

Apucarana  
Campo Mourão  
Cornélio Procópio  
Curitiba  
Dois Vizinhos  
Francisco Beltrão  
Londrina  
Medianeira  
Pato Branco  
Ponta Grossa  
Toledo

**PPI**

Projeto Político-Pedagógico Institucional





Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Reitoria



UTFPR

# PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

PPI

Curitiba / 2007

## PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL - PPI

### *Capa:*

Felipe Aires

### *Diagramação:*

Maria Angélica Koppe Serena

### *Revisão:*

Cleonice Mendonça Pirolla

Noemi Henriqueta Brandão de Perdigão

Silvino Iagher

Y. Shimizu

## Reitoria da UTFPR

**Eden Januário Netto**

*Reitor*

**João Luiz Kovaleski**

*Vice-Reitor*

**Carlos Eduardo Cantarelli**

*Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional*

**Isaura Alberton de Lima**

*Pró-Reitora de Relações Empresariais e Comunitárias*

**Luiz Nacamura Júnior**

*Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação*

**Vilson Ongaratto**

*Pró-Reitor de Planejamento e Administração*

**Aloysio Gomes de Souza Filho**

*Diretor do Campus Apucarana*

**Antonio Luiz Baú**

*Diretor do Campus Medianeira*

**Carlos Roberto Juchen**

*Diretor do Campus Toledo*

**Celso Aparecido Gandolfo**

*Diretor do Campus Campo Mourão*

**Eurico Pedroso de Almeida Júnior**

*Diretor do Campus Cornélio Procópio*

**Lotário Fank**

*Diretor do Campus Dois Vizinhos*

**Luiz Alberto Pilatti**

*Diretor do Campus Ponta Grossa*

**Marcos Massaki Imamura**

*Diretor do Campus Londrina*

**Paulo Apelles Camboim de Oliveira**

*Diretor do Campus Francisco Beltrão*

**Paulo Osmar Dias Barbosa**

*Diretor do Campus Curitiba*

**Tangriani Simioni Assmann**

*Diretora do Campus Pato Branco*



**DELIBERAÇÃO Nº. 01/2007, de 09 de março de 2007.**

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO da UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, considerando o Art. 5º da Lei nº 11.184, de 07/10/2005, publicada no Diário Oficial da União de 10/10/2005, combinado com a Portaria/MEC nº 3.290, de 23/09/2005, publicada no Diário Oficial da União de 26/09/2005;

considerando a Portaria/MEC nº 244, de 26/01/2006, publicada no Diário Oficial da União de 27/01/2006;

considerando o Parecer do Conselheiro Paulo A. Alessio ao Processo 01/2007 – Conselho Universitário, aprovado na 5ª Reunião Extraordinária, realizada em 09/03/2007.

**DELIBERA:**

I – aprovar o PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI) da UTFPR;

II – providenciar sua ampla divulgação na comunidade interna e externa.

EDEN JANUÁRIO NETTO  
Presidente





## Sumário

REITORIA DA UTFPR .....	3
SUMÁRIO .....	7
APRESENTAÇÃO .....	9
1. INTRODUÇÃO .....	11
2. GLOBALIZAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA .....	19
3. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO CONTEXTO DA GLOBALIZAÇÃO E DA TECNOLOGIA .....	25
4. A UTFPR: DAS ORIGENS À ATUALIDADE .....	29
5. A UNIVERSIDADE BRASILEIRA: ALGUNS REFERENCIAIS PARA A UTFPR .....	37
6. UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS .....	47
6.1. FRANÇA: AS UNIVERSIDADES DE TECNOLOGIA .....	49
6.2. ALEMANHA: AS UNIVERSIDADES DE CIÊNCIAS APLICADAS (FACHHOCHSCHULEN - FH) .....	50
6.3. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA) - AS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS .....	51
6.4. ARGENTINA: A UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA NACIONAL .....	52
6.5. QUADROS COMPARATIVOS DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS .....	53
7. IDENTIDADE DA UTFPR .....	57
7.1. CONTORNOS DO ENSINO .....	61
7.2. CONTORNOS DA ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	66
7.3. MECANISMOS DE INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE EXTERNA .....	69
7.4. DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE INTERNA .....	72
7.5. GESTÃO DEMOCRÁTICA .....	72
8. REFERÊNCIAS .....	75



## APRESENTAÇÃO

A transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) é fruto de uma construção coletiva, com a participação de inúmeros atores que, ao longo de décadas, contribuíram para a consolidação de uma instituição que se constitui como referência de ensino público e de qualidade para todo o País.

Criada em 1909, esta Instituição vivenciou muitas mudanças e a transformação em UTFPR significa o início de uma nova etapa, com novos desafios e oportunidades, que serão enfrentados ao longo dos anos, de forma paulatina e planejada. Entre eles, talvez o principal seja o da consolidação dos conceitos de universidade tecnológica e de educação tecnológica, ainda em construção na sociedade brasileira.

Inserir a UTFPR na complexa sociedade moderna é buscar respostas para os desafios do novo conhecimento, da tecnologia e da inovação, da educação, da pesquisa e da capacitação tecnológica, fatores determinantes e indispensáveis para o desenvolvimento das nações.

A educação profissional e tecnológica é cada vez mais importante como elemento estratégico para garantir o exercício da cidadania e para uma melhor inserção de jovens e trabalhadores na sociedade contemporânea, plena de grandes e contínuas mudanças.

A UTFPR tem, pois, a responsabilidade de continuar elevando seus indicadores acadêmicos, agora favorecida por um arcabouço jurídico conquistado com a autonomia universitária, acrescido das possibilidades de buscar recursos adicionais e de ampliar a mobilidade com instituições nacionais e internacionais, dentre outros aspectos.

Em 2006, a primeira versão deste documento foi submetida à apreciação das comunidades interna e externa para que sugestões e contribuições pudessem ser apresentadas por todos, constituindo um momento propício para a comunidade refletir sobre o futuro desta Universidade.

Desse amplo processo participativo, resultou o presente Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI), documento definidor da identidade, dos rumos futuros desta Universidade e balizador do Estatuto e dos demais documentos da UTFPR.

Assim, este PPI se insere em um processo que, desejamos, seja de reflexão sobre o papel de uma instituição pública da área tecnológica no desenvolvimento de nosso País. Reflexão que deve considerar a necessidade de ofertar uma formação baseada na ética e na cidadania, aliada ao conhecimento científico e tecnológico, conhecimento que deve visar à melhoria das condições de vida da sociedade brasileira como um todo.



1

INTRODUÇÃO

UTFPR



A transformação do CEFET-PR em UTFPR insere-se no contexto mais amplo das transformações da sociedade, tendo em vista que é nas relações sociais que são construídos os processos educacionais, e as instituições escolares vão incorporando as características dessas relações, em que se fazem presentes forças contraditórias, resultantes dos diferentes pontos de vista e abordagens acerca dos elementos que as direcionam.

A história da educação demonstra que a transmissão do conhecimento sempre ocorreu de acordo com o modo de estruturação das sociedades e que a “discriminação entre instrução para poucos e o aprendizado para o trabalho para muitos” (MANACORDA, 1989, p. 356) é uma constante a todas elas, mesmo antes da institucionalização deste aprendizado.

A atribuição das funções de preparação para o trabalho foi sendo transferida para as instituições escolares a partir do advento do capitalismo, que trouxe a necessidade de conhecimentos “especializados” para a produção. Este é um marco importante para discutir a trajetória da educação profissional, pois é, também, a partir desse momento que se desencadearam profundas transformações na sociedade como um todo e, em particular, no trabalho, resultando na cada vez mais acelerada tendência de mudanças, que distinguiu particularmente o século XX, não como fruto do acaso, ou de atos e vontades individuais, mas conseqüência de um longo processo de acúmulo histórico. Daí a necessidade de discutir a educação nos contextos das transformações sociais, o que exige recuar no passado para entender o presente.

Em função da síntese que este documento exige, toma-se a Revolução Industrial como o primeiro grande momento dessas transformações, devido ao grande impacto causado sobre a estrutura da sociedade. A introdução da maquinaria possibilitou condições objetivas de mudança das relações sociais de produção, colocando, de um lado, o capital e os meios de produção (instalações, máquinas, matéria-prima) e, de outro, o trabalhador e sua força de trabalho.

A manufatura realizou radical transformação no caráter do trabalho, o que não se deu sem conflito, sobretudo pelo fato de os trabalhadores terem sido desprovidos do controle da produção, mas também porque passaram a se concentrar em fábricas, em que as condições nem sempre eram favoráveis, a jornada era extenuante e a disciplina, rígida. A mecanização desqualificava o trabalho; a abundância de mão-de-obra disponível e a utilização das máquinas reduziam os salários a níveis de mera subsistência. Na Inglaterra, berço da Revolução, a miséria e o desemprego produzidos pela industrialização chegaram a desencadear reação radical de destruição de máquinas pelos trabalhadores (ludismo)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> HOBBSAWM, Eric. **Os trabalhadores**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

Entretanto, o enorme salto tecnológico que significou a utilização da energia a vapor trouxe significativo aumento de produtividade ao trabalho, abrindo caminho para a aceleração do desenvolvimento tecnológico. Já nas décadas finais do século XIX e início do século XX, a energia elétrica e a utilização do petróleo substituíram a energia a vapor, possibilitando a elevação das taxas de lucratividade e acelerado crescimento industrial.

Surgiram os grandes conglomerados industriais concebidos basicamente para uma produção em série, para consumo em massa. A introdução da “organização científica”, de Taylor<sup>2</sup>, parcelando e fragmentando o trabalho e separando a elaboração e a execução do processo, combinada posteriormente com o fordismo<sup>3</sup>, conseguiu a mais avançada forma de racionalização do trabalho, representada pela crescente produtividade.

Consolidou-se um período de prosperidade nos países industrializados, associado a este padrão produtivo, que vigorou do pós 2ª Guerra Mundial até meados da década de 70 do século XX. O “compromisso fordista”, estabelecido entre capital, trabalho e Estado para garantir expansão e universalização dos direitos econômicos e sociais, sustentou este período de crescimento das economias capitalistas, e traduziu-se nas políticas de pleno emprego e direitos sociais, teorizadas por Keynes<sup>4</sup>. Para a obtenção do pleno emprego, segundo o keynesianismo, as leis de mercado deveriam ser conjugadas com os direitos humanos, implicando que o crescimento econômico resultaria no crescimento do emprego e isso permitiria a ampliação de consumo ativando a produção. Esse círculo “virtuoso” geraria cada vez maiores recursos públicos, através de impostos, possibilitando a manutenção das políticas sociais e a perpetuação do sistema.

Tal período de prosperidade, apesar de pertencer essencialmente aos países capitalistas desenvolvidos e não ter tido desenvolvimento homogêneo, levou o mundo inteiro a alguma euforia, pois a “economia mundial crescia a uma taxa explosiva” (HOBBSAWM, 1995, p. 257). O mais impressionante, segundo este autor, foi que o surto econômico parecia movido pela revolução tecnológica, com o aparecimento de produtos inimagináveis antes da guerra, que se “basearam na mais avançada e esotérica pesquisa científica”, o que levou “a indústria e mesmo a agricultura pela primeira vez [a] ultrapassarem decididamente a tecnologia do século XIX” (p. 260).

Os investimentos em tecnologia passaram a ser cada vez maiores e mais indispensáveis nos custos de produção, pois permitiam espetacular crescimento produtivo, com cada vez menos trabalhadores. Para Hobsbawm (1995, p. 262), a grande característica da Era do Ouro era “precisar cada

---

<sup>2</sup> BRAVERMANN, Harry. **Trabalho e capital monopolista**: a degradação do trabalho no século XX. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

<sup>3</sup> LEITE, Márcia de Paula. **O futuro do trabalho**: novas tecnologias e subjetividade operária. São Paulo: Scritta, 1994.

<sup>4</sup> OLIVARES, Mario Gomes. **Keynesianos**. Disponível em: < <http://www.eumed.net/libros/2005/>>. Acesso em: 14 jun. 2006.



vez mais de maciços investimentos e cada vez menos gente". Neste contexto, o "círculo virtuoso" não se sustentou, pois mesmo com o crescimento das economias, desencadeou-se o processo crescente do desemprego estrutural.

De acordo com Kruger (2006), a partir da década de 70, juntamente com outras transformações de ordem política e ideológica, o modelo taylorista-fordista entrou em uma fase crítica, entre outros motivos, pela saturação dos mercados, pela retração do consumo em razão do desemprego estrutural que se iniciava e pela resistência dos trabalhadores aos métodos deste modelo de produção alienante e exploratório. Desmoronou o pacto fordista e o *welfare state*, e outros princípios econômicos e políticos foram se fortalecendo, assim como o estabelecimento de outros mecanismos sociopolíticos e institucionais na relação entre capital, trabalho e Estado.

No âmbito do setor produtivo, originou-se, e ainda se encontra em curso, um vasto processo de reestruturação da produção e das formas de gerenciamento da força de trabalho, com aplicação maciça da ciência e da tecnologia como instrumentos para garantir a recuperação da produtividade e a aceleração da competitividade. Este processo vem ocorrendo em nível mundial, no contexto da globalização, sendo as transformações econômicas, sociais e políticas decorrentes deste fenômeno especialmente importantes na reconfiguração do setor produtivo e nas implicações sobre as relações de trabalho.

A reestruturação produtiva apóia-se na busca de "flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo" (HARVEY, 1992, p.140), em substituição à rigidez do padrão anterior e faz surgir, com espantosa rapidez, novos setores produtivos, novas formas financeiras, novos mercados e especialmente uma alta capacidade de inovação<sup>5</sup> comercial, tecnológica e organizacional que vem potencializando as condições técnicas do trabalho, acelerando a produção de forma nunca antes conseguida.

Dimensão relevante neste novo contexto foi a revolução da microeletrônica, que alterou decisivamente o caráter da automação, rompendo limites impostos pela base eletromecânica do período anterior, tornando o mundo mais automatizado, mais complexo e mais globalizado.

As contradições sociais, entretanto, vão-se agudizando à medida que esses processos evolutivos, que permitem aumento significativo da produtividade e da competitividade, geram também desemprego, precarização do trabalho e exclusão, principalmente nos países mais pobres. Este é o ponto nodal nas relações sociais e de produção, em torno do qual surgem os mais polêmicos

---

<sup>5</sup> Para o Ministério da Ciência e Tecnologia "Inovação é a introdução de produto ou processo tecnologicamente novo e melhoria significativa em produto ou em processo existente". Para a Lei nº 10.973, de 02/12/2004 (Lei da Inovação), "Inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços".

posicionamentos que se polarizam entre o endeusamento da tecnologia ou sua demonização.

Não é possível negar a importância da participação do conhecimento científico e tecnológico na geração de crescimento, riqueza e no avanço social, com as soluções imprescindíveis a inúmeros problemas humanos que permite implementar. Pela tecnologia o homem pode libertar-se dos limites impostos pela natureza e por sua força física, buscando satisfazer suas necessidades e desejos. No entanto, uma questão essencial é o dimensionamento do real poder e do alcance da tecnologia, a identificação de quem e quantos dela se beneficiam, já que, segundo Bastos (1998, p. 14-5), ela “não é autônoma por si só, e sua neutralidade é um mito. A estrutura de poder se utiliza da tecnologia, como de outros meios, para exercer sobre ela o controle de suas ações e de suas ideologias [...]. A tecnologia não se exerce sem estrutura de poder e, portanto, não pode ser considerada politicamente neutra”. Essa “condição” permite perceber que as transformações dos processos produtivos não são meras conseqüências dos avanços tecnológicos e que a tecnologia, por si só, não é capaz de eliminar as desigualdades sociais, a exclusão e a pobreza de grande parte da população do planeta (GAMA, 1986).

