revelado que em nenhum momento foram convidados a opinar sobre possíveis melhorias a serem implementadas no curso, quer seja oficial ou extra-oficialmente. (Anexos C e D, 04).

Ambas as empresas foram unânimes em concordar que o estagiário e/ou o tecnólogo formado necessita de algum tipo de retreinamento ou readequação de conteúdo e/ou informação técnica para um adequado exercício das funções que lhes são atribuídas. Esta necessidade é suprida, inicialmente, pelo acompanhamento dos técnicos mais experientes que já atuam nas áreas elétrica e mecânica das empresas.(Anexo C, 05) Os recém-formados são geralmente contratados como auxiliares técnicos, pois ainda não tem conhecimento técnico suficiente para atuarem como técnicos.(Anexo D, 05). Foi também mencionado o fato de que os estagiários e tecnólogos já formados têm a habilidade de adaptação rápida às exigências do seu ramo de atuação na empresa, muito embora um responsável salientasse que, com o tempo, acabam adquirindo os vícios dos "práticos", deixando à margem a teoria. Há uma dificuldade para a diferenciação, a nível teórico, entre sinais analógicos (contínuos no tempo) e digitais (sequência de valores discretos descontínuos no tempo). (Anexo D, 06.1). De maneira geral os estagiários e tecnólogos de manutenção industrial se mostram mais aptos para atuar na área elétrica do que na mecânica. (Anexo D, 06.3). A meu ver, este retreinamento ou readequação de conteúdo e/ou informação técnica não deve ser necessariamente fornecido pela

Universidade, pois a mesma tem por objetivo (e assim efetivamente o faz) formar mão-de-obra técnica com um viés generalista, no sentido de que possa ser absorvidos por empresas atuantes nos mais diversos ramos de atividade, e não apenas pelas empresas mais expressivas economicamente a nível regional. Este custo adicional deveria ser absorvido pelas empresas, pois estamos sempre diante de uma via de mão dupla: as universidades precisam formar mão-de-obra voltada às necessidades reais das empresas, mas também estas últimas precisam retrabalhar esta força laboral de acordo com suas necessidades específicas.

Os responsáveis pela manutenção elétrica e mecânica das duas empresas concordam que os estagiários e tecnólogos que chegam às suas empresas são pró-ativos e têm grande facilidade de adaptação ao trabalho em equipe e/ou células de trabalho, características do modelo toyotista. (Anexos C e D, 06.2). Uma empresa reportou que, sendo o caso e tendo a oportunidade, os tecnólogos e estagiários contribuem com seus conhecimentos técnicos para melhorias no processo produtivo e nas rotinas de prevenção de manutenção preventiva, corretiva e preditiva; (Anexo C, 06.3) a segunda empresa informou que isto ocorre com menor freqüência, mas com maior intensidade nos conhecimentos da área elétrica. (Anexo D, 06.3). Como sugestões de melhoria estruturais e conjunturais para o curso, as empresas sugeriram um reforço no conteúdo técnico (elétrico e mecânico), um maior embasamento em normas (NBRs), bem como de dimensionamento e especificação de dispositivos. (Anexos C e D, 07).

Embora seja ponto pacífico para nós que, nos últimos trinta anos, universidades (e, mais intensamente, as corporações) tenham estimulado seus alunos e colaboradores a terem um maior engajamento, serem pró-ativos, trabalharem em equipe, darem opiniões ou sugerirem melhorias para o processo produtivo e de ensino/aprendizagem, sabemos que esta desejada realidade não se manifesta por completo, seja em sala de aula, seja no chão de fábrica. Retornamos aqui ao recorrente debate entre a distância que separa a teoria da prática: pelo lado empresarial, embora estas características desejadas sejam importantes, o que movimenta as corporações, a sua razão de ser, é a busca da maximização do lucro, uma vez que estão inseridas em um sistema econômico capitalista, com todas as mazelas que ele traz, já tão suficientemente decantadas.

2.9 SOBRE A REMUNERAÇÃO E A JORNADA DE TRABALHO

Quando são analisados os itens remuneração e jornada de trabalho, uma das empresas mencionou ser a carga horária semanal de 30 horas com salário de R$ 500,00 (quinhentos reais) para contrato de seis meses; para contrato de um ano, o salário é de R$ 700,00 (setecentos reais), para a mesma jornada de trabalho semanal. A segunda empresa referenciou o salário como dependente do conhecimento do candidato – para contratação é feita uma análise curricular, entrevista, avaliação de perfil psicológico e uma avaliação do conhecimento teórico relacionado ao dia-a-dia da indústria. A remuneração pode variar de R$ 1.200,00 (hum mil e duzentos reais) a R$ 3.000,00 (três mil reais), para uma jornada de trabalho supostamente de 40 horas semanais, uma vez que este dado não nos foi informado. As cifras mencionadas neste parágrafo se referem a abril de 2014. (Anexos C e D, 8).

Quando perguntados se, em seus respectivos quadros de colaboradores na manutenção elétrica e mecânica, os responsáveis pela manutenção das duas empresas tinham profissionais graduados ou estagiários provenientes de outros cursos ou instituições de ensino (o que proporcionaria algum parâmetro para comparação com outros cursos), ambas as empresas referiram que todos os colaboradores da manutenção elétrica e mecânica são oriundos da UTFPR, seja do curso de TMI ou do antigo Curso Técnico em Eletromecânica. (Anexos C e D, 09).

Como sugestões de mudança para o curso de TMI, foi reportado que o foco do curso deve se ater ao aspecto técnico (seja a nível de projetos ou a nível de manutenção propriamente dita), e que a Universidade deveria estudar alguma forma de graduar profissionais com mais práticas de laboratório. Uma empresa reportou que ela provê formação de cunho gerencial aos potenciais gestores, uma vez que um líder necessita algo mais do que teoria administrativa/gerencial para sê-lo – um bom técnico nem sempre será um bom líder.(Anexos C e D, 10).

Finalmente, quando indagados com relação ao posicionamento do estagiário e do tecnólogo egresso do curso, ambas as empresas avaliaram o curso como bom, argumentando, porém, que este profissional deveria ter um contato maior com e um conhecimento melhor das necessidades da indústria no âmbito regional. Uma das empresas mencionou que seria interessante que o curso propiciasse uma maior ênfase na prática de manutenção na indústria. (Anexos C e D, 11).

CONCLUSÕES

Como toda corrente de pensamento, a pedagogia das competências tem seus pontos positivos e negativos, seus admiradores e também seus desafetos. Vimos, por meio dos diversos autores citados, como é difícil obtermos uma definição precisa de seu conceito, cambiante ao sabor das diversas orientações ideológicas.

Philippe Perrenoud aventurou-se em um campo que não o de sua formação acadêmica – a pedagogia. Tentando aproximar os universos escolar e fabril, faz uma série de reflexões acerca da finalidade precípua da escola. A sua pergunta desafiadora, já diversas vezes citada, "Afinal, vamos para a escola para a escola para adquirir conhecimentos, ou para adquirir competências?" remete a vários tipos de análise. Os cinco pensadores brasileiros a lhe apresentar oposição radical (Acácia Zeneida Kuenzer, Marise Nogueira Ramos, Gaudêncio Frigotto, Silvia Maria Manfredi e Dagmar Maria Leopoldi Zibas) têm em comum o aspecto de chamar a atenção para o fato de que a pedagogia das competências está a serviço do grande capital, delegando à escola a incumbência de preparar para a vida e para o mundo do trabalho. Sob este ponto de vista, a escola seria alijada de sua perspectiva generalista, não mais se mantendo desvinculada de seus princípios mais puros e sublimes.

Acácia Zeneida Kuenzer concluiu, com base em sua pesquisa com os operadores da refinaria Repar (Petrobrás), que um operador formado no âmbito da pedagogia das competências é um operador que sabe tomar as melhores decisões e atuar da melhor forma em face a uma situação inesperada – o conceito de competência se aproxima ao conceito de intervenção prática. Também fazem parte dos atributos de um operador formado pela pedagogia das competências a experiência profissional, o conhecimento teórico e prático da planta (ambiente de trabalho), dentre outros.

Vimos também que a qualificação (característica do taylorismo/fordismo, relacionada ao posto de trabalho e ao operador monotarefa) e a competência (característica do toyotismo, relacionada à célula de produção e ao operador multitarefa) não guardam entre si uma relação de coexistência harmoniosa. Estes pesquisadores acreditam que é necessário analisar a pedagogia das competências, na forma como se apresenta, tendo em vista uma outra realidade - um movimento educacional construído para servir aos interesses dos trabalhadores e não do capital; Isso fica claro no pensamento de marise Ramos, que acredita na possibilidade e necessidade de "pedagogia das competências contra-hegemônica".

Gaudêncio Frigotto opina que um ensino profissionalizante de qualidade deve seguir-

se a um ensino básico de qualidade. Há uma escola burguesa (ou para a burguesia) e uma escola proletária (ou para o proletariado). Conceitos como ‘sociedade do conhecimento’ ‘empregabilidade’ e ‘pedagogia das competências’ são eufemismos utilizados pela classe dominante para perpetuar e tentar dissimular a sua dominação sobre a classe trabalhadora, também por intermédio dos sistemas educativos.

Nesta dissertação, procuramos demonstrar que a instituição UTFPR tem uma política pedagógica (principalmente no que diz respeito à criação e implementação de novos cursos de graduação) com uma clara orientação ao modelo de competências, conforme vimos nos documentos citados.

Não obstante a orientação pedagógica delineada pelas diretrizes da instituição, o modelo das competências nem sempre se mostra totalmente sedimentado em todos os cursos. Na análise feita do curso de TMI, vimos que a realidade de chão-de-sala-de-aula e, também, a realidade de chão-de-fábrica que espera a maior parte dos alunos formados nas empresas da região nos fornece fortes indícios de que a vivência didática dos professores e o comportamento discente seguem muito mais o paradigma de qualificação fordista/taylorista que o modelo de competências.

Várias são as razões para que isto se verifique: a pós-graduação (mestrado e doutorado) dos professores do curso em áreas totalmente diferentes de sua área de graduação, a passividade dos alunos e a baixa ocorrência de aulas práticas, a não existência de pré-requisitos na grade curricular do curso. Há que se considerar, também, que o nível de complexidade exigido pelos sistemas de manutenção das empresas instaladas na região pode ser considerado como médio-baixo. Por este aspecto, o tecnólogo formado atende muito bem as exigências feitas pelo mercado de trabalho local e regional.

A baixa remuneração oferecida pelo mercado de trabalho local e regional, aliado ao fato de a profissão do TMI não ser oficialmente reconhecida pelo órgão de classe (CREA-PR) podem ser fatores desmotivantes para o exercício da atividade após a graduação. Talvez uma consequência disto seja o fato de muitos alunos procurarem no curso de TMI simplesmente um diploma de curso de nível superior, e não efetivamente uma profissão a ser seguida. O curso, porém, atende bem as funções para as quais foi concebido - não se espera que um tecnólogo tenha as ferramentas necessárias para se tornar um pesquisador ou seguir a carreira acadêmica. Verificam-se alguns casos esporádicos onde os alunos buscam, em cidades vizinhas (Cascavel e Foz do Iguaçu), cursar Engenharia Elétrica ou Engenharia Mecânica em instituições de ensino privadas, aproveitando o crédito de várias disciplinas, estando o período de complementação limitado a dois anos, no máximo.