Assim, é a partir da vinculação entre tecnologia, trabalho e educação que toda a sociedade deve assumir o compromisso de ampliar o debate sobre o sentido das transformações e suas conseqüências para as sociedades e para o planeta (GAMA, 1986)<sup>6</sup>.

As instituições de educação tecnológica assumem papel preponderante nesta discussão, pois devem contribuir para tornar o sujeito capaz de criar a tecnologia, usufruir dela e refletir sobre sua influência na sua formação e na construção de toda a sociedade.

As características da “era tecnológica”, em que a importância do conhecimento assume centralidade, vêm despertando complexas discussões a respeito do trabalho, reunindo posições polarizadas e polêmicas, que defendem a centralidade do trabalho (ANTUNES, 2003)<sup>7</sup>; o fim da centralidade do trabalho (OFFE, 1989)<sup>8</sup> ou a sociedade do “não-trabalho” (DE MASI, 1999)<sup>9</sup>. A maioria, entretanto, reconhece o advento de novos processos que se dão em substituição ou em convivência com o paradigma taylorista-fordista. O toyotismo<sup>10</sup> é o modelo mais realçado e vem sendo adaptado às diferentes realidades; os Círculos de Controle de Qualidade (CCQs), gestão participativa, qualidade total e outras inovações já são bastante comuns nos países centrais e mesmo em países periféricos.

<sup>6</sup> Para o autor, a tecnologia “compreende o estudo sistemático dos instrumentos, das ferramentas, das máquinas empregadas nos diversos ramos da técnica, dos gestos e dos tempos de trabalho e dos custos, dos materiais e da energia empregada”. Ele afirma que tecnologia “implica a aplicação de métodos das ciências físicas e naturais e, também, a comunicação desses conhecimentos pelo ensino técnico e tecnológico”.

<sup>7</sup> ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2003.

<sup>8</sup> OFFE, Claus. Trabalho como categoria sociológica fundamental? **Trabalho & Sociedade**, Rio de Janeiro, vol. I, Tempo Brasileiro, 1989.

<sup>9</sup> DE MASI, Domenico. **O futuro do trabalho**: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.

<sup>10</sup> HIRATA, Helena (org.). **Sobre o modelo japonês**: automatização, novas formas de organização e relações de trabalho. São Paulo: EDUSP / Aliança Cultural Brasil-Japão, 1993.

CORIAT, Benjamin. **Pensar pelo avesso**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.

Embora essas transformações não ocorram da mesma forma em todos os países, pode-se afirmar que constituem uma tendência mundial que vai se configurando simultaneamente ao desenvolvimento do processo de globalização, iniciado por volta das últimas décadas do século XX.

A “civilização” emergente procura estabelecer novo código de comportamento para além da padronização, da sincronização e da centralização. Alguns cientistas procuram explicar como os sistemas se comportam na turbulência de uma época, como a atual, em que as mudanças em todos os processos são, não somente rápidas, mas avassaladoras, tanto em visões, sentidos, comportamentos, quanto em percepções como a ordem evolui de condições caóticas, e como os sistemas de desenvolvimento alcançam níveis elevados de diversidade.

Como a gênese e o destino dos processos de produção de conhecimento e dos processos de ensino são as sociedades e suas necessidades, é importante ter clareza das diferenças de demandas sociais com necessidades sociais. Encontrar o equilíbrio entre a missão da universidade, voltada para pensar o futuro, e o seu compromisso com a solução de problemas presentes é um dos “ingredientes mágicos do desenvolvimento universitário”, segundo Macaya (1993).



2

GLOBALIZAÇÃO  
E INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA

UTFPR



Há quem diga que a busca de expansão territorial dos povos antigos teria sido a primeira manifestação da globalização; alguns historiadores afirmam que este processo teve início nos séculos XV e XVI com as Grandes Navegações e Descobertas Marítimas. Sejam quais forem os marcos considerados, constata-se que a tendência de expansão territorial, a exploração de novos mercados, não é um fenômeno recente.

Situando-o a partir da década de 70 do século XX, quando uma série de medidas foi sendo posta em ação para imprimir maior dinamismo aos mercados nacionais e internacionais, pode-se identificar o início de um novo ciclo, desta vez sob a dominância financeira, que promoveu e vem promovendo um conjunto de transformações na ordem política e econômica mundial, com enormes repercussões sobre o mundo do trabalho. A marca distintiva da globalização que se desencadeia, a partir de então, é a transferência de grandes fluxos de capitais, que passam a buscar novas oportunidades de investimento no mercado mundial, operando livremente com moedas e títulos de diferentes naturezas.

Tal processo imprimiu alterações drásticas na economia mundial, possibilitando às grandes corporações enorme capacidade de mobilização e de multiplicação de filiais por diferentes lugares do planeta, sem que os fatores de produção estejam, necessariamente, em proximidade geográfica, pois uma mesma empresa pode ter sua sede administrativa onde os impostos são menores, as unidades de produção onde os salários são os mais baixos, os capitais onde os juros são mais altos e seus executivos vivendo onde a qualidade de vida é mais elevada (SEVCENKO, 2001).

Este processo, que tem sido acompanhado de uma intensa revolução nas tecnologias de informação e comunicação, possibilitando uma integração mundial sem precedentes, não é, entretanto, homogêneo e benéfico a todas as nações. Mesmo assim, passou a significar a emergência de uma ordem mundial única, que comanda a economia, a política e a cultura, à qual as nações vêm se integrando sem a correspondente implantação de políticas e estratégias de governo que atenuem seus efeitos sobre a realidade social.

Num contexto de economia globalizada, Vilaseca; Torrent e Diaz (2002) afirmam que as economias têm-se caracterizado por uma constante implantação de tecnologias de informação e comunicação, no conjunto das atividades econômicas, tanto de produção como de distribuição e consumo.

Segundo Lacerda (1999, p. 18), a globalização “é um fenômeno complexo que assume características distintas nas diferentes esferas das relações econômicas internacionais – produtiva-real, monetária-financeira, comercial e tecnológica”. Para Campos (1996), a globalização é um dado da realidade concreta, independente dos gostos ideológicos e deve, portanto, ser percebida, entendida e assimilada da melhor maneira pela sociedade. Lacerda *et al.* (2001) destacam as duas principais

contradições deste fenômeno: 1) o discurso liberalizante das principais economias que se contrapõe ao protecionismo observado em vários mercados, e 2) diferentes taxas de crescimento de economias de países submetidos à mesma globalização.

Para Coutinho (1995), esta globalização pode ser caracterizada como um estágio mais avançado do processo histórico de internacionalização, destacando os seguintes aspectos sobre sua natureza: 1) forte aceleração da mudança tecnológica com o surgimento de um novo padrão de organização e de gestão na indústria e nos serviços; 2) surgimento de grandes empresas oligopolistas tornando-se “agentes ativos dos processos regionais de integração comercial”; 3) avanço significativo dos oligopólios globais baseados na interdependência de mercados; 4) difusão desigual da revolução tecnológica, e 5) ausência de um padrão monetário mundial estável.

Embora alguns autores defendam que a globalização é um fato concreto e que a mesma deve ser entendida e assimilada, ela é um processo complexo e que, como tal, está sujeita a múltiplas interpretações. Por exemplo, Held e McGrew (2001, p. 7) afirmam que “o fenômeno da globalização captou a imaginação popular”, isto é, além do aspecto econômico, a globalização também possui um sentido ideológico e, para evidenciá-lo, recorre-se a Barroso (1999, p. 12), o qual considera que “a globalização como teoria relaciona-se com interpretação de mundo na linha das grandes narrativas. No seu esforço narrativo, ela se opõe e sobrepõe-se a outras interpretações de mundo, tornando-se, portanto, interpretação das interpretações”. Nesse sentido, ela tenta colocar-se como uma tendência hegemônica, como uma explicação da “realidade”.

Nesse mesmo sentido, Souza (1996, p. 2) afirma que a globalização “como conceito ideológico tem a força de um dogma, que de um lado nos amarra em sua lógica de ferro e de outro nos impede de pensar e descobrir a realidade em toda a sua riqueza e complexidade”.

Na medida em que a globalização tem um papel preponderante na determinação da localização e da distribuição da riqueza, bem como da capacidade de produção da economia mundial, ela define e reformula os padrões globais de hierarquia e desigualdade. Em conseqüência, um segmento significativo da população mundial não é diretamente afetado pela globalização, ou fica basicamente excluído de seus benefícios: ela é um processo profundamente desagregador e, por isso mesmo, vigorosamente contestado. A desigualdade da globalização garante que ela fique longe de ser um processo universal, uniformemente experimentado em todo o planeta (HELD e MCGREW, 2001, p. 14).

Para Furtado (2000), esta relação de dominação-dependência não é mais caracterizada apenas por países, mas por grandes empresas, denominadas de corporações multinacionais ou transnacionais, as quais assumiram um papel dominante na industrialização dos países periféricos. Um dos fatores que as colocam numa posição dominante é a tecnologia do produto, que, segundo o mesmo autor, é a principal fonte de poder de mercado destas grandes firmas centrais, as quais



representam um "capitalismo cosmopolita e orientado para o livre-cambismo e para a livre transferência de recursos entre países" (FURTADO, 2000, p. 117).

No controverso contexto da globalização, parece ser consensual o entendimento de que ela é responsável pelo acirramento da competitividade internacional, cada vez mais baseada em conhecimentos que conduzem à inovação, que se revelam na dinâmica acelerada das mudanças tecnológicas.

Para competir mundialmente, uma organização deve potencializar sua capacidade de gerar e difundir inovações tecnológicas, não somente no que tange às novas formas de produzir bens e serviços, mas também quanto a inovações organizacionais, ou seja, aos novos meios de organização e gestão. Em decorrência, precisa internalizar bens especializados e recursos, tais como: conhecimento tecnológico, competência organizacional, finanças, experiência de produção, redes de fornecedores e de clientes e conhecimento de mercado (CARVALHO, 1999). A modernização e o aumento da competitividade das organizações passam pela necessidade de produzir mais e melhor, incorporando novas tecnologias e máquinas, com conseqüente redução do número de trabalhadores. Em função disso, o desemprego passou a ser crescente e constitui-se como séria preocupação de todas as economias do mundo, especialmente as mais pobres.

Outro sério problema para os países periféricos, em sua integração "à nova ordem mundial" diz respeito ao distanciamento e à dependência tecnológica em relação às poucas nações que detêm o monopólio da tecnologia, dedicando investimentos significativos para o desenvolvimento da ciência pura e aplicada. Esta é a realidade brasileira em que os investimentos públicos e privados em pesquisa ficam muito aquém das necessidades de desenvolvimento do país e, com raras exceções, as empresas não desenvolveram, ao longo do processo de industrialização, capacidade inovativa própria, o que as limita atualmente em termos de aquisição, absorção, transferência e capacitação tecnológica.

Mesmo assim, no processo de reestruturação produtiva brasileiro, importantes e rápidas modificações vêm ocorrendo, especialmente no que se refere à flexibilidade da produção, não mais concebida como de larga escala, mas, sim, de alto valor agregado. A organização do trabalho passa a ser mais flexível, sendo o trabalho cooperativo, a criatividade e a qualificação da força de trabalho requisitos fundamentais.

Para as organizações, participar efetivamente desse processo de transformação, significa sobrevivência. Para as instituições de ensino e pesquisa, significa a oportunidade de contribuir com o seu potencial científico e tecnológico, por meio da formação de recursos humanos e da pesquisa, voltados ao desenvolvimento econômico, social e cultural das pessoas, coletividades e nações, visando à qualidade de vida e ao bem-estar de todos, o que inclui a preocupação com a preservação do ambiente e com a defesa da vida humana no Planeta.



EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E  
TECNOLOGICA NO  
CONTEXTO DA  
GLOBALIZAÇÃO  
E DA TECNOLOGIA

3

UTFPR



A partir de toda essa complexidade é que fazem sentido as discussões sobre as relações entre educação e trabalho, em especial no que diz respeito à educação profissional e tecnológica e sua articulação com o mundo do trabalho. As mudanças nos processos e na organização do trabalho apontam para a necessidade de superação das formas tradicionais de educação profissional guiadas pelo modelo taylorista-fordista, que reproduziam a fragmentação e a divisão entre concepção e operação, próprias deste modelo de produção. Sustentada em “treinamento” intensivo e na “pedagogia” da repetição e memorização, a educação profissional tinha por objetivo o desenvolvimento de habilidades e a aquisição do conhecimento técnico específico, para o desempenho de uma função em um posto de trabalho que, não raras vezes, duraria a vida toda. Não menos importante era o desenvolvimento de comportamentos que permitissem ao trabalhador ajustar-se àquele padrão produtivo: disciplina, assiduidade, obediência, força física, entre outros.

A lógica reducionista a que esteve submetida a educação profissional, subordinada aos interesses imediatos da produção em detrimento do desenvolvimento integral do cidadão, não mais se sustenta, e novas bases conceituais para a educação profissional e tecnológica vêm sendo construídas, defendendo processos formativos mais amplos, que privilegiem as vertentes do conhecimento universalizado, do trabalho e da inovação tecnológica.

Os indicativos baseados nas mudanças constantes na sociedade e no mundo do trabalho apontam para a necessidade de uma educação renovada, que contribua para a formação de cidadãos trabalhadores, capazes de se integrar à vida social e produtiva. E na dimensão da integração ao mundo do trabalho, já não basta a competência técnica específica, o “saber fazer”. A capacidade de lidar com uma variedade de funções, com diferentes formas de agregação e mobilização de trabalhos; a comunicação ágil, e o saber agir na presença de imprevistos, entre outros, são requisitos igualmente importantes. O trabalhador deve ser, segundo Schumpeter (1982), um empreendedor, um contínuo inovador, agente de inovação tecnológica dentro do ambiente maior, que será a empresa inovadora e empreendedora.

Dessa forma, conhecimento e criatividade, raciocínio lógico e iniciativa, responsabilidade e cooperação passam a ser imprescindíveis, o que implica uma formação mais ampla, construída a partir das bases sólidas de uma educação básica universalizada.

Assim, a educação profissional e tecnológica vem sendo entendida como um processo que objetiva, ao mesmo tempo, qualificar o cidadão e educá-lo em bases científicas, bem como ético-políticas e culturais, baseado na estruturação de uma formação que unifique ciência, tecnologia e trabalho. Isso implica a aquisição de conhecimento da tecnologia e sua relação com a ciência, do meio social e dos contextos nos quais a tecnologia é produzida e do binômio tecnologia e progresso e suas repercussões nas relações sociais. Tal princípio educativo pressupõe a construção de todo o

arcabouço institucional, pedagógico e metodológico, cujo horizonte seja a superação da dicotomia histórica entre teoria e prática, entre trabalho intelectual e operacional, como forma de conduzir a uma formação integral, capaz de permitir ao homem não somente a inserção digna no mundo do trabalho, mas, igualmente, uma atuação cidadã, integrada à sociedade política (CIAVATTA, 2005).

Como afirma Bastos (1998, p. 32), “a característica fundamental da educação tecnológica é a de registrar, sistematizar, compreender e utilizar o conceito de tecnologia, histórica e socialmente construído, para dele fazer elemento de ensino, pesquisa e extensão numa dimensão que ultrapasse concretamente os limites das aplicações técnicas, como instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país”.

4

A UTFPR:  
DAS ORIGENS  
À ATUALIDADE

UTFPR





A história da UTFPR confunde-se com a própria história da educação profissional brasileira. O resgate desta história vai revelar que a educação profissional e, por extensão, a Instituição, foram sendo chamadas a “adequar-se” às demandas de cada uma das etapas do desenvolvimento do País, motivo de muitas controvérsias em relação ao papel da educação na formação do trabalhador cidadão e do trabalhador produtivo.

Embora tenha suas origens no Império, com a criação, em 1856, pela iniciativa privada, do Liceu de Artes e Ofícios, no Rio de Janeiro, de acordo com AZEVEDO (1958, p. 82), seguido de outras escolas para profissionalizar<sup>11</sup> filhos de ex-escravos e outros segmentos em desvantagem social, a educação profissional só se configurou como preocupação do Estado a partir do início do processo de industrialização do país.