É pressentimento nosso que a influência da pedagogia das competências ainda não chegou em sua completude aos parques industriais localizados em cidades de pequeno e médio porte, como é o caso de Medianeira (PR) (e, por extensão, às escolas que preparam mão-de-obra técnica que será absorvida pelas indústrias neles localizadas). A nosso ver, a realidade 'pedagogia das competências' ainda é uma variável, mais que urbana, metropolitana. Tampouco, os elementos obtidos e as conclusões feitas ao término deste trabalho não nos permitem prever se o paradigma toyotista se fará presente (ou não) em substituição ao modelo fordista/taylorista nas indústrias de médio e pequeno porte da Região Oeste do Estado do Paraná, e muito menos em quanto tempo ou com que velocidade isto se dará. Resumindo, a pedagogia das competências, o trabalhador multitarefa, e todas as demais características elencadas ao longo da dissertação, ainda nos parecem ser uma realidade essencialmente metropolitana, de grandes parques industriais, de empresas multinacionais e transnacionais.

Apesar da constatação de que os dois paradigmas considerados não se manifestem em modo de mútua exclusão, mas sim, de coexistência dialética, acreditamos (e esperamos ter demonstrado) que o curso de TMI reflita o modelo de competências e o modelo taylorista/fordista em aspectos distintos e com intensidades variáveis – o primeiro, no nível das intenções institucionais demonstradas por meio de documentos oficiais e entrevistas com o coordenador do curso e professores-chave; o segundo, pela análise do perfil do corpo docente, pelo perfil característico do aluno do curso e pelas características do mercado de trabalho absorvedor da mão-de-obra do egresso.

Na hipótese de que seja dado prosseguimento a esta pesquisa, poderíamos estender nossos estudos a outros cursos correlatos oferecidos em outros *campi*, entrevistar pessoas-chave em nível institucional encarregadas de elaborar as diretrizes, normativas e todo o aparato legal que dão suporte à criação de novos cursos e suporte aos existentes. O contato com os setores próprios do Ministério da Educação e Cultura responsáveis pela elaboração das políticas educacionais para o ensino superior no país e a forma como estas políticas influenciam as decisões pedagógicas da UTFPR também poder-se-iam constituir em alvo desta investigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G. **Dimensões da Reestruturação Produtiva – Ensaios de sociologia do trabalho,** 2007. Disponível em: <www.giovannialves.org/Artigo_GIOVANNI%20ALVES_2010.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2014.

ANTUNES, R. **Dimensões da precarização estrutural do trabalho,** 2007. Disponível em: <www.4shared.com/office/otbQjSB_ce/ANTUNES_LIVRO_GRAA2007__1_.html>. Acesso em: 24 fev. 2014.

CREA-PR - **Resolução nº 288, de 07 de dezembro de 1983**. Disponível em: <http://creaweb.crea-pr.org.br/consultas/legislacao/RES_288-1983.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2014.

CREA-PR – **Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986**. Disponível em: <http://creaweb.crea-pr.org.br/consultas/legislacao/RES_313-1986.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2014.

CUNHA, L. A. **Protagonistas da luta pela laicidade do Estado: a ótica educacional,** 2008. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/60ra/textos/MR-LuizAntonioCunha.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

DAGNINO, R. **A tecnologia social e seus desafios,** 2004. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/site/publicacoes/138/A%20tecnologia%20social%20e%20seus%20desafios.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social – Ferramenta para construir outra sociedade,** 2009. Disponível em: <www.itcp.unicamp.br/drupal/files/tec%20sol%20dagnino.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014.

DAGNINO**,** R. **Tecnologia Social como ferramenta de mudança,** 2012. Disponível em: <http://www.bancopire.org/teceroutromundo/admin/download/Tecnologia%20Social%20como%20ferramenta%20de%20mudanca.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014.

DUMÉNIL, G. **Neoliberalismo – Neo-imperialismo,** 2007. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ecos/v16n1/a01v16n1.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

FRIGOTTO, G. , CIAVATTA, M. - **Educar o trabalhador cidadão produtivo ou o ser humano emancipado?,** 2003. Disponível em <http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r28.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

FRIGOTTO, G. , CIAVATTA, M. E RAMOS, M.N. **Educação Profissional e Desenvolvimento,** 2005, Disponível em: <www.educacao.rs.gov.br/pse/binary/down_sem/DownloadServlet?arquivo=textos/Palestra%20Gaudencio%20Frigotto%5B1%5D.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

FRIMESA. **Conheça a nossa história,** 2014. Disponível em: <http://www.frimesa.com.br/br/frimesa_apresentacao.php>. Acesso em: 09 jul. 2014.

HILSDORF, C. **O que é competência?,** 2012. Disponível em <www.catho.com.br/carreira-sucesso/colunistas/o-que-e-competencia>. Acesso em: 07 ago. 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas do século XX,** 2006. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/seculoxx.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

INFORMAÇÕES DO BRASIL. **Síntese das Informações de Medianeira (PR),** 2014. Disponível em: <http://informacoesdobrasil.com.br/dados/parana/medianeira/sintese/>. Acesso em: 09 jul. 2014.

INFORMAÇÕES DO BRASIL 2. **Produto Interno Bruto de 2008 de Medianeira (PR),** 2014. Disponível em: <http://informacoesdobrasil.com.br/dados/parana/medianeira/pib-produto-interno-bruto-municipios-2008/>. Acesso em: 09 jul. 2014.

IPARDES. **Oeste Paranaense: o terceiro espaço relevante – especificidades e diversidades,** 2008. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/varios_paranas_sintese.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2014.

KUENZER, A. Z. **Conhecimento e competências no trabalho e na escola,** 2002. Disponível em: <www.educacao.rs.gov.br/dados/seminariointernacional/acacia_kuenzer_conhec_compet_trab_esc.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

KUENZER, A. Z. **Sob a reestruturação produtiva, enfermeiros, professores e montadores de automóveis se encontram no sofrimento do trabalho,** 2004a. Disponível em: <www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r64.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

KUENZER, A. Z. **Competência como práxis: Os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores,** 2004b. Disponível em: <www.educacao.rs.gov.br/dados/seminariointernacional/acacia_kuenzer_competencia_praxis.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

KUENZER, A. Z. **Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho,** 2005. Disponível em: <www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2009/exclusao_includente_acacia_kuenzer.pd>. Acesso em: 07 ago. 2013.