É verdade que, em 1909, no Governo Nilo Peçanha, foi instituída uma rede nacional de Escolas de Aprendizes Artífices, mas o objetivo dessas instituições não era diferente das do Império: proporcionar educação profissional às crianças pobres. Tais instituições não tinham qualquer articulação com o sistema educacional, configurando-se como modalidade paralela, de caráter assistencialista, destinada aos “desvalidos da sorte” e aos “desfavorecidos da fortuna”. Assim permaneceram por muitos anos, sem que o interesse pela educação profissional se difundisse na sociedade, pois a economia brasileira, de base agrícola, assentada sobre o latifúndio e a monocultura, desenvolvia-se por meio de técnicas arcaicas de cultivo, não sendo a educação considerada necessária para os trabalhadores que exerciam esta atividade. Além disso, a tradição escravocrata brasileira estigmatizou o “trabalho manual” que passou a ser considerado como “coisa para escravo”, resultando em enorme preconceito em relação à educação profissional.

Foi neste contexto e com a mesma orientação, que se desenvolveu a **Escola de Aprendizes Artífices do Paraná**. De 1909, data de sua criação, até 1936, podem-se atestar as características assistencialistas de sua atuação, com ensino voltado principalmente para os ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria, serralheria e ensino elementar.

Com o desenvolvimento da industrialização, a partir da década de 1930, que exigia o aperfeiçoamento da técnica e trabalhadores preparados para os diferentes setores da economia, novas imposições foram sendo conferidas ao ensino técnico e as escolas passaram a instituir o ensino teórico das ciências e a aplicação de seus princípios na indústria. Mas isso não contribuiu para reduzir a

---

<sup>11</sup> Tal “profissionalização” se dava para os ofícios de prática agrícola, carpintaria, marcenaria, forja, serralheria, alfaiataria, sapataria, tipografia, funilaria, entre outros.

MACHADO, Lucília R. de Souza. **Educação e divisão social do trabalho**: contribuição para o estudo do ensino técnico industrial brasileiro. São Paulo: Autores Associados/Cortez, 1982.

dualidade<sup>12</sup> da educação, pois esta modalidade manteve-se desarticulada do sistema de ensino<sup>13</sup>, assim permanecendo até a década de 50, quando surgiram, no então Ministério da Educação e Cultura, as primeiras iniciativas de equivalência entre a educação profissional e a propedêutica.

Em 1937, adequando-se à Reforma Capanema, a Escola de Aprendizes Artífices do Paraná passou a ser denominada de **Liceu Industrial de Curitiba** e começou a ministrar o ensino primário. A Lei Orgânica do Ensino Industrial de 1942, buscando adequar o sistema educacional à realidade de industrialização do País, unificou a organização do ensino em todo o território nacional e estabeleceu como seu objetivo preparar trabalhadores para a indústria, transportes, comunicações e pesca, em nível secundário. O Liceu Industrial de Curitiba transformou-se em **Escola Técnica de Curitiba**, passando a ofertar o ginásio industrial e cursos técnicos industriais (Construção de Máquinas e Motores, Edificações, Desenho Técnico e Decoração de Interiores e, em 1944, Mecânica).

Na década de 50, com o processo de industrialização bastante avançado e modernizado, o governo lançou o Plano de Metas, segundo o qual passou a ser orientada a política econômica do país. Uma dessas metas era a dinamização do ensino profissional para atender às necessidades da indústria, em crescente expansão e modernização. A Reforma do Ensino Industrial de 1959, que elevou a Escola Técnica de Curitiba à categoria de **Escola Técnica Federal do Paraná**, tinha o propósito de proporcionar condições para o cumprimento desta meta. Para isso, flexibilizou a regulamentação de 1942, trazendo maior autonomia e descentralização para as escolas. Os cursos industriais técnicos tiveram sua duração ampliada para quatro anos e os conteúdos de cultura geral tornaram-se mais abrangentes, o que aproximou os cursos profissionalizantes dos secundários.

A exposição de motivos do MEC para a reforma do ensino de 1959 deixava clara a funcionalidade que pretendia: “estretar mais a associação escola-fábrica, de forma a que os diplomados da primeira atendam, efetivamente, às necessidades da segunda”, o que exigia das escolas “gradual adaptação a situações industriais, em permanente evolução” (MACHADO, 1982, p. 46).

A mesma lógica se fez presente no Plano Estratégico de Desenvolvimento de 1967, do Regime Militar, que apresentou como uma de suas linhas de ação, a “prioridade à preparação de recursos humanos para atender aos programas de desenvolvimento nos diversos setores, adequando o sistema educacional às crescentes necessidades do País, principalmente no que se refere à formação profissional de nível médio e ao aumento apreciável da mão-de-obra qualificada [...]” de forma a “proporcionar a expansão de preparação de pessoal técnico [...] visando atender às imediatas necessidades de desenvolvimento” (MACHADO, 1982, p. 46.). Gestava-se, como se vê, a profissionalização compulsória do ensino médio, instituída pela Lei nº 5.692/71.

As Escolas Técnicas, no final da década de 60, eram o “festejado modelo do novo ensino de

2º grau profissionalizante” (CUNHA, 2000, p. 48)<sup>13</sup>. As boas colocações de seus alunos no mercado de trabalho, assim como o ingresso em cursos superiores de qualidade, levavam-nas a um alto conceito junto à sociedade e à pretensão do governo de generalização deste modelo.

A Escola Técnica Federal do Paraná destacava-se pela qualidade de seus cursos de 2º grau profissionalizantes, passando a ser referência para esta modalidade no cenário paranaense e nacional. A partir de 1973, por autorização especial do Ministério da Educação e Cultura, passou a ministrar cursos superiores de Engenharia de Operação, na área da Construção Civil e Elétrica, iniciando um percurso que levou, em 1978, à sua transformação em **Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR)**.

A trajetória do CEFET-PR pode ser subdividida em três fases principais: a primeira, de 1979 a 1988, responsável principalmente pela inserção institucional no contexto das entidades de ensino superior, culminando com a implantação do primeiro Programa de Mestrado; a segunda, de 1989 a 1998, marcada pela expansão geográfica e pela implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia e a última fase, iniciada em 1999, que vem se caracterizando pela consolidação de um novo patamar educacional, para o qual se promoveram os ajustes necessários para a sua transformação em universidade. Um breve panorama de cada uma dessas fases permite perceber que os alicerces para a Universidade Tecnológica vêm sendo construídos desde a década de 70, quando a Instituição iniciou sua atuação na educação de nível superior.

Na primeira fase, permaneceu a prioridade no ensino técnico profissionalizante, com os 20 cursos que a Instituição desenvolvia. Mesmo assim, iniciou sua atuação na graduação plena, com a substituição dos cursos de Engenharia de Operação pelos cursos de Engenharia Industrial, conquista fundamental que posicionou o CEFET-PR como uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), favorecendo o desenvolvimento da pesquisa e extensão, com desdobramentos extremamente importantes. Destacaram-se, também, os avanços na gestão administrativo-financeira, a ampliação da área construída, os cursos de atualização de servidores e a adoção de uma política de capacitação de docentes, sistematizada com maior clareza, a partir do início da década de 80, com os primeiros afastamentos de professores para realizar cursos de mestrado.

Nos anos seguintes, com o retorno de professores titulados, os primeiros resultados se evidenciaram na implantação de setores institucionais de pesquisa: o Núcleo de Pesquisas Tecnológicas (NPT) e o Núcleo de Engenharia Hospitalar (NEH), este com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos

<sup>12</sup> Esse caráter dual constava na própria Constituição de 1937, tendo sido confirmado na de 1942, que definiu a função do ensino secundário como “preparação das individualidades condutoras”, e a do ensino profissional, para “formar mão-de-obra para o sistema produtivo”.

<sup>13</sup> CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiro no Brasil escravocrata**. São Paulo: Unesp/ Brasília: Flacso, 2000.

(FINEP). Tais núcleos foram dispostos na recém-instalada Diretoria de Relações Empresariais (DRE), organismo intrínseco do modelo CEFET, representando a interface com o meio externo. Foi também atribuída a esta Diretoria a função de sistematizar e implementar as diretrizes da interação escola-empresa. A DRE incorporou também os setores de estágio e de prestação de serviços e inaugurou a oferta sistematizada de cursos de extensão para a comunidade, com certificações de curta e longa duração.

Nesta fase surgiu o primeiro curso de pós-graduação *lato sensu*, em parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), na área de Informática Industrial. Posteriormente, este curso foi incorporado à estrutura do CEFET-PR, culminando, em 1988, com a implantação do primeiro Programa de Pós-Graduação *stricto sensu*, o atual Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI). Este marco é relevante, pois significou a institucionalização definitiva da pesquisa acadêmica, um dos pilares das instituições universitárias. As iniciativas aqui apresentadas, acrescidas de outras não descritas, resultaram no crescimento qualitativo da Instituição, sedimentando os alicerces da pesquisa e da extensão.

A década de 90 foi marcada, sobretudo, pela expansão institucional, com sua interiorização: Unidade Descentralizada de Medianeira, em 1990; Unidades Descentralizadas de Cornélio Procópio, Pato Branco e Ponta Grossa, em 1993, e de Campo Mourão, em 1995.

Foi a partir da segunda fase, que ocorreram as maiores mudanças na educação profissional, com a implantação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de dezembro de 1996), cuja interpretação, pelo Decreto nº 2.208/97, promoveu a separação entre o ensino técnico e a educação básica e estabeleceu níveis e condições para a educação profissional. A partir de então houve um redirecionamento das prioridades do CEFET-PR para o ensino superior, com expansão também da pós-graduação *stricto sensu*.

Em outra perspectiva do processo de expansão, a Instituição estrategicamente abriu uma nova frente: os intercâmbios internacionais de docentes e discentes, iniciando com as *Fachhochschulen* (FH) da Alemanha, dada a similaridade com a identidade do CEFET, estendendo-se, em seguida, para instituições francesas, espanholas, japonesas, americanas, dentre outras.

A pós-graduação *stricto sensu* continuou sua rota de crescimento, baseada num plano de capacitação interno e ampliada pela contratação de novos docentes com experiência e titulação. Em Curitiba, titulou-se o primeiro mestre em 1988, em Programa da própria Instituição, e implantaram-se novos programas: os Mestrados em Tecnologia (1995), em Engenharia Mecânica e de Materiais (2001), além do Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (1999). Conseqüentemente, os grupos e núcleos de pesquisa foram sendo criados, dando início efetivamente à fase de produção científica e tecnológica.

Este cenário expansionista foi acompanhado pela área de Relações Empresariais, que introduziu inúmeros mecanismos de interação e parcerias com o meio externo.

No ano de 1997, institucionalizou-se um programa de empreendedorismo, o Jovem Empreendedor, com objetivo de difundir e internalizar a cultura empreendedora, bem como valorizar as iniciativas discentes e docentes. Nos anos seguintes, instalaram-se Hotéis Tecnológicos e pré-incubadoras de projetos, possibilitando os primeiros passos para a criação de empresas de base tecnológica.

A partir de 1998, o CEFET-PR estabeleceu como objetivo estratégico a transformação da Instituição em Universidade Tecnológica. O primeiro passo relevante foi a reestruturação do Conselho Diretor, para adaptá-lo à legislação dos conselhos universitários, ampliando-se de 10 para os seus atuais 25 integrantes. Em 1999, quando da eleição para Direção-Geral, o objetivo estratégico de transformação foi referendado pela comunidade interna e novos ajustes na estrutura da organização foram promovidos, no ano seguinte, baseando-se num sistema matricial composto pela Direção-Geral – futura Reitoria – e Direções das Unidades de Ensino, prevendo a instalação dos *campi* universitários. Isso possibilitou a descentralização das atividades administrativas e educacionais, além de aumentar a participação de todas as Unidades nas decisões institucionais. Com o mesmo propósito, o Conselho de Ensino e suas Câmaras foram também reestruturados e instituiu-se a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação no âmbito da Direção-Geral, e as respectivas coordenações, nas Unidades, expressando claramente a busca da consolidação da pesquisa pela Instituição.

Os resultados da graduação e da pós-graduação vêm contribuindo para posicionar a Instituição em um novo patamar, garantindo-lhe a manutenção da respeitabilidade construída ao longo de sua história. Registre-se, principalmente, a avaliação dos Cursos Superiores de Tecnologia pelo MEC, com excelentes resultados; a titulação do primeiro Doutor em Programa de Pós-Graduação da Instituição, em 2003, e a implantação do Mestrado em Engenharia de Produção, na Unidade de Ponta Grossa, em 2004.

No âmbito da gestão institucional, a descentralização resultou na busca de mecanismos mais participativos para a tomada de decisão, com representantes de todos os setores institucionais e da comunidade, dentre os quais destacam-se:

- Conselho Diretor, órgão máximo deliberativo, composto por representantes da comunidade interna e da comunidade externa.
- Conselho de Ensino, constituído por representantes de todas as Unidades.
- Conselho Empresarial, constituído por representantes da comunidade interna, das empresas e do poder público.
- Comissões Permanentes de Pessoal Docente e de Pessoal Técnico-Administrativo, em todas as Unidades.
- Conselhos Departamentais.
- Colegiados de Curso.



5

A UNIVERSIDADE  
BRASILEIRA:  
ALGUNS  
REFERENCIAIS  
PARA A UTFPR

UTFPR





A existência de diferentes tipos de instituições universitárias em todas as sociedades e em todos os tempos permite perceber que o conceito de universidade não é unívoco e, por sua vez, as análises desta instituição milenar são heterogêneas e, sobretudo, complexas. As suas origens encontram-se na Idade Média, tendo sido atribuído a Bolonha, na Itália, o pioneirismo de instalar a primeira universidade do mundo, no século XI, iniciativa que se estendeu por toda a Europa, no mesmo período.

As primeiras universidades, de acordo com Schwartzman (2006), foram estabelecidas na transição da época medieval para o período renascentista e eram, em essência, corporações de estudantes e professores que buscavam conseguir o direito ao trabalho intelectual independente, a autonomia administrativa e mesmo o direito a foro especial para seus membros, em relação às autoridades eclesiásticas e políticas de então. Ainda, segundo este autor, “as mesmas se dedicavam ao ensino das profissões liberais da época (teologia, direito canônico e medicina) que eram precedidas pelas chamadas disciplinas propedêuticas, o *trivium* (gramática, retórica e lógica) e o *quadrivium* (geometria, aritmética, música e astronomia), que em conjunto formavam as sete artes liberais”.

Acompanhando as transformações históricas do pensamento universal, a universidade também foi se modificando ao longo de sua existência, podendo-se, de forma bastante genérica, identificar como seus “ciclos”: a universidade medieval; a universidade renascentista; a universidade iluminista e a universidade moderna.

Independente das características das instituições universitárias em cada um desses períodos históricos, pode-se verificar um nexos comum a todas elas, qual seja, o de uma instituição voltada para o saber, para o conhecimento e para a preparação do homem para a vida social e produtiva.

No que diz respeito à universidade moderna, dois modelos se constituíram a partir do século XIX: o alemão (humboldtiano) e o francês (napoleônico). Segundo Goergen (2001), o modelo alemão enfatiza a autonomia especulativa do saber, isto é, a formação científico-humanista, de caráter não-pragmático; e o francês enfatiza o caráter instrumental, da universidade como provedora de profissionais capacitados para a produção. Ambos, no entanto, entendem que estão a serviço da sociedade.

O autor relaciona a adequação do modelo francês ao pensamento racional de Descartes, que confere ao processo de conhecimento o caráter de objetividade, livre da fé e da metafísica medieval: “A universidade moderna, cartesiana, arranca a raiz transcendental de sua estrutura medieval, na qual o horizonte de sentido e o fundamento do método são metafísicos” (GOERGEN, 2001). Este pensamento confere à universidade caráter de racionalidade instrumental, tornando-a uma instituição voltada ao desenvolvimento de conhecimentos e técnicas destinadas à produção.

Já para os teóricos da concepção alemã, a “plenitude da verdade não era sua desembocadura técnico-experimental, mas espiritual-especulativa” (GOERGEN, 2001), o que expressa o caráter desinteressado da ciência, não submetida aos diversos interesses que a poderiam

descaracterizar; assim, a universidade deveria estar afastada do saber aplicado e das profissões. Esta concepção sofreu uma série de modificações ao longo do tempo, e a formação humanista, integral e “desinteressada” do homem, sucumbiu diante da tendência progressiva de pragmatismo das sociedades industriais, difundida especialmente pela sociedade americana, que influenciou as universidades de todo o mundo, inclusive a alemã.

Segundo Paula (2002), a instituição universitária norte-americana tenta associar estreitamente os aspectos ideais (ensino e pesquisa) aos funcionais (serviços), estruturando-se de maneira a ajustar-se às necessidades da massificação da educação superior e da sociedade de consumo. Ao adotar a forma empresarial, boa parte das universidades procura atender aos interesses imediatos do setor produtivo, do Estado e da sociedade, produzindo especialistas, conhecimento tecnológico e aplicado, pesquisas de interesse utilitário, assim como serviços de uma maneira geral.

De acordo com Tavares (1994), a Universidade Francesa moderna foi responsável pela formação de quadros para responder às exigências da Revolução Industrial e consolidar o Estado Nacional; a Universidade Inglesa ocupou-se com a educação da nobreza e da elite, destinadas aos cargos governamentais, preocupando-se, também, com a formação de técnicos especializados, depois do surgimento da Revolução Industrial; a Universidade Alemã surgiu com uma dupla determinação: a de fortalecer o nacionalismo e a de contribuir para o desenvolvimento do país, através das atividades de pesquisa científica; a Universidade Norte-Americana, altamente estratificada socialmente, formava, a um só tempo, quadros científicos e humanísticos do mais alto nível, grande número de profissionais altamente competentes e uma multidão de trabalhadores comuns com preparo de terceiro nível; e a Universidade Latino-Americana serviu, por muito tempo, como suporte das elites dominantes.

Numa tentativa de fusão de todas essas tendências, a Conferência Mundial de Educação organizada pela UNESCO, em 1998, em sua “Carta de Paris”, apresentou como definição essencial da função social da Universidade não apenas “transmitir conhecimento” como se concebia em seu início nem, tampouco, como já havia sido ampliado no século XIX para “gerá-lo e transmiti-lo”, mas, sim, “gerar, transmitir e aplicar o conhecimento”. Nessa perspectiva, a missão da universidade na sociedade atual já não se limita simplesmente a buscar melhorar o nível da educação geral da população e os resultados da pesquisa científica, mas também, simultaneamente, buscar a adaptação dos resultados da educação e da pesquisa universitária aos objetivos econômicos e sociais de interesse comunitário.

Essa formulação decorre do fato de que o universo da demanda social, nesta área dos conhecimentos e saberes dos quais a universidade deve ocupar-se e preocupar-se, ampliou-se enormemente, pois, ao papel de formadora de graduados e pós-graduados, adicionou-se, como campo possível e desejável de sua ação, o atendimento aos anseios do conjunto da população e da totalidade do sistema produtivo. Atualmente, espera-se que a universidade se ocupe, direta ou

indiretamente, dos conhecimentos e saberes aportados por todos os membros da sociedade e por todos os sistemas sociais que a constituem; espera-se uma resposta à necessidade de formação humana, em todos os espaços geográficos, em todos os níveis e em todas as especialidades, com a flexibilidade que permita acesso a qualquer cidadão, em qualquer tempo e independente de escolaridade.

Mas a história da universidade, assim como a de qualquer instituição social, apesar das generalizações possíveis, deve ser compreendida no contexto sócioeconômico-cultural no qual está inserida. No Brasil, como consequência da “mentalidade colonizada”, a idéia de criação de universidade foi bastante tardia, e só se concretizou com o início do processo de industrialização do País, a partir dos anos 30. É bem verdade que já havia cursos superiores desde 1808, criados para atender a nobreza que se transferira para o Brasil com a família real. Também já haviam sido criadas as Universidades do Paraná (atual UFPR), em 1913, e do Rio de Janeiro (atual UFRJ), em 1920, entretanto sem qualquer integração entre as escolas superiores que as constituíram e sem dedicação à pesquisa. A preocupação era tão-somente dar continuidade à formação de profissionais liberais, como já vinha ocorrendo desde o século anterior, preparando as elites nos considerados “cursos nobres” de Direito, Medicina e Engenharia, ou dar continuidade ao cultivo das Letras e Artes, para formação de intelectuais aos moldes do “homem culto de Portugal”.

Com o desenvolvimento do processo de industrialização, a universidade passou a ser considerada *locus* da modernização e de desenvolvimento do País, responsável por formar os intelectuais e pensadores brasileiros.

Foi com esta missão que nasceu a Universidade de São Paulo (USP), em 1934, a primeira instituição universitária concebida em moldes de uma universidade, instituindo, além do ensino, a pesquisa. Segundo Meneghel (2002), a proposta da USP inspirou-se no modelo alemão, atribuindo à universidade a responsabilidade pela produção de conhecimentos, por meio da pesquisa, bem como por uma formação humana geral, que se iniciava com um ciclo básico, somente após o qual se dariam os estudos em uma área específica.

Depois da 2ª Guerra Mundial, a vitória dos aliados, atribuída aos cientistas das universidades dos EUA, e a industrialização brasileira, demandando avanços tecnológicos, levaram a universidade a ser considerada fundamental para o desenvolvimento tecnológico, associando-se poder e riqueza à capacidade de desenvolvimento de grandes projetos, assim como de formação de número significativo de pesquisadores. Surgiram as primeiras agências de apoio à pesquisa, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e deu-se a criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), no ano de 1947, que oferecia ensino profissional e proporcionava o desenvolvimento de pesquisa na área de engenharia. O ITA instituiu um novo modelo de organização de instituição de ensino superior no país, transportando para cá os princípios de produtividade, eficácia e eficiência das

escolas norte-americanas.

Tal modelo, referendado na criação da Universidade de Brasília (UnB), em 1961, passou a ser referência para as instituições de ensino superior brasileiras, que deveriam ser responsáveis pela produção de conhecimento que proporcionasse o desenvolvimento científico e tecnológico do País, entendido como condição para o avanço social. A UnB adotou, além da pesquisa, a extensão como orientadoras do ensino.

A preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico foi também preponderante na criação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 1966, cujos primeiros cursos de graduação foram nas áreas das Ciências Exatas e Tecnológicas, seguidos pelos de Administração e Economia, na área das Ciências Humanas e Sociais. Desde a sua criação, a UNICAMP buscou estreitar os vínculos com o setor produtivo, com a participação de representantes da indústria na própria organização do projeto da universidade. Com a instalação da universidade, instituiu-se o Centro Tecnológico, para garantir este relacionamento.

As justificativas de criação das Instituições de Ensino Superior (IES) fortaleceram-se nos governos militares, pois o projeto "Brasil: Grande Potência" coadunava-se com elas, destinando-se a superar o atraso tecnológico do País e permitir à indústria maior participação local e internacional. Como conseqüência, as políticas educacionais passaram a apresentar forte viés economicista, configurando-se como um dos itens do plano econômico, que deveria se ajustar à noção de produtividade.

A Reforma Universitária de 1968 buscou estender este modelo para todas as instituições de ensino superior do País e instituiu a indissociabilidade entre ensino e pesquisa. De acordo com Meneghel (2002), a Reforma "atribuiu uma nova função à Universidade – contribuir na construção de um país desenvolvido e tecnologicamente autônomo –, justificada como um imperativo da industrialização, a ser promovida nos moldes da Ciência e Tecnologia (C&T) produzida nos países centrais [...]".

Embora a criação das IES no Brasil tenha se assentado na idéia de modernização, as condições de implementação oferecidas pelo Estado, especialmente em relação à insuficiência de recursos e às mudanças político-econômicas, notadamente a partir da década de 70, deslocaram o papel central atribuído à universidade nesta modernização. A crise da universidade se tornou evidente, e argumentos de pouca eficiência em relação ao mercado, de custos elevados para o Estado, de privilegiamento das elites passaram a justificar o corte de recursos imposto pela recessão econômica, assim como o questionamento do modelo de indissociabilidade entre ensino e pesquisa.

Estes são, ainda hoje, os argumentos centrais nas discussões da crise da universidade, que não arrefeceu, mesmo com a redemocratização do país. A pouca eficiência em relação ao mercado coloca em discussão a função social da universidade, que tipo de conhecimento deve ser produzido, bem como que tipo de formação humana deve ser privilegiada: se o "trabalhador produtivo" ou o

"trabalhador cidadão". A questão dos custos elevados para o Estado articula-se à redefinição do seu papel nas políticas públicas e à questão da autonomia, muitas vezes entendida como diminuição da participação do Estado nos custos das universidades; a elitização remete à discussão sobre a democratização das instituições universitárias, num contexto mais geral de ampliação do processo democrático do País.

Estas polêmicas se tornaram mais acirradas a partir da década de 90, quando as políticas públicas passaram a refletir a reformulação do Estado que se desencadeou à época, em que a redução de gastos públicos foi a tônica.

Mas a educação, mesmo sofrendo os impactos da restrição orçamentária, não perdeu seu *status* de base para o desenvolvimento, estratégia fundamental para garantir competitividade e produtividade que proporcionasse a inserção do País no mundo globalizado. Estes foram também os argumentos que orientaram a reforma do ensino superior dos anos 90 e que instituíram uma nova compreensão para o conceito de universidade, conforme propugnado pela LDB, de 1996.

A partir de então, abriu-se a possibilidade de diversificação para a constituição de universidades "especializadas", isto é, voltadas para áreas específicas do saber. Considerando os indicadores de ensino, pesquisa e extensão na área tecnológica, acumulados ao longo dos anos, o CEFET-PR entendeu que, de fato, já se caracterizava como uma Universidade Tecnológica e passou a reivindicar sua transformação, para adquirir um direito que já se vinha consolidando ao longo de sua trajetória.

O fato de o CEFET-PR ter se transformado em universidade especializada, a partir da Lei nº 11.184, de 07 de outubro de 2005, não significa que esteja acima da crise da universidade, que não é apenas um fenômeno brasileiro, mas mundial, tendo em vista as profundas e velozes mudanças a que vêm sendo submetidas todas as sociedades, em face da globalização e das decorrentes exigências ao setor educacional, especialmente ao ensino superior. A UTFPR nasce neste contexto e deverá contribuir, a partir do repensar de sua prática e da definição de seus rumos, para o aprimoramento da identidade da universidade, particularmente da Universidade Tecnológica, que, como modalidade especializada, deve priorizar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão em áreas mais específicas do conhecimento científico, tecnológico e cultural. A UTFPR, embora inserida no contexto das contradições mais gerais de sua atuação enquanto universidade, possui uma trajetória e características próprias construídas ao longo de sua existência.

Segundo Moscatti (apud SOUZA SANTOS, 1997, p. 190), a gestão das tensões no interior das universidades tem sido particularmente problemática em três domínios: a) a contradição entre a produção de alta cultura e de conhecimentos exemplares necessários à formação das elites, e a produção de padrões culturais médios e de conhecimentos úteis para tarefas de transformação social, sobretudo para a formação da força de trabalho qualificada exigida pelo desenvolvimento industrial; b)

a contradição entre a hierarquização de saberes especializados, através das restrições e do acesso do credenciamento das competências, e as exigências sociopolíticas da democratização e da igualdade de oportunidades; e, c) a contradição entre a reivindicação da autonomia na definição dos valores e dos objetivos institucionais, e a submissão crescente a critérios de eficácia e produtividade.

No documento **Plano Nacional de Educação**: um projeto em construção (MEC, 1999), o Fórum de Pró-Reitores de Graduação alertava para a importância de compreender a que modelo de desenvolvimento a universidade está a serviço, como questão essencial para que ela possa redefinir o seu papel. O documento afirma que “duas alternativas extremas podem ser esboçadas aqui: o modelo concentrador, que busca aproximar o País do padrão internacional pelo fortalecimento científico-tecnológico de determinados setores da sociedade, a partir do qual se aceita a exclusão de enormes segmentos sociais e, de outro, o modelo incluyente, para o qual o desenvolvimento deve ser igualitário, centrado no princípio da cidadania como patrimônio universal, de modo que todos os cidadãos possam compartilhar os avanços alcançados”.

Se é evidente a filiação da universidade ao “segundo modelo” acima delineado, tendo em vista sua função social, a contradição decorrente de uma sociedade desigual é impossível de ser resolvida no âmbito das instituições educacionais, uma vez que estas não podem ser responsáveis por resolver questões de natureza política, econômica e social. Este entendimento, entretanto, não deve ser justificativa para a omissão de participação da comunidade universitária nos rumos das políticas públicas, mas, sim, de aprofundamento da defesa de ser promotora do humanismo, da cidadania e da ciência, já que “[...] um humanismo não fundamentado na ciência não é, de forma alguma, um humanismo” (RIBEIRO, 1991, p. 137).

Outro conflito da atualidade é como ser global sem perder a própria identidade nacional, defendendo-se das interferências externas, sem negar a realidade atual do saber (BUARQUE, 2003). A necessidade de mudar e de se adaptar, em diversos momentos, à realidade a seu redor foi desafio constante à universidade e não perceber tais necessidades, olhando apenas para o passado, mesmo que glorioso, pode levar ao enclausuramento das instituições nas “torres de marfim”, pois “a erudição gratuita é uma enfermidade da inteligência, por converter a mais fecunda das criações humanas – o saber – num culto de tradições de outras sociedades ou de tempos passados, conduzindo ao desinteresse pelos problemas do tempo em que se vive e ao desprezo pela sociedade de que se participa. Naturalmente, uma das principais funções da universidade é fazer com que o maior número possível de cidadãos herdem o patrimônio artístico, literário e intelectual da humanidade. O que não significa, entretanto, converter tal função num culto fechado ao passado, incapaz de absorver os conhecimentos modernos e de comover-se com as idéias e valores debatidos na sociedade em que vivemos como esforços para questionar suas instituições e buscar novas e melhores soluções para seus

problemas” (RIBEIRO, 1991, p. 137).

Assim, a modernização e a adaptação aos novos tempos não significam restringir o âmbito de atuação da Universidade a apenas um segmento da sociedade, o mercado, sob pena de distanciamento de sua função social, que é ampliar, para toda a população, o acesso aos conhecimentos por ela produzidos.

Constata-se que os países que ficaram mais fortes foram aqueles que souberam aproveitar as potencialidades dessas instituições. Atualmente, junto às sociedades desenvolvidas, as universidades estão definitivamente incorporadas, pois representam a base da evolução científica e tecnológica, impulsionando as mudanças sociais, em aliança com os setores produtivos. “Uma boa parte da pesquisa científica e tecnológica mais avançada ainda ocorre dentro de instituições universitárias, e esta é uma tendência que parece estar aumentando, e não diminuindo” (SCHWARTZMAN, 2006).

Para Santos (2003), a universidade deve estar em sintonia com a sociedade para entender a sua realidade e dela receber subsídios para sua ação. Deve estar voltada para fora, iluminando o entorno, mas também deixar que a luz da sociedade a ilumine por dentro. Só assim a universidade poderá apontar caminhos e soluções à frente de seu tempo.

É papel da universidade a desmistificação da ciência, no sentido de que os estudantes percebam que o conhecimento não é dado ou produzido apenas por “gênios”, secundados por instrumental quase mágico. O conhecimento é produzido no contexto das relações sociais historicamente determinado. E é por essa razão que a educação deve privilegiar o desenvolvimento do espírito investigativo, de modo que os estudantes possam também se perceber capazes de produzir conhecimentos, ao invés de apenas consumi-los.