LAR**. História,** 2014. Disponível em: <http://www.lar.ind.br/v4/institucional/index.php>. Acesso em: 09 jul. 2014.

LEITE**,** J. C. C. (org) **UTFPR– Uma história de 100 anos,** 2.ed , Curitiba, Ed. UTFPR, 2010.

MANFREDI, S.M. **Trabalho, qualificação e competência profissional – das dimensões conceituais e políticas,** 1998. Disponível em: <www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/veiculos_de_comunicacao/EDS/VOL19N64/EDS_ARTIGOS19N64_1.PDF>. Acesso em: 07 ago. 2013.

MANFREDI, S. M. **Uma crítica à pedagogia das competências,** 2010a. Disponível em: <http://revista.facsenac.com.br/index.php/edupro/article/viewFile/228/pdf_7>. Acesso em: 07 ago. 2013.

MANFREDI, S. M. **Uma política de certificação profissional orientada para a inclusão social,** 2010b. Disponível em: <http://seer.bce.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/1427/1063>. Acesso em: 07 ago. 2013.

MEC. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica,** 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2014.

MEDIANEIRA. **Município de Medianeira – Histórico,** 2014. Disponível em: <http://www.medianeira.pr.gov.br/?historico>. Acesso em: 09 jul. 2014.

OLIVEIRA, M. B. **A avaliação neoliberal na universidade e a responsabilidade social dos pesquisadores,** 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v6n3/v6n3a07.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014.

OLIVEIRA, M. B. **Formas de autonomia da ciência,** 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v9n3/v9n3a05.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014.

PALMA FILHO**,** J. C. **A República e a Educação no Brasil: Primeira República (1889-1930),** 2010. Disponível em: <http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/106/3/01d06t04.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

PEINADO**,** J. AGUIAR, G. C. F. e GRAEML A. R. **O processo de industrialização brasileira: uma visão histórica para engenheiros mecânicos,** 2007. Disponível em: <http://www.dainf.ct.utfpr.edu.br/~graeml/publica/artigos/download/Conemi2007IndustrializacaoBrasil.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre, Artmed, 1999.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar** - trad. Patrícia Chittoni Ramos, Porto Alegre, Artmed, 2000.

PERRENOUD, P. - **Construindo competências – Entrevista com Philippe Perrenoud,** 2008. Disponível em: <http://aprenderdireito8.blogspot.com.br/2008/12/construindo-competncias-entrevista-com.html>. Acesso em: 07 ago. 2013.

RAMOS, M. N. **É possível uma pedagogia das competências contra-hegemônica? Relações entre pedagogia das competências, construtivismo e neopragmatismo,** 2003. Disponível em: <www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r39.pdf>. Acesso em 07 ago. 2013.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação? -** 3.ed , São Paulo. Cortez. 2006.

SANTOS, R. **Educação, Globalização e Neoliberalismo: o debate precisa continuar!,** 2005. Disponível em: <http://www.rieoei.org/deloslectores/905Santos.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

SAVIANI, D. **O legado educacional do regime militar,** 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n76/a02v2876.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

UTFPR. **Tecnologia em Manutenção Industrial,** 2007a. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/medianeira/tecnologia-em-manutencao-industrial>. Acesso em: 26 abr. 2014.

UTFPR. **Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR,** 2007b. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/utfpr-1/bacharelado/dircurriculares.doc>. Acesso em: 28 set. 2014.

UTFPR. **Plano de Desenvolvimento Institucional da UTFPR – PDI 2009-2013,** 2010. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/a-instituicao/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-intitucional-pdi-2009-2013/PDI%202009-2013.pdf/view>. Acesso em: 26 abr. 2014.

UTFPR, **Normas para o funcionamento do Hotel Tecnológico da UTFPR,** 2011. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/medianeira/estrutura/diretorias/direc/downloads/RegulamentoNormasHT.pdf>. Acesso em: 24 set. 2014.

UTFPR, **Regulamento das Empresas Juniores da UTFPR**, 2011. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/medianeira/estrutura/diretorias/direc/downloads/Resoluo0111COEMPRegulamentodasEmpresasJuniores.pdf/view>. Acesso em: 24 set. 2014.

UTFPR**. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da UTFPR,** 2013. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/00812DiretrizesGraduacaoUTFPRVersaoFinalpagina.pdf>. Acesso em: 28 set. 2014.

UTFPR. **Divisão de Empreendedorismo e Inovação,** 2014. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/medianeira/estrutura/diretorias/direc/departamento-de-apoio-e-projetos-tecnologicos/divisao-de-empreendedorismo-e-inovacao>. Acesso em: 24 set. 2014.

ZIBAS, D. M. L. **O ensino médio na voz de alguns de seus autores,** 2001. Disponível em: <www.fcc.org.br/biblioteca/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1331/arquivoAnexado.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

ZIBAS, D. M. L. **Refundar o ensino médio? Alguns antecedentes e atuais desdobramentos da política dos anos de 1990,** 2005. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/es/v26n92/v26n92a16.pdf>. Acesso em 07 ago. 2013.

ZIBAS, D. M. L. **O perverso impasse latino-americano: qualidade da educação x pobreza,** 2007. Disponível em:

<www.fcc.org.br/conteudosespeciais/difusaoideias/pdf/perverso_impasse_latinoAmericano_qualidadeEducacaoXpobreza.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2013.

ANEXOS

ANEXO A: QUESTIONÁRIO AO COORDENADOR DO CURSO DE TMI

01. Quando o curso foi criado?

Com as mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos, devido ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento e informação. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e mais exigente tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) com a visibilidade deste fenômeno tem a missão de "Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética e produtiva com a comunidade para o desenvolvimento social e tecnológico".