Ao proceder desse modo, a universidade favorece o desenvolvimento de soluções para problemas que são postos na e pela realidade cotidiana. Disso decorre que a universidade deve envolver-se profundamente com a comunidade onde se insere por duas razões: primeira, porque faz parte indissociável dela; segunda, porque, como local privilegiado de produção de conhecimento, deve contribuir com o desenvolvimento da sociedade.

A formação plena da consciência pressupõe um sujeito situado no mundo, capaz de entender seu contexto socioeconômico, político e cultural e nele intervir. Por isso, em relação ao papel do professor universitário o seu desafio continua sendo a produção e a transmissão de conhecimento. Mas não se trata de qualquer conhecimento. Com efeito, a opção deste PPI é pelos conhecimentos que permitam apreender a sociedade nas suas necessidades, nos seus limites e nas suas potencialidades. Por conseguinte, a UTFPR deve privilegiar um ensino que se oriente no sentido de contribuir para a formação de uma consciência que se perceba como parte atuante em determinado contexto, e não apenas de uma consciência capaz de se adaptar ao que é dado.

A educação universitária deve priorizar, como forma de favorecer o desenvolvimento integral do homem e superar o pragmatismo, a transmissão daqueles conhecimentos que instrumentalizam os sujeitos para a autonomia, para a capacidade de autodireção e de escolha dentre diferentes possibilidades.

Compreender o que vem a ser a dimensão social do ser humano em toda sua extensão, implica penetrar no mais importante significado da expressão "formação integral do ser humano". O sujeito integralmente formado é capaz de localizar os mecanismos sociais que entram no jogo da sua formação, percebe-se como agente desse processo e, fundamentalmente, entende que os modos de vida em sociedade nem sempre foram e nem sempre serão conservados.



6

A UNIVERSIDADE  
TECNOLOGICA:  
ALGUMAS  
EXPERIÊNCIAS  
INTERNACIONAIS

UTFPR



A universidade tecnológica é uma modalidade que já se consolidou em muitos países. A UTFPR vem se relacionando com algumas destas instituições para conhecer suas experiências, não com o objetivo de eleger um modelo para si, pois o histórico e as condições socioculturais são bastante diferentes, mas, a partir do conhecimento acumulado por elas, buscar soluções correspondentes às características e à realidade da UTFPR. Registram-se, assim, alguns contornos e identidade de quatro modelos de universidades tecnológicas: o francês, o alemão, o norte-americano e o argentino, seguido de um quadro comparativo das principais características em termos de ensino, pesquisa e extensão.

## 6.1 FRANÇA: AS UNIVERSIDADES DE TECNOLOGIA

No modelo francês, algumas características específicas destas instituições acadêmicas chamam a atenção de estudiosos no assunto: seu caráter fortemente interdisciplinar; a vocação para a formação profissional de engenheiros; sua grande força na área da pesquisa científica e tecnológica; a necessidade de ligação com a indústria, explicitada formalmente na sua missão institucional; e a forte preocupação com o desenvolvimento das regiões onde estão inseridas.

Tais Universidades de Tecnologia apresentam, ainda, um intenso programa de cooperação internacional que atinge centenas de entidades congêneres em dezenas de países. Além disso, grande parte dos seus conselhos de administração, pedagógicos e científicos é formada por representantes de segmentos sociais externos à instituição, tais como: entidades públicas locais e regionais e empresas (PALADINO, 2003).

No aspecto pedagógico, pela experiência do modelo francês, a vivência dos alunos nas empresas é considerada essencial para a formação atualizada do engenheiro. Assim, durante os cinco anos de curso, os alunos realizam três estágios obrigatórios em tempo integral, remunerados, em empresas previamente selecionadas pela instituição e devidamente supervisionados por professores. Há um mês entre os dois primeiros semestres, seis meses ao final do terceiro ano e seis meses no último semestre de curso, no qual desenvolvem seus projetos finais abordando temas de interesse da empresa. Cada vez mais esses estágios são realizados em outros países para que os alunos também tenham uma experiência internacional e contato prolongado com outras línguas e culturas já durante seu curso de graduação (PALADINO, 2003).

Na área da pesquisa, destacam-se diversos mecanismos e instrumentos que facilitam a relação institucional dessas universidades públicas com as empresas, como, por exemplo, a existência de entidades singulares assemelhadas a algumas fundações ligadas às universidades públicas brasileiras. Criadas com o apoio da universidade ou de seus professores e operando no interior do *campus*, funcionam como “pontes” institucionais da ciência para a aplicação industrial, o que contribui para

intensificar a transferência de conhecimentos e tecnologias para as empresas e realizar pesquisas cooperativas com as indústrias (PALADINO, 2003).

## 6.2. ALEMANHA: AS UNIVERSIDADES DE CIÊNCIAS APLICADAS (FACHHOCHSCHULEN - FH)

Com características semelhantes, a Alemanha introduziu as Universidades de Ciências Aplicadas objetivando satisfazer a demanda crescente de formação universitária voltada para a aplicação profissional. Essas Universidades oferecem cursos de engenharia mais curtos (de aproximadamente oito semestres, incluindo o estágio obrigatório), voltados para a prática ou a aplicação de conhecimentos. Muitas desenvolvem pesquisa aplicada, mas sem oferecer, ainda, doutorado, que permanece restrito às demais universidades. Hoje, as Universidades de Ciências Aplicadas representam mais do que a metade de todas as instituições de educação superior e têm mais de um terço dos estudantes universitários alemães (MORHY, 2004).

O perfil de atuação destas instituições alemãs está ilustrado nas figuras 1 e 2, destacando-se a complementaridade existente entre as educações científica e tecnológica.

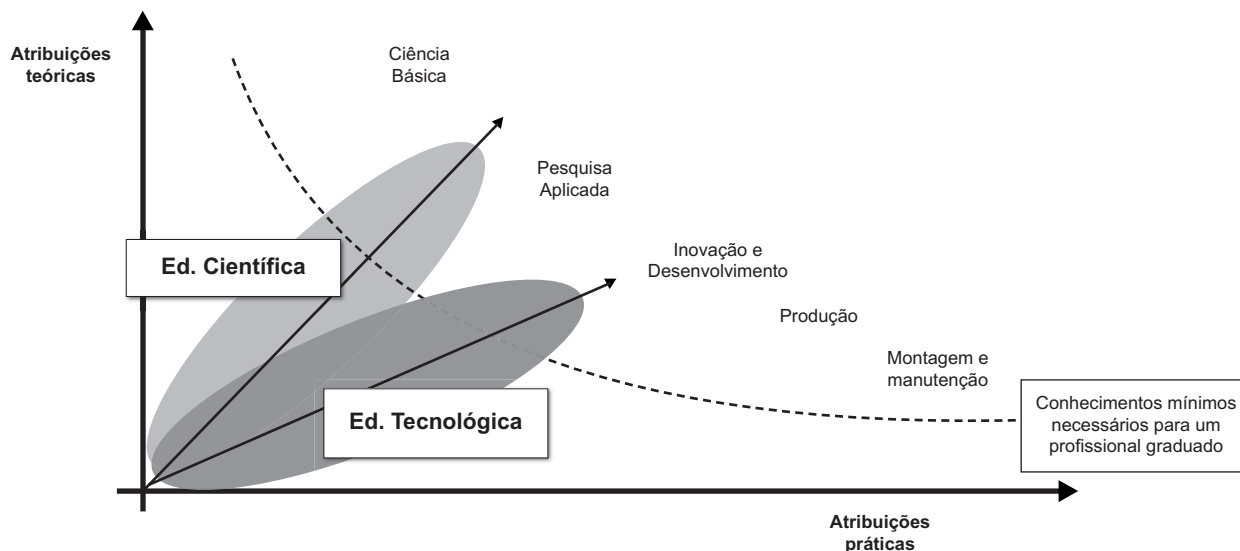


Figura 1

Eixos das educações científica e tecnológica no sistema alemão.  
Fonte: Universidade de Ciências Aplicadas de Mannheim - Alemanha (2003).

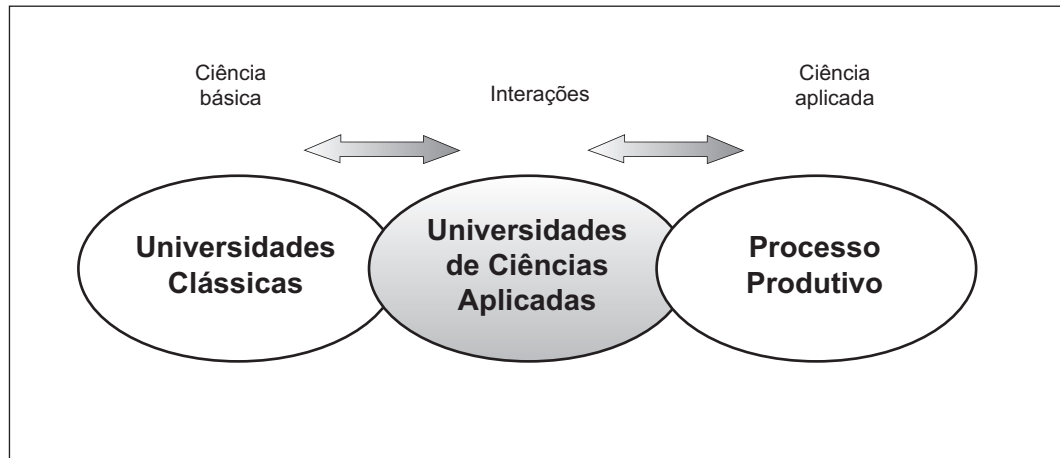


Figura 2

Diagrama ilustrativo simplificado das posições complementares ocupadas pelas Universidades Clássicas e de Ciências Aplicadas em relação ao processo produtivo, no modelo alemão.

Fonte: Universidade de Ciências Aplicadas de Mannheim - Alemanha (2003).

Dentre os diferenciais destas Universidades, destacam-se a valorização da formação de recursos humanos na área tecnológica, a pesquisa aplicada, a transferência de tecnologia e, principalmente, a capacidade de interação com o mundo externo, apresentando-se como verdadeiras “pontes” institucionais entre a pesquisa básica e sua aplicação no processo produtivo.

### 6.3. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA) - AS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

Os EUA possuem um sistema de educação superior formado por instituições estaduais e privadas. As instituições mantidas pelos estados possuem uma administração que permite atuar de forma “independente” dos mesmos. Ambas são pagas. Atualmente, 80% dos alunos matriculados em curso superior estão em universidades estaduais. Os estados influenciam no sistema educacional superior através da definição de diferentes missões para as várias instituições. Dessa forma, os estados asseguram que algumas instituições terão como missão primordial o ensino de graduação, outras, da pós-graduação, enquanto algumas se concentrarão no desenvolvimento da força de trabalho (KINSER, 2004). Isso assegura que todos os cidadãos tenham acesso à educação superior.

O governo federal não financia integralmente instituições de ensino superior, com exceção das academias militares e algumas instituições com finalidades específicas. Recursos do governo federal compõem cerca de 11% da renda de todas as instituições dos EUA. Apesar disso, a influência federal

na definição do sistema é significativa, pois ocorre de três maneiras: apoio direto, financiamento de pesquisa e bolsa de estudos. O governo federal vale-se de financiamento específico para assegurar que certos segmentos ou áreas prioritárias da educação se fortaleçam. O esquema de bolsas de estudo para o aluno em geral foi preponderante para transformar a educação superior dos EUA de um sistema de elite para um de massa. O fato de a bolsa ser concedida ao aluno e não à instituição, assegura uma competição entre as instituições (KINSER, 2004).

Para Kinser (2004), além dos cursos tradicionais de graduação de quatro anos, há também os cursos de dois anos, geralmente profissionalizantes, ministrados nas faculdades comunitárias (*Community Colleges*). Alguns exemplos destes programas profissionalizantes são: auxiliar de dentista, instrumentador, entre outros. Estas faculdades possuem quase a metade do total de alunos de graduação dos EUA.

A maior parte dos estados tem acordos para que as instituições tenham equivalência de disciplinas, de forma que os pré-requisitos cursados em uma instituição sejam aceitos em outras (existem algumas exigências diferenciadas ou restrições para cada instituição, no entanto). A definição de disciplinas de três créditos facilita o estabelecimento de um certo padrão curricular e a equivalência das disciplinas. Tais acordos permitem que um aluno possa completar sua educação em diferentes instituições, mediante a submissão de seu histórico escolar na instituição acolhedora, que irá usar de seus critérios para validar ou não os créditos.

Existe um modelo próprio para as Universidades Tecnológicas nos EUA. Diferentemente do sistema francês e do alemão, as UTs norte-americanas possuem uma estrutura mais aberta, oferecendo cursos das áreas de ciências humanas, por exemplo. Não obstante, estes cursos apresentam um viés tecnológico, como é o caso do curso de Humanidades, Artes e Ciências Sociais do Massachusetts Institute of Technology (MIT) ou Gestão em Segurança e Saúde do Ambiente, da Rochester IT.

A existência da Associação de Institutos Tecnológicos Independentes (AITU) atesta a importância das UTs no sistema norte-americano. Fazem parte desta associação instituições renomadas, a exemplo do MIT, Califórnia Institute of Technology, Carnegie Mellon University, Drexel University, Illinois Institute of Technology, Rochester Institute of Technology, entre outras.

#### **6.4. ARGENTINA: A UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA NACIONAL**

O ensino superior argentino, ao longo do século XX, experimentou períodos de maior expansão, coincidentes com os processos de recuperação e/ou fortalecimento de governos democráticos. Outro ponto de destaque foi o importante impacto que teve, no país e no exterior, o movimento da reforma universitária de 1918. Seus postulados, especialmente o da autonomia universitária, tornaram mais fácil

o acesso à universidade para os setores da nova classe média (MORHY, 2004).

A Universidade Tecnológica Nacional da Argentina (UTN) apresenta características que a distinguem do sistema universitário clássico, que atualmente conta com 41 universidades estaduais. A UTN desde sua criação, em 14 de outubro de 1959 - criada paralelamente ao processo de industrialização na Argentina -, está integrada ao sistema universitário nacional.

Nesse sistema, a UTN ocupa um lugar particular, por ter uma estrutura acadêmica orientada prioritariamente para o ensino da engenharia e por sua distribuição em todo o território argentino, com 22 faculdades regionais, 7 unidades acadêmicas e 1 Instituto Terciário Não Universitário (UTN, 2005).

A função específica da UTN é criar, preservar e transmitir a técnica e a cultura universal no campo da tecnologia, com íntima vinculação com os sistemas produtivos regionais e forte intercâmbio acadêmico em âmbito nacional. As principais diferenças entre o ensino superior clássico e o fornecido na UTN são: as carreiras estão vinculadas às ciências duras, em particular às engenharias, e a oferta dos cursos em horários alternativos, permitindo aos estudantes maior disponibilidade horária para atividades laborais.

## 6.5. QUADROS COMPARATIVOS DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS

A partir das descrições sucintas dos modelos francês, alemão, norte-americano e argentino, podem-se identificar diversas características que estão presentes em mais de um modelo e que contribuem na discussão da identidade de uma Universidade Tecnológica. Foi acrescentada uma coluna nos quadros 1, 2 e 3, a seguir, com as principais características já presentes na maioria dos CEFETs, em particular na UTFPR. Estes quadros foram elaborados a partir de impressões de docentes da UTFPR que mantêm relacionamento com instituições desses países.

**QUADRO 1 - Principais características de Instituições Tecnológicas observadas nos modelos francês, alemão, norte-americano, argentino e brasileiro, na área de Ensino.**

Característica	FRA	ALE	EUA	ARG	CEFET
Interdisciplinar	x	x	x		
Abordagem sistêmica	x		x		
Formação profissional de engenheiros	x	x	x	x	x
Atividades de ensino com cooperação entre áreas distintas	x	x	x	x	x
Internacionalização – disciplinas em inglês	x	x			

Característica (continuação)	FRA	ALE	EUA	ARG	CEFET
Até 30% do corpo docente contratado do mundo das empresas	x	x		x	
"Convocação" (convite) para professores renomados externos	x	x		x	
Formação voltada para a aplicação profissional	x	x	x	x	x
Engenharias (tecnologias) de curta duração (aproximadamente 8 semestres)		x			x
Formação de recursos humanos na área tecnológica	x	x		x	x
Bolsas para alunos	x	x	x	x	x
Estágios diversificados e com elevada carga horária	x	x			x
Equivalência de disciplinas entre instituições	x	x	x	x	x
Cursos da área de ciências humanas com viés tecnológico	x				
Atividades em horários alternativos				x	x

**QUADRO 2 - Principais características de Instituições Tecnológicas observadas nos modelos francês, alemão, norte-americano, argentino e brasileiro, na área de Pesquisa.**

Característica	FRA	ALE	EUA	ARG	CEFET
Pesquisa na área científica e tecnológica	x	x	x		x
Institutos com foco de pesquisa (2 ou 3 professores)		x	x		
Centros de pesquisa (elevado número de professores)	x	x	x		
Oferta de mestrado		x	x	x	x
Oferta de doutorado	x		x	x	x
Pesquisa aplicada	x	x	x	x	x
Cooperação intensa com outras Universidades Tecnológicas e Institutos de Pesquisa	x	x	x		



**QUADRO 3 - Principais características de Instituições Tecnológicas observadas nos modelos francês, alemão, norte-americano, argentino e brasileiro, na área de Extensão e Transferência de Tecnologia.**

<b>Característica</b>	<b>FRA</b>	<b>ALE</b>	<b>EUA</b>	<b>ARG</b>	<b>CEFET</b>
Preocupação com o desenvolvimento regional	X	X	X	X	X
Cooperação internacional	X	X	X	X	X
Conselho de administração com participação de representantes externos	X	X	X	X	X
Vivência dos alunos nas empresas	X	X	X	X	X
Articulação externa via entidades similares às fundações	X		X	X	X
Intensa transferência de conhecimentos e tecnologias para empresas	X	X	X		
Pesquisa cooperativa com indústrias	X	X	X	X	X
Escritórios de consultoria	X	X	X		
Serviços para terceiros	X	X	X	X	
Centro de transferência de tecnologia	X	X	X		
Articulação com o sistema produtivo	X	X	X	X	X
<i>Industry Affiliates Program</i>		X	X		
Credenciamento "voluntário" da instituição			X		

Do comparativo entre os modelos apresentados, podem-se observar características importantes de uma Universidade Tecnológica: caráter interdisciplinar; vocação para a formação profissional, notadamente na área tecnológica; concentração na pesquisa aplicada e tecnológica; necessidade de ligação e articulação com o sistema produtivo; preocupação com o desenvolvimento das regiões onde estão inseridas; forte articulação com o meio empresarial, e alunos com contato estreito com o mundo do trabalho.



7

IDENTIDADE  
DA UTFPR

UTFPR



Botomé (1996) afirma que a identidade de uma instituição se constrói pela rede de relações que a constituem e que, articuladas entre si, a definem e a caracterizam de fato.

Esta formulação respalda a discussão sobre a identidade da UTFPR que vem sendo moldada, em seu percurso histórico, por redes de relações, refletindo, como característica sempre presente, o compromisso da sua comunidade com a educação pública e de qualidade, responsável pela elevação contínua dos indicadores acadêmicos institucionais que construíram os caminhos para a transformação em Universidade Tecnológica.

Nas transformações ocorridas, como mostra sua história, a Instituição buscou identificar as oportunidades que impulsionassem seu crescimento, o aperfeiçoamento de suas características e a afirmação de sua identidade enquanto instituição pública de educação profissional e tecnológica.

O projeto institucional alcançou patamares de excelência, independentemente de gestões, orientações governamentais e conjunturas distintas que se sucederam, mas que não abalaram a certeza da comunidade e da própria sociedade na importância desta Instituição. E é por isso que a UTFPR deve manter sua postura apartidária, não servindo de instrumento de promoção ou manipulação política, nem por parte de seus membros, nem por parte de instituições externas. Isso não retira da UTFPR, no entanto, a obrigação de contribuir para a formação de cidadãos politizados e com espírito democrático.

O reconhecimento da importância desta instituição é construído sobre um componente importante que é a ética, na sua acepção de "predisposição habitual e firme, fundamentada na inteligência e na vontade, de fazer o bem" (SOUZA FILHO, 2006). Somente um ambiente em que prevalece uma cultura ética pode permitir, entre outras coisas: a harmonia e o equilíbrio dos interesses individuais e institucionais; o fortalecimento das relações da instituição com todos os agentes envolvidos direta ou indiretamente com as suas atividades; a melhoria da imagem e da credibilidade da instituição e de suas atividades; e a melhoria da qualidade, resultados e realizações institucionais (SOUZA FILHO, 2006). Neste sentido, segundo Matos (2006), a ética nas organizações "não é assunto para as horas vagas, é filosofia prática de empresa (...). É o que garante o conceito público, a perpetuidade".

Esta edificação coletiva e articulada, ou seja, o trabalho em rede, não é apenas basilar, continua como um marco referencial nesta nova etapa que, formalmente, teve início em 2005. Nesta perspectiva, o fortalecimento do trabalho cooperativo entre as diversas instâncias institucionais, em torno de objetivos comuns, é um direcionamento historicamente construído. E esse marco não diz respeito apenas à comunidade interna. A vinculação da UTFPR com a comunidade externa, mantendo o foco de aproximação da instituição com o seu entorno, possibilita a percepção de que a instituição a entende, a apóia, a ilumina e a fortalece.

Este é o resultado do trabalho em rede, que permite compartilhar objetivos e procedimentos para a construção de vínculos de interdependência e de complementaridade, em uma mesma

institucionalidade, possibilitando que as ações realizadas e os resultados obtidos possam ir além dos limites de cada *campus*, alcançando e fortalecendo a Instituição e beneficiando a comunidade.

Este modelo já vem sendo implementado estrategicamente desde o ano 2000, com a reestruturação do organograma do então CEFET-PR, instituindo-se as Unidades e as Diretorias de Sistema, atualmente *Campi* e Pró-Reitorias, respectivamente. A gestão, nesta estrutura matricial, permitiu ampliar a participação dos *Campi* na definição das diretrizes institucionais, que constituem referencial coletivo, e, ao mesmo, tempo possibilitou a descentralização dos processos gerenciais, permitindo a conformação de cada *campus* em seu contexto de atuação dentro dos limites institucionais.

Em termos de estrutura de funcionamento, os conceitos de verticalização e horizontalidade foram, e devem continuar se aperfeiçoando. A atuação da UTFPR nos diferentes níveis da educação tecnológica reforça o conhecido conceito da verticalização, pela possibilidade de integração dos diversos níveis de formação, que vão dos cursos técnicos de nível médio aos de doutorado.

A verticalização fundamenta-se na oferta de diversos níveis de ensino em uma mesma área de conhecimento que, articulando-se aos diferentes campos do saber, permite ao estudante ascender a graus mais elevados de titulação na própria Instituição.

Este conceito também é fundamental para oportunizar a participação de professores qualificados e titulados nos diferentes níveis de ensino, abrindo, assim, uma ampla possibilidade de articulações entre o ensino técnico, o de graduação e o de pós-graduação, quer por meio de projetos de pesquisas que acolham alunos desses diferentes níveis, quer pela constituição de grupos de estudos, e pelo uso comum da infra-estrutura (laboratórios, salas de aula, equipamentos, materiais e outros recursos disponíveis).

A atuação da UTFPR deve considerar igualmente o conceito de horizontalidade, caracterizado, fundamentalmente, pela sua interação com a sociedade, que se traduz na capacidade de atuar como indutora e apoiadora do desenvolvimento local e regional, transformando as expectativas, os anseios, as demandas e as necessidades sociais em objetos de ensino, pesquisa e extensão.

A orientação horizontal apresenta-se, assim, como importante canal de atualização para o ensino e a pesquisa; a orientação vertical, por sua vez, eleva o patamar das competências internas, resultando em níveis mais avançados de interação com os diferentes setores com os quais a Instituição tem interface. Trata-se, em última instância, de dois vetores complementares que devem continuar sendo aprimorados.

A articulação do ensino com as iniciativas de pesquisa e de extensão deverá considerar a aproximação com o mundo do trabalho, não como definidor de suas políticas internas, mas como elemento importante para dupla conscientização: a) a do pesquisador e do extensionista, ao aceitarem também como desafio acadêmico a busca de soluções para problemas práticos, com a possibilidade

de interferir, indiretamente, nas formas de gestão e nas relações de trabalho, e b) a do mundo do trabalho, que poderá ser beneficiado com os conhecimentos disponibilizados por essas iniciativas, mas precisará submeter-se às exigências decorrentes do "rigor acadêmico" que, necessariamente, revestem tais atividades.

A orientação horizontal possibilita, ainda, a contínua atualização científica e tecnológica, pela articulação entre os *Campi* da UTFPR, bem como com instituições congêneres, não apenas pertencentes à rede de universidades brasileiras, mas também à rede mundial de universidades tecnológicas.

## 7.1. CONTORNOS DO ENSINO

O eixo articulador das orientações horizontal e vertical, ou das atividades de pesquisa e extensão, é o ensino, que constitui a razão de ser da UTFPR, e o núcleo da missão institucional, definidor de suas finalidades e objetivos. Ao longo de sua história, pela oferta das diversas modalidades de ensino profissional, articuladas às demandas sociais, esta Instituição foi delineando sua identidade, que, no presente momento, a Lei nº 11.184/05, reconhece e legitima, especialmente em seus artigos 2º, 3º e 4º, a seguir transcritos:

**Art. 2º** - A UTFPR reger-se-á pelos seguintes princípios:

I - ênfase na formação de recursos humanos no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, 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.

**Art. 3º** - A UTFPR tem por finalidade:

I - 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.

**Art. 4º** - A UTFPR tem os seguintes objetivos:

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.”

A rigor, não é a disposição legal que institui a centralidade do ensino na identidade da UTFPR. Ela, apenas, traduz o reconhecimento de sua importância e admite, portanto, a continuidade de uma trajetória histórica, agora sob o arcabouço institucional de universidade especializada.

As universidades especializadas, por definição, já se constituem com a marca distintiva de atuarem em um campo do saber/área do conhecimento de sua designação. Assim, as políticas de ensino da UTFPR devem considerar os atributos da especialidade constante em sua designação, em consonância com a sua vocação histórica, como critério definidor de suas prioridades e como contribuição necessária e fundamental para consolidação de sua identidade. É por isso que as engenharias, os cursos de tecnologia e os técnicos se constituem como naturalmente predominantes, a considerar a tradição desta Universidade.

A construção da identidade de uma instituição de ensino não se reduz exclusivamente à definição da sua área de atuação e de suas prioridades; mas depende, em grande medida, das características da educação que desenvolve, de que tipo de egresso forma, independentemente da modalidade/nível de ensino e do setor da economia a que atenda.

Nesse sentido, há muitos desafios a serem enfrentados pela UTFPR, entre os quais o de contribuir para o avanço conceitual da educação profissional e tecnológica, que tome como princípio a formação integral do homem, em bases científicas e ético-políticas, entendendo que o exercício das atividades humanas não se restringe ao caráter produtivo, mas compreende todas as dimensões: social, política, cultural e ambiental.

Na construção da identidade da UTFPR, os principais esforços e as políticas de investimentos para o ensino deverão contemplar 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” (Art. 2º, Lei nº 11.184/05).

Desta disposição legal, três dimensões têm fundamental importância para os debates a respeito da participação do ensino na identidade da UTFPR: a) a concepção de educação tecnológica; b) a atuação nos diferentes níveis e modalidades de ensino; c) a inserção nos diversos setores da economia.



### **A) CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

Diante da complexidade atual do mundo do trabalho, estão superadas as concepções de educação profissional orientadas pelos padrões behavioristas que respondiam às necessidades de formação para o modelo taylorista-fordista de produção. O cenário produtivo, que vem se delineando desde as últimas décadas do século XX, passou a exigir um novo perfil profissional, coadunado não mais à produção estandardizada e em série, mas à capacidade de interagir em situações novas e em constante mutação. Esta realidade exige níveis de qualificação e educação mais elevados e o desenvolvimento de competências cognitivas mais complexas, que vão além da competência técnica. Em outras palavras, além do domínio operacional de um determinado fazer, o profissional não pode prescindir da compreensão global do processo produtivo, que requer a apreensão do saber tecnológico. Por outro lado, as transformações contínuas desencadeadas pela tecnologia, que se operam não apenas no trabalho, mas em todas as esferas da sociedade, gerando contradições entre avanços e riscos, riquezas e desigualdades, exigem formação humana baseada na apropriação crítica dos saberes tecnológicos, de forma a permitir articulação entre as relações sociais e as de produção para a tomada de decisões. A partir de uma leitura de mundo fundamentada nos conhecimentos culturais, científicos e tecnológicos historicamente acumulados é possível compreender a dinâmica da interação entre tecnologia e sociedade. Como afirma Vargas (2003), “a tecnologia faz parte da cultura e não pode ser considerada como mera mercadoria que se compra quando não se tem ou vende-se quando se tem”. Em termos de sua obtenção, “a tecnologia seria algo que se adquire vivendo, aprendendo, pesquisando, interrogando e discutindo” (Vargas, 2003).

Essas questões constituem-se em desafios à Educação Tecnológica, quando elas prevêm na união das interfaces uma reflexão além de um lema institucional, visto que apontam para uma proposta de educação profissional que privilegia tanto o conhecimento tecnológico quanto o potencial humano que vai operar a tecnologia presente no mundo atual.

Desse modo, a formação humana e integral não pode ser entendida apenas como requisitos para formar um bom trabalhador, um bom profissional ou um bom empreendedor. A formação integral do cidadão deve possibilitar que o mesmo se desenvolva como um sujeito autônomo, numa concepção ampliada de cidadania, que contemple a preocupação com a preservação do ambiente, dos recursos naturais, das formas de vida do planeta, dos valores éticos e morais comprometidos com a ética da vida.

### **B) ATUAÇÃO NOS DIFERENTES NÍVEIS E MODALIDADES DE ENSINO**

Atuar nos “diferentes níveis e modalidades de ensino” significa ofertar Cursos Técnicos, Cursos Superiores de Tecnologia, Bacharelados, Engenharias, Licenciaturas, Cursos de Aperfeiçoamento, de

Especialização, de Mestrado e de Doutorado, concebidos em consonância com a vocação histórica desta Instituição, com as diretrizes de seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e com as demandas sociais.

### **C) INSERÇÃO NOS DIVERSOS SETORES DA ECONOMIA**

A UTFPR não deve excluir, *a priori*, qualquer possibilidade de atendimento às demandas locais, pois reconhece que a riqueza de uma universidade reside, justamente, na diversidade de objetos, de métodos, na interlocução ampla com a sociedade e na perspectiva da utilização social do conhecimento que produz. Entretanto, nenhuma universidade, especializada ou não, por melhor estruturada que seja, poderá dar resposta completa e suficiente a todas as demandas da sociedade. A universidade tecnológica, tendo por princípio e identidade a vinculação estreita com a tecnologia, deve priorizar sua atuação nas áreas/setores de sua especialidade.