O Estado do Paraná, antes um estado essencialmente agrícola, está, hoje, com alto nível de industrialização e, portanto, com necessidades cada vez maiores de profissionais especializados, o que está em concordância com o objetivo do Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial. Todo este conjunto credencia o estado a se consolidar como centro econômico do MERCOSUL e a ocupar o quarto lugar entre as Unidades da Federação em termos de produção de bens e serviços. Quanto a Região Oeste Paranaense tem predominante o perfil da agroindustrialização, explorando suas potencialidades regionais e sua posição privilegiada no MERCOSUL. Nesta verticalização de sua economia em busca de uma inserção competitiva dentro dos novos contornos da economia mundial, surge impreterivelmente a necessidade de um forte apoio tecnológico, seja na capacitação de recursos humanos, seja na difusão de tecnologias, seja em pesquisa e extensão, procurando assim responder aos novos tempos e viabilizar um padrão melhor de vida a seus habitantes.

A UTFPR, ao longo de sua trajetória histórica, tem buscado responder às necessidades sociais por meio da pesquisa comprometida e do ensino de qualidade, bem como na realização de projetos que visam contribuir para a melhoria da sociedade, tendo como meta buscar maior diversidade das atividades de interação com a comunidade por intermédio de ações que possibilitem a construção de uma sociedade mais solidária e comprometida com o contexto sociocultural estadual, regional e local.

Leva-se em conta o elevado número de estabelecimentos no setor industrial, sua atual expansão, as exigências de maior competitividade, uma evolução dos processos/produtos e uma busca de segmentos mais exigentes de consumo, exigindo para tanto mais tecnologias,

percebe-se a necessidade de suprir esta lacuna no universo do trabalho, formando profissionais específicos para este amplo setor, atendendo todo tipo de empresa: grande, média e pequena. Possibilitando a formação deste profissional é uma resposta efetiva da UTFPR Câmpus Medianeira para esta carência no campo tecnológico, fornecendo um profissional capacitado para atuar no mercado de trabalho.

O curso foi criado a partir da Resolução nº 18/99 – COENS de 21 de janeiro de 1999 que aprova o projeto do Curso Superior de Tecnologia em Eletromecânica: modalidade de Operação e Manutenção Industrial. Conforme Portaria nº 3096, de 30 de outubro de 2003, o Ministério da Educação usando da competência que foi designada baseado no despacho nº 4/2003 da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, conforme consta do processo nº 23000.014223/2002-20, do Ministério da Educação, e que a partir do 2º semestre de 2004 denominar-se-á "Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Eletromecânica" (Área profissional: Indústria). Conforme consta no Processo nª 23000.021250/2006-82, do Ministério da Educação, e que a partir do 1º semestre de 2007 teve nova denominação: "Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial", atendendo a portaria do MEC nº124 de 06/11/2006.

02. Quais os pontos fortes e os pontos fracos do currículo hoje vigente? Quantas mudanças já houveram no curso (alterações de grade curricular)?

O curso de Tecnologia de Manutenção Industrial apresenta logo no primeiro período disciplinas técnicas, permitindo que o aluno entre em contato com a atividade prática, logo no começo do curso. O curso permite sua conclusão em três anos, podendo ser desta forma, uma formação rápida para atender as necessidades do acadêmico e do mercado de trabalho. É um curso de nível superior, que abrange as áreas de Fundamentos Tecnológicos, Manutenção Mecânica e Manutenção Eletroeletrônica, Sistemas Mecânicos e Sistemas Eletroeletrônicos, tendo ainda um foco na área de Gestão da Manutenção Eletromecânica.

Duas mudanças no Curso: Quando foi convertido em Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Eletromecânica (nova grade) e em 2007 quando teve nova denominação: "Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial", mudança somente no nome.

03. Qual o perfil do profissional que a Universidade espera formar, para fornecer ao mercado de trabalho ou para a carreira acadêmica?

O perfil do Tecnólogo em Manutenção Industrial, compreende uma formação técnico-científica e profissional que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias,

estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução dos problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade.

04. Dentro deste perfil, quais são as habilidades, atitudes e conhecimentos que o curso deve oferecer? Quais são as principais atitudes e conhecimentos transmitidos?
A seguir apresentam-se as características de Formação Específica
Coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo racionalização do uso de fontes alternativas de energia.
Analisar estatisticamente a incidência de problemas em circuitos, equipamentos e sistemas.
Utilizar a gestão tecnológica no gerenciamento de processos, treinamento de pessoal, gestão da qualidade e empreendedorismo.
Acompanhar o funcionamento dos sistemas de manutenção industrial, assegurando contínua adequação às mudanças ambientais.
Desenvolver e analisar circuitos pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletro hidráulicos básicos, envolvendo lógicas pneumáticas e hidráulicas e programação de controladores lógicos, para aplicações industriais.
Implementação e manutenção de circuitos e sistemas eletrônicos de acordo com as especificações técnicas e limitações de componentes e equipamentos.
Aplicar técnicas de gestão de sistemas industriais, permitindo o planejamento e controle da manutenção, administração de materiais e gestão da qualidade.
Elabora cálculos de climatização de ambientes comerciais e industriais.
A seguir, apresentam-se algumas funções que os egressos de Tecnologia em Manutenção Industrial podem ocupar:
- Condução de equipe de instalação, montagem operação e reparo ou manutenção industrial;
- Operação e manutenção de equipamentos e instalações;
- Elaboração de orçamentos;
- Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Distribuição e utilização de energia elétrica em baixa tensão;
- Manutenção de sistema de aquecimento, refrigeração e condicionamento do ar

05. Este perfil é considerado adequado para as necessidades atuais do mercado de trabalho? Senão, o que pode ser feito para melhorá-lo?
Sim está sendo adequado

06. Tem-se uma ideia do percentual de alunos que, durante a graduação e após a formatura, trabalham e continuam trabalhando em áreas afins?
Em conversa com os acadêmicos que entram no curso normalmente cerca de 40% ainda não tem trabalho definido, 40 % trabalham em outras atividades e 20% em atividade voltada para o curso.
Quanto aos formandos pode-se perceber que cerca de 90% se encontram em atividade voltada à área de formação, e 10% seguem para ampliar os estudos em uma nova gradação, ou mestrado.
OBS: Dados não oficiais, apenas de conversa com os alunos, amigos e familiares.