A partir das dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão, a formulação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), independentemente da modalidade/nível de educação e da demanda social a que atendam, pautados na concepção de educação acima delineada, deve considerar os seguintes aspectos:

### **A) RUPTURA COM A DICOTOMIA TEORIA E PRÁTICA**

A educação tecnológica tem o compromisso de romper com a dualidade entre teoria e prática, dimensões indissociáveis para a educação integral, pois nenhuma atividade humana se realiza sem elaboração mental, sem uma teoria em que se referencie, apesar de ser a prática o objetivo final de toda aprendizagem. Tal princípio educativo não admite a separação entre as funções intelectuais e as técnicas e respalda uma concepção de formação profissional que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais.

A educação em todos os seus níveis e modalidades deve ser encarada como referencial permanente de formação geral, que encerra como objetivo fundamental o desenvolvimento do ser humano informado por valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nos mesmos valores. A educação profissional e tecnológica pressupõe, portanto, uma qualificação intelectual de natureza suficientemente ampla que permita o domínio de métodos analíticos e de múltiplos códigos e linguagens para construir, por sua vez, base sólida para a aquisição contínua e eficiente de conhecimentos específicos.

## **B) DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

Admitindo a pluralidade de significação, bem como a controvérsia no meio acadêmico em relação à noção de competência, a UTFPR entende que tal conceito não se limita ao “saber fazer”, pois pressupõe acerto no julgamento da pertinência da ação e no posicionamento, de forma autônoma, do indivíduo diante de uma situação. A ação competente envolve atitude relacionada com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, o cuidado com o meio ambiente, a convivência participativa e solidária, iniciativa, criatividade, entre outros. E, assim sendo, por sua natureza e características, a educação profissional e tecnológica deve contemplar o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e a uma atuação cidadã. Nesta ótica, a adoção do conceito de competência amplia a responsabilidade do ensino, porque exige:

- adoção de métodos diferenciados de ensino e de novas formas de organização do trabalho acadêmico, que propiciem o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas que integrem a vivência e a prática profissional;
- incorporação dos saberes dos estudantes às práticas de ensino, como forma de reconhecimento de possibilidades diversas de soluções de problemas, assim como de percursos de aprendizagem;
- estímulo à criatividade, à autonomia intelectual e ao empreendedorismo;
- valorização das inúmeras relações entre conteúdo e contexto, que se podem estabelecer;
- integração de estudos de diferentes campos, como forma de romper com a segmentação e o fracionamento, entendendo que os conhecimentos se inter-relacionam, contrastam-se, complementam-se, ampliam-se, influem uns nos outros.

## **C) FLEXIBILIDADE CURRICULAR**

É consensual a constatação de estarem superados os modelos de ensino estruturados sob a ótica de grades curriculares inflexíveis, estanques, caracterizadas pela fragmentação e hierarquização das disciplinas.

A modernidade não comporta mais tais modelos que excluem alternativas pessoais e percursos acadêmicos diferenciados, que comportem diferentes itinerários formativos construídos pelo discente. Daí a necessidade de projetos curriculares flexíveis, capazes, inclusive, de permitir a mobilidade acadêmica, a ser implementada mediante a cooperação interuniversitária.

#### D) MOBILIDADE

É uma possibilidade para troca de experiências acadêmicas e de integração aos diversos contextos e cenários, proporcionando uma visão mais abrangente de diferentes realidades. A mobilidade é prevista em dois planos, o interno (intercampi) e o externo (interuniversitário nacional e internacional).

Dentro dessa dimensão, a mobilidade interna é prioritária e deve ser assegurada por meio de diretrizes comuns. A mobilidade externa deve ser buscada por um conjunto de ações, tais como:

- ampliação de programas de dupla diplomação, quer na graduação, quer na pós-graduação;
- realização de estágios e/ou de trabalhos de conclusão de curso no País e no exterior;
- apoio a convênios multilaterais de estudos, pesquisa e desenvolvimento, envolvendo discentes; e
- intercâmbio pedagógico, científico, técnico, tecnológico e cultural entre docentes, pesquisadores e discentes das instituições conveniadas.

#### E) ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO

A pesquisa acadêmica permite desvendar as diversas áreas do conhecimento humano e constitui-se como parte inseparável do ensino universitário, dando-lhe significação sempre renovada. As atividades extensionistas constituem práticas acadêmicas articuladas ao ensino e à pesquisa, que permitem estabelecer os vínculos entre as necessidades de soluções para problemas reais da comunidade local/regional e o conhecimento acadêmico. O contato com a comunidade constitui-se espaço privilegiado para a socialização do conhecimento produzido na Instituição, assim como para a criação de novos conhecimentos que possam contribuir para o desenvolvimento social e deve ser, por esses motivos, preocupação fundamental de todos os cursos da Instituição.

### 7.2. CONTORNOS DA ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A Lei nº 11.184/05 enfatiza, entre as finalidades (incisos II e III) e objetivos (incisos IV e V) da UTFPR, a pesquisa e a extensão:

**Art. 3º** - A UTFPR tem por finalidade:

II - aplicar a tecnologia compreendida como ciência do trabalho produtivo e o trabalho como categoria de saber e produção; e

III - pesquisar soluções tecnológicas e desenvolver mecanismos de gestão da tecnologia,

visando identificar alternativas inovadoras para resoluções de problemas sociais nos âmbitos local e regional.

**Art. 4º** - A UTFPR tem os seguintes objetivos:

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.”

Esta concepção aponta para o horizonte ampliado da educação tecnológica, que tem seu fundamento na realidade social e produtiva e no entendimento da tecnologia enquanto conjunto de conhecimentos que, absorvidos e assimilados, conduzem à inovação, contribuem, impulsionam e servem de parâmetro para o desenvolvimento científico, econômico e social.

A legislação traduz, assim, o entendimento do que já faz parte da cultura desta Instituição: que o ensino não se reduz à transmissão de conhecimentos, é indissociado da pesquisa e da extensão, e deve buscar condições de produção de conhecimentos novos, que possam ser transferidos à sociedade.

O conceito de indissociabilidade é entendido, na UTFPR, como um todo orgânico, global, cuja materialidade será resultante de esforços intencionais, dirigidos e conscientes. Tal concepção leva à constatação de que o ensino só será indissociável da pesquisa e da extensão se o aluno se constituir como o ator principal do processo e se houver uma estrutura de pesquisa consolidada.

Questão preponderante em qualquer instituição universitária, a pesquisa, em uma universidade tecnológica, assume dimensões de contornos pouco precisos, principalmente em relação ao tipo de conhecimento que deve produzir: se o conhecimento “desinteressado” resultante da pesquisa básica, não movida por consideração de uso, ou se conhecimentos vinculados a projetos de pesquisa aplicada.

A base desta polêmica é a cultura enraizada na universidade brasileira da dicotomia entre pesquisa básica e pesquisa aplicada, em que se vêem polarizadas as posições entre a superioridade da ciência pura, de um lado, e, de outro, a de que só a pesquisa aplicada traz progresso.

Sem desconsiderar a complexidade deste debate, convém salientar que, em função das características próprias de uma universidade tecnológica, pesquisa básica e pesquisa aplicada devem ser conceitos indissociáveis, pois é a aplicação do básico que permite a criação de um sem número de processos, produtos e serviços que beneficiam a sociedade. Assim, a pesquisa na UTFPR deve permitir o avanço do conhecimento científico e tecnológico, assim como a aplicação dele decorrente.

Isso não significa que não deva haver preocupação com o que se produz, como, por que e

para quem se produz, pois, mais do que desenvolvimento, criação e descoberta, a pesquisa universitária é interrogação, crítica, reflexão; trabalho do pensamento e da linguagem a serviço da sociedade. Conseqüentemente, a pesquisa na UTFPR não deve ser determinada pela tecnologia autoritária que sufoca a crítica, como também não pode estar submetida à crítica estreita que não admite qualquer forma de transferência de conhecimento, pois o ambiente institucional de uma universidade tecnológica é fonte de inovação, entendida como possibilidade de implementação de uma nova e significativamente melhor idéia, bem, serviço ou processo que, necessariamente, devem ser absorvidos pela sociedade.

A partir desta compreensão, abre-se um amplo leque de possibilidades de atuação para a pós-graduação, para a pesquisa e para a extensão em diferentes áreas e setores da sociedade que, evidentemente, não poderá ser plenamente coberto, exigindo o estabelecimento de prioridades. As políticas de pós-graduação, pesquisa e extensão devem considerar os atributos da especificidade da UTFPR como critério de definição de suas prioridades e como contribuição necessária e fundamental para a consolidação de sua identidade.

A extensão é uma das portas de entrada das demandas sociais, compreendendo todas as atividades que promovem o acesso ao conhecimento produzido pela universidade, conduzindo, assim, a Instituição a novas pesquisas comprometidas com a realidade social e realimentando o ensino com seus resultados e seus desafios (BOTOMÉ, 1996).

Os processos de extensão e transferência de tecnologia da universidade para a comunidade devem ser estruturados com base em diálogo permanente, possibilitando delinear, progressivamente, as propostas mais adequadas à sociedade e ao setor produtivo, tendo em vista a necessidade de ações voltadas para o desenvolvimento regional e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Por sua vez, a extensão deve ser “compreendida como prática acadêmica que interliga a Universidade nas suas atividades de ensino e de pesquisa com as demandas da maioria da população, possibilita a formação do profissional cidadão e se credencia, cada vez mais, junto à sociedade como espaço privilegiado de produção do conhecimento significativo para a superação das desigualdades sociais” (SESu, 2003) e da degradação do meio ambiente, visando ao desenvolvimento integral da presente e das futuras gerações.

“É importante consolidar a prática da *extensão*, possibilitando a constante busca do equilíbrio entre as demandas socialmente exigidas e as inovações que surgem do trabalho acadêmico” (SESu, 2003). Esse conceito exige a superação da idéia de extensão como prestação de serviço ou como assistencialismo social, embora essas possam ser desenvolvidas pela universidade. Extensão como atitude transformadora da sociedade é um desafio que se põe como mola propulsora para a UTFPR, uma universidade pública, que objetiva a formação de profissionais críticos e criativos.

Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, no Projeto Político Pedagógico Institucional da UTFPR, significa que aprender não é estar em atitude contemplativa em relação ao conhecimento e, sim, envolver-se na construção de conhecimento compartilhado, com o intuito de que a realidade seja apreendida e não somente reproduzida. A intervenção na realidade, o pensar tecnologias, passa a ser atitude consciente na busca da emancipação.

Nesse sentido, a extensão na UTFPR deverá perseverar continuamente no desenvolvimento de canais que permitam conhecer e aprender com a sociedade sobre suas potencialidades, anseios e demandas por conhecimentos ou tecnologias. Indo além, a extensão deverá garantir mecanismos para que a sociedade possa debater continuamente as ações da universidade. Os programas de extensão deverão, tendo em vista o panorama social assim conhecido, disponibilizar à sociedade os conhecimentos e tecnologias desenvolvidos/avaliados na universidade; propor novas reflexões e práticas; promover o desenvolvimento cultural e constituir-se em organismo legítimo para acompanhar e avaliar a implementação de políticas públicas.

Nesta perspectiva, são muitas as formas de ampliação do acesso ao conhecimento produzido na UTFPR em consonância com os segmentos externos: atividades como publicações, assessorias, consultorias, cursos de atualização, de aperfeiçoamento, de especialização, desenvolvimento de novos produtos, promoção de eventos científicos e culturais, programas de empreendedorismo, projetos sociais, desenvolvimento de micro e pequenas empresas, parcerias com corporações que proporcionem oportunidades de experimentar e utilizar a transversalidade de conhecimento.

Por entender que as respostas das universidades às demandas sociais devem ser estruturadas com base em diálogo permanente, mediante o qual se vão, progressivamente, delineando as propostas mais adequadas, a articulação tipicamente desenvolvida com a sociedade, em particular com o setor produtivo, por esta Instituição ao longo de sua história, acabou por se constituir como um dos seus importantes referenciais, como um dos pilares de sua identidade. Tal articulação se operacionaliza por meio de parcerias que favorecem a colaboração, a troca de conhecimentos e de tecnologias e, principalmente, o compartilhamento de resultados, tendo em vista a efetividade de suas ações, ou seja, a contribuição para o desenvolvimento regional e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

### **7.3. MECANISMOS DE INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE EXTERNA**

Uma instituição de educação tecnológica comprometida com o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do seu entorno deve estar capacitada a fazer continuamente uma “leitura” correta do ambiente externo para alimentar seus processos educacionais e produtivos, assim

como para dar resposta adequada e em tempo aos anseios, expectativas e demandas da comunidade onde está inserida.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão evidencia as conexões externas e internas que favorecem a qualificação institucional em todas as suas dimensões, e sua atuação deve continuamente ser pautada pela busca de qualidade, tendo como base critérios internos e externos de avaliação. Em primeiro plano, as ações da UTFPR devem ser alinhadas com os parâmetros de universidades de referência nacional e internacional, pois um olhar crítico para fora permite enquadrar sua atuação, apontar falhas e propor novos rumos, na busca de manter um processo contínuo de melhoria da qualidade.

As atividades de pesquisa e extensão, além de permitirem a materialização da funcionalidade social do conhecimento, geram notável qualificação interna. O professor/pesquisador/extensionista desempenha melhor e com mais dinamismo a docência, e exerce papel preponderante no desenvolvimento tecnológico, quer pela orientação de pesquisas, quer pela atuação em empresas, em institutos especializados ou em grupos de pesquisa. O contato do pesquisador com os problemas reais da sociedade e com pesquisadores de outras universidades nacionais ou estrangeiras estimulam-no a buscar sempre maior preparo em sua área de atuação, como condição para responder aos desafios que lhe são postos.

Além da pesquisa e da extensão, outros mecanismos de interação com a comunidade devem ser postos em ação, como: programas de educação continuada; programas para dinamização da cultura e difusão do esporte e lazer; programas de desenvolvimento social e comunitário; transferência de conhecimento; apoio ao desenvolvimento de *habitats* de inovação, entre outros.

Os programas de educação continuada devem oferecer à comunidade oportunidades de qualificação, de atualização e de pós-graduação *lato sensu*, que contribuam para o aperfeiçoamento profissional e para aquisição de novas competências.

Os programas para dinamização da cultura e difusão do esporte e lazer, voltados para a qualidade de vida, devem oportunizar à comunidade interna e externa a prática de atividades físicas como fator de saúde, estimulando o desenvolvimento de hábitos saudáveis de vida, além da criação e difusão das expressões artístico-culturais, viabilizando o acesso da comunidade aos espaços culturais, desportivos e de lazer.

Os programas de desenvolvimento social e comunitário devem refletir o compromisso da UTFPR com a transformação da sociedade em direção à justiça, à solidariedade e à democracia (RENEX, 2006). Devem ser capazes de contribuir significativamente para a melhoria da sociedade, à medida que procuram tornar possível a inclusão social e direcionar as ações para uma atuação autônoma e cidadã dos indivíduos ou grupos atendidos.



A UTFPR deve assumir seu papel como catalisadora dos Centros de Prospecção e Transferência de Tecnologia Regional, articulada com as demandas e os núcleos de competência do ambiente interno de cada *campus* da Universidade. Cabe-lhe a tarefa de incentivar a cultura da propriedade intelectual, tornando possível o compartilhamento dos resultados da pesquisa (titularidade e licenciamento) como possibilidade de socialização da produção universitária. Deve, ainda, estimular o desenvolvimento científico e tecnológico que, pela geração e transferência de novas tecnologias de produtos, processos e serviços para a sociedade, permita o desenvolvimento socioeconômico.

A instituição deve apoiar o desenvolvimento de *habitats* de inovação por meio da constituição de ambientes favoráveis à inovação, tais como: hotéis tecnológicos, incubadoras de empresas de base tecnológica, aceleradoras de negócios, centros de pesquisa e desenvolvimento, laboratórios especializados, parques tecnológicos, entre outros mecanismos de fortalecimento das atividades empreendedoras e de empreendimentos solidários, ou seja, as diversas formas de manifestação da Economia Solidária, que compreendem uma diversidade de práticas econômicas e sociais, sempre proporcionando espaço para a autoconstrução do sujeito social.