07. Tem-se uma ideia do percentual de alunos que, durante a graduação e após a formatura, trabalham e continuam trabalhando em áreas não atinentes ou não relacionadas à área de manutenção industrial (elétrica e/ou mecânica)?
Durante a graduação menos de 10% continuam trabalhando em áreas não atinentes
Cerca de 20% dos formandos apôs um ano mudam de atividade, para a mesma área ou outra divergente do curso.

08. Tem-se uma ideia do tipo de formação complementar as empresas se vêem necessitadas de fornecer aos alunos egressos para diminuir a distância entre o perfil do egresso esperado por elas e o real perfil do egresso fornecido pela UTFPr ao mercado de trabalho?
Em geral o que as empresas solicitam são cursos de capacitação específicos para a s atividades delas, e ou cursos de treinamento continuado na área de segurança do trabalho, NR10. Em conversa com os orientadores de Estagio das indústrias, foi solicitada mais atenção na parte relativa ao ferramental mecânico.

09. A seu ver, a remuneração oferecida pelo mercado aos serviços profissionais prestados por um Tecnólogo de Manutenção Industrial está de acordo com as expectativas e as necessidades do egresso?
Do ponto de vista do egresso, muitos por se tratar do primeiro emprego na área tendem a ficar satisfeitos, os formandos que já trabalhavam na área ou são oriundos de grandes centros, acabam migrando para outras regiões onde a remuneração é maior ou retornando para sua régios de origem.
OBS: Ainda há uma duvida funcional no setor industrial, em como enquadrar o tecnólogo, o

que acarreta na colocação do mesmo na função de técnico.

10. Quais mudanças estruturais e conjunturais a Coordenação de Curso entendem que são necessárias, hoje, para o Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial?
Neste semestre o colegiado de curso montou seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), que tem a função de rever a grade curricular e atualizar as disciplinas para as mudanças tecnológicas que vem surgindo.

11. Sob o ponto de vista do posicionamento do egresso no mercado de trabalho, qual a sua avaliação geral do curso?
No momento a demanda por profissionais está alta, sendo os acadêmicos recrutados a partir do terceiro período de curso, e os egressos que retornam informação das atividades profissionais indicam que estão trabalhando, em alguma das áreas do curso ou similares.

ANEXO B: QUESTIONÁRIO A PROFESSOR-CHAVE DO CURSO DE TMI

1. Quais os pontos fortes e os pontos fracos do currículo de Tecnologia em Manutenção Industrial hoje vigente?

Pontos fortes: hoje os alunos se formam com um bom conhecimento de acionamento de motores, materiais e processos mecânicos (solda por exemplo) e CAD. Isto foi relatado por vários alunos. Também consegue colocar quase que todos seus ex-alunos no mercado de trabalho, antes mesmo de terem concluído a graduação. Por si só, este último item já justifica a existência do curso.

Pontos fracos: o currículo não fornece uma base matemática e teórica adequada. Isto impede um aprofundamento, uma maior compreensão e mais habilidade com a teoria da eletricidade. Outra grande dificuldade no curso é a inexistência de pré-requisitos, uma vez que o aluno não completa adequadamente uma disciplina e matricula-se em outra subseqüente, dependente da anterior. Exemplo clássico é o aluno que não obteve aprovação em eletricidade e cursa as disciplinas de máquinas e eletrônica. O aprendizado destas duas disciplinas fica totalmente prejudicado. Isto foi criado para incentivar a permanência no aluno no curso, mas falha drasticamente ao incutir nele o pensamento de que a progressão acadêmica não necessita esforço, que o que ele não aprende não tem importância nas disciplinas futuras, que a avaliação é mera formalidade, que ele (o aluno) não está errado em não se esforçar, que a lei do mínimo esforço é verdadeira, que a aprovação/reprovação é um acerto entre ele e o professor. Resumindo, a história mostra que a evolução de um curso sem pré-requisitos é um voo com uma exponencial negativa que promete um pouso rasante sobre a lama.

2. Qual o perfil do profissional que a Universidade espera formar, para fornecer ao mercado de trabalho ou para a carreira acadêmica?

O tempo mostrou que o profissional formado pelo curso não tem, na sua expressiva maioria, condições para a carreira acadêmica. Das centenas de alunos que passaram pelo curso, menos de uma dúzia se mostraram aptos para o trabalho acadêmico. Os alunos são muito eficientes no trabalho de fábrica e mostraram-se úteis ao setor produtivo, bem como com habilidades empreendedoras. Isto concorda com o perfil registrado pelo curso no qual o egresso planeja, mantêm e inspeciona sistemas elétricos e mecânicos industriais, realiza intervenções baseado nas normas de segurança e procura melhorar os sistemas de manutenção de acordo com as políticas das empresas.

3. Dentro deste perfil, quais são as habilidades, atitudes e conhecimentos que o curso deve oferecer? Quais são as principais atitudes e conhecimentos transmitidos?
As habilidades são a facilidade de montagem/desmontagem de equipamentos, capacidade de atuar (mesmo que superficialmente) nas áreas mecânicas e elétricas, capacidade de realizar instalações elétricas, de fluidos e também de atuar em processos mecânicos. Como atitude pode-se destacar o empreendedorismo. Em relação aos conhecimentos, o curso concentra-se, ao menos na área elétrica, no trato do regime permanente. Na mecânica, destacam-se os processos mecânicos e modelagem em CAD e na manutenção, o seu gerenciamento. Estes são os CHA proporcionados pelo curso.