A UTFPR, em articulação com o poder público e a iniciativa privada, deve catalisar a formação dos parques tecnológicos, mecanismo que favorece a transferência de tecnologia e permite também alojar, no local ou na região, empreendimentos de geração de emprego e renda, com alto valor agregado.

Para que todas essas ações sejam possíveis, e tendo em vista o princípio do trabalho em rede, é fundamental que se invista firmemente no fortalecimento das relações interinstitucionais, traduzindo-as em acordos de cooperação com instituições que tenham objetivos comuns e que se complementem em suas ações, aproximando culturas diversas para produzir ações cooperativas tais como: pesquisa, prestação de serviços, intercâmbio profissional, entre outros.

Cabe ressaltar que a cooperação é o eixo estruturante para a sustentabilidade da sociedade contemporânea, como contraponto à competição, que, por vezes, parece ser o valor supremo na atualidade. A cooperação se constitui, também, num dos componentes básicos da estratégia das organizações no seu processo de desenvolvimento institucional.

Para viabilizar toda essa interação, a Instituição buscará o aprimoramento contínuo das relações com entidades de apoio (fundações, programas de financiamento públicos ou privados, etc.). Trata-se de oportunizar “o desenvolvimento de programas e projetos que possam, ao mesmo tempo, trazer recursos e permitir resultados educacionais, científicos e de serviços. Nestas oportunidades, a Universidade leva soluções a problemas e atende necessidades de diferentes segmentos da vida nacional, servindo e interagindo com a sociedade, dando assim um sentido mais social à vida universitária” (MOHRY, 2002).

#### 7.4. DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE INTERNA

A UTFPR deve manter seu compromisso com a qualificação de seu quadro docente e técnico-administrativo, tanto no aspecto humano quanto profissional, permitindo sua evolução no contexto de uma sociedade globalizada, em que o ser humano possa tornar-se o elemento gerador de ações positivas e éticas, capitalizando seu desenvolvimento tanto em benefício próprio, como também da comunidade.

O desenvolvimento dos servidores (professores e técnicos-administrativos) deve ser considerado como um processo permanente que contribui para as pessoas aperfeiçoarem seus desempenhos e se tornarem criativas e inovadoras.

Assim sendo, a UTFPR deve buscar apoio para o desenvolvimento de programas que possibilitem acesso aos cursos *stricto sensu* e intercâmbios com outras Instituições de Ensino e Pesquisa para que, em consonância com a identidade institucional, o servidor (docente e técnico-administrativo) possa construir sua identidade profissional sob a dimensão da ética, da criação do conhecimento e da promoção da cidadania.

O desenvolvimento do discente contará com o incentivo e o apoio à participação em atividades de extensão, em trabalhos comunitários e voluntários, em visitas técnicas, na participação em eventos científicos e culturais, em programas de empreendedorismo e de internalização da cultura da proteção intelectual, na iniciação científica e tecnológica. O estágio merece destaque por se constituir como espaço privilegiado de aprendizagem, que permite ao estudante integrar-se ao mundo do trabalho, deparando-se com situações, relacionamentos, técnicas e posturas do ambiente profissional que enriquecem e complementam sua formação acadêmica e empreendedora. O estudante da UTFPR deve ser orientado e assumir atitude pró-ativa no sentido de harmonizar as dimensões da formação profissional com as dimensões do desenvolvimento humanístico e cultural.

#### 7.5. GESTÃO DEMOCRÁTICA

A cultura organizacional é aprendida, transmitida e partilhada, não decorre de uma herança biológica ou genética, resulta de uma aprendizagem social condicionada. A cultura organizacional exprime, então, a identidade da organização. É constituída ao longo do tempo e serve de chave para distinguir diferentes coletividades.

Os métodos de trabalho desenvolvidos na UTFPR têm demonstrado a força desta cultura por meio de sua organização, cuidado e zelo com os bens públicos, visando ao bem-estar de seus alunos,

servidores e comunidade externa. Esta filosofia tem priorizado a busca de recursos para manter os padrões de qualidade já adquiridos, investindo em novos ambientes, modernizando seus equipamentos para acompanhar as novas tecnologias.

As Universidades brasileiras, entre as quais podemos incluir, legitimamente, por conta de sua história, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, têm uma longa tradição na luta pela democracia, em todos os níveis. Estas Instituições, historicamente, estiveram comprometidas com a construção de uma sociedade que tem na democracia um princípio fundamental. Ao longo de suas histórias democratizaram suas gestões, criando colegiados com representação dos vários segmentos da comunidade interna e da sociedade e, de maneira geral, atualmente, caracterizam-se como uma rede interligada de órgãos colegiados, cujas competências são definidas pela legislação de cada Universidade. Dependendo da estrutura de cada instituição, estes órgãos são ainda subsidiados por Câmaras, que conduzem, quando necessário, os estudos mais aprofundados referentes às tomadas de decisão.

A UTFPR deverá ampliar a descentralização e a democratização de sua gestão, buscando atender os preceitos historicamente construídos pelas Universidades brasileiras, e que se materializam no Artigo 56 da LDB (BRASIL, 1996):

**“Art. 56.** As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberativos, de que participarão os segmentos da comunidade institucional, local e regional.

*Parágrafo único.* Em qualquer caso, os docentes ocuparão setenta por cento dos assentos em cada órgão colegiado e comissão, inclusive nos que tratarem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes.”

Para garantir o cumprimento desse dispositivo legal, o MEC estabeleceu os parâmetros para a elaboração dos Estatutos e Regimentos das Instituições de Educação Superior, entre os quais consta o item Gestão Democrática. Cabe, então, à UTFPR institucionalizar mecanismos que:

- assegurem participação da comunidade nos processos decisórios;
- promovam a troca de idéias entre as mais diversas concepções e visões de mundo;
- garantam canais de comunicação para que qualquer grupo ou indivíduo, da comunidade externa ou interna, apresente suas reivindicações aos órgãos de decisão, tenha o retorno destas, e ainda possa recorrer a instâncias superiores.

A geração de idéias, a análise de resultados institucionais, a identificação de problemas e desafios, a proposição de estratégias devem constituir esforço coletivo de professores, técnicos-

administrativos, estudantes e comunidade externa. Nos processos próprios da gestão democrática universitária, todos ensinam e todos aprendem, trazendo contribuições identificadas com as características de cada segmento. Assim, de forma geral:

- os servidores da Instituição subsidiam quanto à viabilidade de compromissos a serem assumidos a curto, médio e longo prazo e no que se refere às estratégias passíveis de serem adotadas;
- os estudantes trazem subsídios do entorno social tanto no que se refere ao diagnóstico da Instituição, quanto ao que se refere às estratégias passíveis de serem adotadas, a curto prazo;
- a comunidade externa traz subsídios do entorno social tanto no que se refere ao diagnóstico da Instituição, quanto ao que se refere aos resultados de sua atuação; representa o suporte necessário à atuação da Instituição.

Os dirigentes da Instituição devem buscar sempre melhores meios e espaços para assegurar o diálogo, de forma a zelar pelo respeito às decisões de suas instâncias deliberativas.

A UTFPR deve ser símbolo de democracia e de convivência humanitária em busca do bem comum, livre de qualquer manifestação ou preconceito ou ato de discriminação em relação a diferenças religiosas, políticas, raciais, de classe social, sexo ou nacionalidades.

8

REFERÊNCIAS

UTFPR



- ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2003.
- AZEVEDO, F. **A cultura brasileira**: introdução ao estudo da cultura no Brasil. São Paulo: Melhoramentos, 1958.
- BARROSO, J. R. (Coord). **Globalização e Identidade Nacional**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BASTOS, J. A. O diálogo da educação com a tecnologia. **Tecnologia & Interação**. Curitiba: CEFET-PR, p. 11-30, 1998.
- BOURDIEU, P. **Contrafogos**: táticas para enfrentar a invasão neoliberal. Tradução de Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto Federal nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 42 da Lei Federal nº 9394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**: Um projeto em construção. Brasília, 1999.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei nº 11.184, de 07 de outubro de 2005**. Dispõe sobre a Transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e dá outras providências.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. DOU 23 de dezembro de 1996. Seção 1.
- BRAVERMANN, Harry. **Trabalho e capital monopolista**: a degradação do trabalho no século XX. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- BOTOMÉ, S. P. **Pesquisa Alienada e Ensino Alienante**. Petrópolis: Vozes, 1996.
- BUARQUE, C. A universidade numa encruzilhada. **Seminário Universidade: por que e como reformar?** Brasília, 6-7 de agosto de 2003. Unesco, 2003.
- CAMPOS, R. A conferência de Cingapura. **Gazeta do Povo**, Curitiba, seção de Economia, p. 20, 8 dez. 1996.
- CARVALHO, H. G. Tecnologia, Inovação e Educação: chaves para a competitividade. In: **Revista Educação & Tecnologia**. CEFET-PR: Curitiba, ano 2, nº. 3, ago. 1999.
- CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. Tradução de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.
- CIAVATTA, M. A escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. In: **Trabalho necessário**, ano 3, número 3, 2005.
- CORIAT, Benjamin. **Pensar pelo avesso**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.
- COUTINHO, L. Nota sobre a natureza da globalização. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, nº. 4, p. 21-26, jun. 95.
- CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiro no Brasil escravocrata**. São Paulo: Unesp, Brasília, Flacso, 2000.

DE MASI, Domenico. **O futuro do trabalho**: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.

FURTADO, C. **Introdução ao desenvolvimento**: enfoque histórico-estrutural. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GAMA, R. **A Tecnologia e o trabalho na História**. São Paulo: Nobel/EDUSP, 1986.

GOERGEN, P. Educação moral: adestramento ou reflexão comunicativa? **Educação e Sociedade**. Campinas: Cedes, 2001. disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302001000300009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302001000300009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 12 fev. 2007.

GRINSPUN, M. P. S. Z. (Org.). **Educação tecnológica desafios e perspectiva**. São Paulo: Cortez, 1999.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

HELD, D.; MCGREW, A. **Prós e contras da globalização**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

HIRATA, Helena (org.). **Sobre o modelo japonês**: automatização, novas formas de organização e relações de trabalho. São Paulo: EDUSP / Aliança Cultural Brasil-Japão, 1993.

HOBBSAWM, E. **Era dos extremos**: o breve Século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.  
\_\_\_\_\_. **Os trabalhadores**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

KINSER, K. Estados Unidos da América: estrutura e inovação na educação superior, In: MORHY, Lauro (Org). **Universidade no mundo**: universidade em questão, Vol 2, Universidade de Brasília, 2004.

KRUGER, V. **As determinações restritivas das políticas públicas de qualificação e os limites do PNQ - Plano Nacional de Qualificação dos Trabalhadores**. 2006. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia). PPGTE, UTFPR, Curitiba, 2006.

LACERDA, A. C. de. **O impacto da globalização na economia brasileira**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 1999.

LACERDA, A.C.; et, al.. **Tecnologia**: Estratégia para a Competitividade. São Paulo: Nobel, 2001.

LEITE, Márcia de Paula. **O futuro do trabalho**: novas tecnologias e subjetividade operária. São Paulo: Scritta, 1994.

MACAYA, J. **Provocaciones sobre estratégia empresarial**. Buenos Aires (AR): Temas, 1993.

MACHADO, L R. de S. **Educação e divisão social do trabalho**: contribuição para o estudo do ensino técnico industrial brasileiro. São Paulo: Autores Associados/Cortez, 1982.

MANACORDA, M. A. **História da educação**: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 1989.

MARKERT, W. **Teorias de educação do iluminismo**: conceitos de trabalho e de sujeito. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994. (Coleção Biblioteca de Estudos Universitários; 95).

\_\_\_\_\_. (Org.) **Trabalho, qualificação e politecnia**. Campinas: Papirus, 1996.

\_\_\_\_\_. **Paradigmas do conhecimento e modernos conceitos de produção**: implicações para uma didática orientada no sujeito e na ação. Disponível em:



<[http://www.educacaoonline.pro.br/novos\\_paradigmas\\_do\\_conhecimento.asp?f\\_id\\_artigo=221](http://www.educacaoonline.pro.br/novos_paradigmas_do_conhecimento.asp?f_id_artigo=221)>. Acesso em: 03 abr. 2006.

MATOS, F. G. **Ética empresarial e responsabilidade social**. Disponível em:

<<http://www.ceris.org.br//ser/eticaempr.asp>>. Acesso em: 23 set. 2006.

MENEGHEL, S. M. **A crise da universidade moderna no Brasil**. 25ª Reunião Anual da ANPED, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 03 abr. 2006.

MORHY, L. (Org.) **Universidade no mundo**: universidade em questão. Brasília: Universidade de Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. Pronunciamento no Seminário "A Universidade de Brasília e suas Fundações de Apoio – Aspectos Legais e Administrativos. UnB, Brasília, 21/11/2002.

OFFE, Claus. Trabalho como categoria sociológica fundamental? **Trabalho & Sociedade**, Rio de Janeiro, vol. I, Tempo Brasileiro, 1989.

OLIVARES, Mario Gomes. **Keynesianos**. Disponível em: <<http://www.eumed.net/libros/2005>>. Acesso em: 14 jun. 2006.

PALADINO, G. G. **Empreendimentos inovadores**: relatos de uma jornada na Europa. IEL Nacional, Brasília: IEL Nacional, 2003.

PAULA, M. F. C. de. **A influência das concepções alemã e francesa sobre a Universidade de São Paulo e a Universidade do Rio de Janeiro quando de suas fundações**. 25ª Reunião Anual da ANPED, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 15 de mar. 2006.

PASSOS, C. A. K. **Indústria brasileira e globalização** (notas de aula). Curitiba: CEFET-PR, 1996.

RIBEIRO, D. **A Universidade necessária**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1991.

\_\_\_\_\_. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

**RENEX**. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>>. Acesso em: 08 de ago. 2006.

SANTOS, A. M. N. dos. **Arte e tecnologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

SANTOS, S. V. dos. **Trabalho sobre educação profissionalizante**. Disponível em: <<http://tridisciplina.blogspot.com/2005/12/trabalho-sobre-educacao.html>>. Acesso em: 28 de fev. 2006.

SANTOS, C. R. A. dos. A universidade numa encruzilhada. **Seminário Universidade: por que e como reformar?**, Brasília, 6-7 de agosto de 2003. Unesco, 2003.

SOUZA FILHO, P. **Ética nas organizações modernas**. Disponível em:

<<http://www.guiarh.com.br/pp56.htm>>. Acesso em: 23 set. 2006.

SCHWARTZMAN, S. **Permanência e mudança das universidades**. Disponível em:

<<http://www.schwartzman.org.br/simon/permanen.htm>>. Acesso em: 02 out. 2006.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SEVCENKO, N. **A corrida para o século XXI**. São Paulo: Cia das Letras, 2001.

SESu, Plano Nacional de Extensão, 2003. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=440&Itemid=>>. Acesso em: 08 ago. 2006.

SOUZA, H. de. Globalização, a nova dogmática. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 6 jul. 1996, p.2

SOUZA SANTOS, B. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1997.

TAVARES, M. das G. M. **A Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão**: perspectivas e possibilidades. Sumário do Documento Final do VIII Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Vitória, 1994.

UTN. Universidad Tecnológica Nacional. Disponível em: <<http://www.utn.edu.ar>>. Acesso em: 30 ago. 2005.

VARGAS, M. Técnica, tecnologia e ciência. **Revista Educação & Tecnologia**. Curitiba: CEFETPR, Vol. 6, p. 191-196, 2003.

VILASECA, J; TORRENT, J; DIAZ, A. **La economía del conocimiento**: paradigma tecnologico y cambio estructural. Madri: Uoc- Universidade virtual IN3 – Internet interdisciplinary Institute, Working paper Séries WPO 2- 003, 2002.