4. Este perfil é considerado adequado para as necessidades atuais do mercado de trabalho? Senão, o que pode ser feito para melhorá-lo?
O curso está, a meu ver, um pouco defasado em relação às necessidades da indústria. Um pouco deste defasamento tem a ver com o "engessamento" inicial promovido pela direção da instituição definido na instalação dos cursos de tecnologia, que queria as mesmas grades de tecnologia para os mesmos cursos, mesmo em regiões com capacidades e vocações industriais distintas. Ainda hoje não foi possível se desvencilhar dos primeiros grilhões, muito disso devido à natureza das instituições públicas, erguidas para tornar as mudanças extremamente lentas, o que não é necessariamente ruim, pois estas instituições precisam resistir à incompetência de seus governantes. Entretanto, o curso de manutenção precisaria um semestre a mais para modernizar a grade e melhorar os fundamentos científicos dos alunos bem como atualizar a área de eletrônica, o que o tornaria muito diferente dos demais cursos. Porém, como pode ser observado na procura do curso nos últimos vestibulares, o número de alunos diminuiu consideravelmente desde a sua instalação, indicando eventualmente, uma saturação gradual do mercado, ao menos na área de tecnologia. Ou a diminuição do número de alunos seja uma condição imposta pela diversidade de formações universitárias disponíveis na região atualmente. Ou talvez tenha outra causa, mas o efeito foi a diminuição progressiva do número de alunos. Esta pequena procura talvez inviabilize uma atualização curricular e leve, nos próximos anos, à extinção do curso em benefício de outro de maior expressão.

5. Tem-se uma ideia do percentual de alunos que, durante a graduação e após a formatura, trabalham e continuam trabalhando em áreas afins?
A vocação regional é a agro-indústria em toda sua extensão: precisa-se de profissionais para

plantar, vender, processar os mais variados tipos de alimentos e realizar manutenção nestes sistemas. Os egressos e os alunos ainda em seus estágios atuam em todos estes processos. Nas áreas afins e bem como em outras áreas. Mas uma estatística bem apurada deve existir em algum setor da universidade.

6.Tem-se uma ideia do percentual de alunos que, durante a graduação e após a formatura, trabalham e continuam trabalhando em áreas não atinentes ou não relacionadas à área de manutenção industrial (elétrica e/ou mecânica)?
Vide item 5.

7.Tem-se uma ideia do tipo de formação complementar as empresas se vêem necessitadas de fornecer aos alunos egressos para diminuir a distância entre o perfil do egresso esperado por elas e o real perfil do egresso fornecido pela UTFPr ao mercado de trabalho?
Vide item 5.

8.A seu ver, a remuneração oferecida pelo mercado aos serviços profissionais prestados por um Tecnólogo de Manutenção Industrial está de acordo com as expectativas e as necessidades do egresso?
Manutenção industrial para as empresas regionais é sinônimo de custo. É muito difícil encontrar na região uma empresa que valorize o trabalho de manutenção. Consequentemente os empregados destas funções também não são bem remunerados. Temos na cidade uma grande empresa de alimentos, há muitos anos no mercado, que até bem recentemente não possuía o menor controle sobre as peças do almoxarifado. Agora implantou um controle: um funcionário anota quais as peças que são retiradas no depósito. Isto expõe claramente o desconhecimento dos ganhos relacionados ao gerenciamento da manutenção, que pode trazer benefícios, inclusive estratégicos, para a empresa.

9.Quais mudanças estruturais e conjunturais entendem que seriam necessárias, hoje, para o Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial?
Como exposto, o curso precisaria um ajuste na grade e no tempo de execução, bem como da implementação de pré-requisitos.

10.Sob o ponto de vista do posicionamento do egresso no mercado de trabalho, qual a sua avaliação geral do curso?

Considerando o histórico do curso de manutenção e a possibilidade de obtenção de um emprego e inserção do egresso no mercado, o curso tem atendido bem sua proposta. É muito difícil um aluno concluir o curso e não se colocar na indústria ou no comércio. Desta forma, a função social do curso de manutenção da Universidade Tecnológica é muito bem atendida tal que a avaliação é, necessariamente, positiva.

ANEXO C: QUESTIONÁRIO AO RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO FRIMESA

1. Há quanto tempo existe a “parceria” entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira (por intermédio de seu Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial) e a sua empresa?
Pelo que eu sei sempre teve a parceria entre a universidade e a empresa Frimesa.

2. O perfil do profissional egresso do Curso de TMI é considerado adequado para as necessidades da função em sua empresa?
Vejo que o curso forma profissionais para atuar na gerencia de manutenção e nossa necessidade é para a área técnica.

3. Quais são os principais pontos fortes e as principais debilidades deste profissional?
São profissionais com boa bagagem teórica, mas com pouca pratica e conhecimento de funcionamento de uma indústria.

4. É do conhecimento de sua empresa a estrutura (grade curricular) do curso de TMI? Vocês foram chamados em algum momento para opinar ou dar sugestões para possíveis alterações nesta grade curricular?
Não

5. O estagiário/profissional de TMI que chega à sua empresa necessita de algum tipo de retreinamento/readequação de conteúdo/informação técnica para um adequado exercício das funções que lhe são atribuídas? Como é provido este retreinamento/readequação?
O tecnólogo que sai da UTFPR tem uma bagagem de conteúdo teórico e pouca pratica, tendo se a necessidade de um período de acompanhamento dos técnicos que aqui já trabalham.

6. Para o caso da pergunta 3:
6.1. O estagiário/profissional tem a habilidade da adaptação rápida às exigências de sua atuação dentro da empresa?
Sim.
6.2. Os egressos do curso são pró-ativos, tem habilidades de trabalho em equipe/células de trabalho?
Sim.

6.3. Os alunos contribuem com seus conhecimentos técnicos para melhorias no processo produtivo e nas rotinas de manutenção preventiva, corretiva e preditiva?
Sim

7. Considerando o item 3.5, em função de algum retreinamento/readequação que se tenha constatado como recorrentemente necessário, qual a sugestão de mudanças estruturais e conjunturais acredita sejam necessárias ao curso de TMI?
Seria interessante sentar-se com a universidade e para verificar a grade e possíveis mudanças.

8. Qual a carga horária semanal de trabalho e qual a faixa salarial para um egresso do curso de TMI na sua empresa?
São 30 horas semanais com salários de 500 reais com contrato de 6 meses, se for contrato de 1 ano é 700 Reais.

9. Provavelmente a sua empresa possui, no quadro de profissionais encarregados da MI, profissionais advindos de (ou graduados em) outras instituições de ensino. Em caso afirmativo, gostaria de fazer alguns comentários sobre os pontos fortes e fracos do curso de TMI da UTFPr (deduzidos a partir do perfil de seus estagiários/egressos)? Como avalia as diferenças e semelhanças existentes?
(sem resposta).

10. Quais as mudanças estruturais e conjunturais que a sua empresa entende que são necessárias, hoje, para o curso de TMI?
Teria que se estudar uma forma de se formar profissionais com mais praticas de laboratório.

11. Sob o ponto de vista do posicionamento do estagiário/profissional egresso do curso de TMI na sua empresa, qual é a sua avaliação geral do curso?
Meu ponto de vista é um curso que teria que dar mais ênfase na pratica de manutenção na industria. Tendo um contato maior com as Indústrias da região.

ANEXO D: QUESTIONÁRIO AO RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO LAR

1. Há quanto tempo existe a “parceria” entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira (por intermédio de seu Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial) e a sua empresa?
Desde 2004, creio. A maioria dos técnicos contratados são eletromecânicos. Técnicos e tecnólogos.

2. O perfil do profissional egresso do Curso de TMI é considerado adequado para as necessidades da função em sua empresa?
Sim, entretanto percebemos uma deficiência de conhecimento técnico, haja vista que a demanda é maior na área operacional de manutenção, ou seja, eletrotécnicos e mecânicos.

3. Quais são os principais pontos fortes e as principais debilidades deste profissional?
Pontos fortes: a multidisciplinaridade. O conhecimento nas duas áreas fundamentais; o conhecimento teórico de gestão de manutenção; visão de negócio/processo; conhecimento em procedimentos.
Pontos fracos: falta de fundamentos técnicos nas duas áreas; desconhecimento de normas regulamentadoras (NBRs);

4. É do conhecimento de sua empresa a estrutura (grade curricular) do curso de TMI? Vocês foram chamados em algum momento para opinar ou dar sugestões para possíveis alterações nesta grade curricular?
Não é conhecido (embora tenhamos técnicos e tecnólogos); Nos 10 anos que estou na LAR não fui chamado para opinar a respeito.

5. O estagiário/profissional de TMI que chega à sua empresa necessita de algum tipo de retreinamento/readequação de conteúdo/informação técnica para um adequado exercício das funções que lhe são atribuídas? Como é provido este retreinamento/readequação?
Sim, completamente. São treinados pelo acompanhamento dos técnicos mais experientes que temos atuando nas áreas. Poucos são os que chegam prontos para atuar como eletromecânicos, mesmo em um nível básico. Os recém formados são geralmente contratados como auxiliares, pois não conhecem o suficiente para atuar como técnicos.

6. Para o caso da pergunta 3.3:

6.1. O estagiário/profissional tem a habilidade da adaptação rápida às exigências de sua atuação dentro da empresa?

Depende do perfil pessoal de cada um. Percebemos que na maioria, acabam adquirindo os vícios dos "práticos", deixando de lado a teoria. Em geral desconhecem sinais digitais e analógicos (conceito), tendo dificuldade para diferenciá-los. Há uma preferência e melhor preparo para atuação na área elétrica. Há uma deficiência maior de conhecimentos em mecânica.

6.2. Os egressos do curso são pró-ativos, tem habilidades de trabalho em equipe/células de trabalho?

Esta é uma característica particular de cada um. Em geral se adaptam bem.

6.3. Os alunos contribuem com seus conhecimentos técnicos para melhorias no processo produtivo e nas rotinas de manutenção preventiva, corretiva e preditiva?

Muito pouco. Como mencionado anteriormente nota-se um preparo maior para atuação na área elétrica.

7. Considerando o item 5, em função de algum retreinamento/readequação que se tenha constatado como recorrentemente necessário, quais as sugestões de mudanças estruturais e conjunturais acredita sejam necessárias ao curso de TMI?

Reforço do conteúdo técnico, embasamento em normas, dimensionamento de dispositivos. Enfim, reforço (e cobrança) maior dos fundamentos.

8. Qual a carga horária semanal de trabalho e qual a faixa salarial para um egresso do curso de TMI na sua empresa?

A remuneração depende do conhecimento do candidato. Para contratação nesta unidade fazemos uma análise curricular, entrevista, avaliação de perfil psicológico e uma avaliação teoria relacionada ao dia-a-dia da indústria. A remuneração pode variar de R$ 1.200,00 à R$ 3.000,00 (+ adicional de periculosidade se for para área elétrica).

9. Provavelmente a sua empresa possui, no quadro de profissionais encarregados da MI, profissionais advindos de (ou graduados em) outras instituições de ensino. Em caso afirmativo, gostaria de fazer alguns comentários sobre os pontos fortes e fracos do curso de TMI da UTFPr (deduzidos a partir do perfil de seus estagiários/egressos)? Como avalia as diferenças e semelhanças existentes?

Todos os encarregados de manutenção são técnicos formados pelo CEFET (escola técnica antes da UTFPr), alguns com curso de tecnólogo pela UTFPr.

10. Quais as mudanças estruturais e conjunturais que a sua empresa entende que são necessárias, hoje, para o curso de TMI?
Atualmente as empresas se preocupam com o crescimento profissional de seus colaboradores. Procura desenvolvê-los de acordo com as características que cada um apresenta, pois o bom técnico nem sempre será um bom líder. Assim as empresas provem formação de cunho gerencial aos potenciais gestores. Além disto, um líder necessita algo mais do que teoria administrativa/gerencial para sê-lo. Cremos que o foco da escola técnica deve ser na técnica, seja em projetos ou manutenção.

11. Sob o ponto de vista do posicionamento do estagiário/profissional egresso do curso de TMI na sua empresa, qual é a sua avaliação geral do curso?
Boa, mas precisa conhecer melhor as necessidades da indústria no âmbito regional.