

DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA DA UTFPR: DISCUSSÃO E IMPLANTAÇÃO

Carlos Alberto Dallabona – dallabona@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Av Sete de Setembro 3165 - Centro

80230-901 – Curitiba - PR

Marcos Flavio de Oliveira Schiefler Filho – schiefler@utfpr.edu.br

***Resumo:** A ampliação de cursos e vagas, mantendo os níveis de qualidade constitui um desafio para as instituições de ensino superior, e quando trata-se de uma instituição direcionada para o ensino tecnológico, a questão envolve especialmente os cursos de engenharia. Os cursos de uma instituição de ensino devem ser coerentes com a cultura e identidade institucional. Em uma estrutura multi-campi, envolvendo várias cidades, há uma tendência para repetição de cursos, os quais devem manter também coerência entre si, além da coerência institucional. A preservação da cultura institucional entre cursos em diversos campi, pode ser efetivada pelo estabelecimento de diretrizes internas, que permitam a preservação dos valores essenciais da instituição, de acordo com sua história, ao mesmo tempo que possibilitam a adequação e inserção na realidade local. Esse procedimento confere um padrão básico, uma unidade na diversidade, oportuna e desejável em uma instituição de ensino superior.*

***Palavras-chave:** Revisão curricular, diretrizes curriculares, ensino de engenharia*

1 INTRODUÇÃO

O momento atual requer das instituições públicas de ensino superior um esforço para responder à sociedade que questiona e reclama por mais cursos e vagas. Durante as últimas décadas, o ensino superior expandiu-se significativamente nas instituições privadas e muito pouco na rede pública. Atualmente, as instituições públicas têm buscado essa ampliação, segundo as condições e estrutura existentes, com a manutenção, senão a melhoria da qualidade de ensino.

Também o processo ensino-aprendizagem envolve uma avaliação permanente e exige acompanhamento e atualização contínuos, tanto do processo como um todo como de seus componentes. Dessa forma, os cursos, os projetos pedagógicos e as estruturas curriculares, que são partes fundamentais desse processo, devem ser revisados e atualizados periodicamente, buscando ampliar a sua adequação e inserção na realidade local e global.

Fatores tais como os avanços da tecnologia, os reclamos da sociedade, as alterações no cenário econômico e cultural, as inovações e questionamentos metodológicos e pedagógicos representam estímulos e oportunidades para ampliar e dinamizar a formação em todos os níveis educacionais (Dallabona, 2007)

Também o ensino de engenharia no Brasil, teve nos últimos anos diversas alterações no seu arcabouço legal que permitiram um processo de significativas mudanças nos projetos dos cursos e nas suas matrizes curriculares. Além da evolução decorrente das condições internas das instituições, as exigências do momento histórico, que vem sendo chamado de sociedade do conhecimento, requerem uma postura e características que permitam agilidade e flexibilidade, com responsabilidade social, incorporando as premissas do desenvolvimento sustentável. As alterações da legislação decorrem das alterações ocorridas além do sistema econômico financeiro, também no campo social, político e cultural.

Os principais marcos legais foram a promulgação de nova versão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996) e a nova versão das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11/2002 de 11 de março de 2002). Outros fatores que influenciaram o cenário da educação em engenharia foram a implantação do sistema SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) e as mudanças na sistemática da habilitação profissional, através das mudanças realizadas pelo sistema CONFEA/CREAs (Resolução CONFEA 1010 de 22 de agosto de 2005). A partir da nova realidade legal, os cursos e instituições passaram a promover alterações curriculares, visando a melhoria e adequação à situação atual, usando da maior autonomia e flexibilidade permitidas pela legislação.

Considerando os fatores acima, em algumas situações particulares tem sido possível uma ampliação significativa de cursos e vagas, como no caso da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, após a sua transformação a partir do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Com expectativas de ampliação da graduação concentrada na área de engenharia e tendo em vista a estrutura multi-campi da instituição, buscou-se discutir e implantar diretrizes curriculares para que os novos cursos e a atualizações dos cursos existentes mantivessem suas características positivas e sua adequação à cultura e aos valores da instituição.

2 CENÁRIO EXTERNO

2.1 - Diretrizes nacionais

A legislação sobre o ensino de engenharia no Brasil tem alguns marcos significativos. Assim, até meados do século XX, os cursos eram poucos e seguiam o modelo da Escola Nacional de Engenharia do Rio de Janeiro. Em 1976, a resolução 48/76 do Conselho Federal de Educação, implantou os currículos mínimos dos cursos de engenharia, definindo um modelo pouco flexível, a partir de uma estrutura básica única. Decorrente dessa legislação, todo o sistema seguiu esses padrões durante as décadas seguintes.

Em 1996, uma nova legislação sobre o sistema educacional possibilitou que uma grande quantidade de novas instituições e cursos de graduação fosse criada. Nesse ano foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDBE (Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996) a qual revogou, entre outros dispositivos, a resolução 48/76. A nova legislação permitia e incentivava a diversificação e ampliação do ensino superior, dando maior flexibilidade às instituições e cursos. Nos anos seguintes houve crescimento sem precedentes no ensino superior brasileiro. Principalmente ocorreu a ampliação do sistema privado de ensino. Também nas instituições públicas houve uma significativa diversificação de cursos, embora a quantidade de vagas tivesse um incremento modesto. A média anual de criação de novos cursos de engenharia praticamente quintuplicou após a nova LDBE, passando de

aproximadamente 17 novos cursos ao ano, de 1989 a 1996, para mais de 78 novos cursos ao ano no período de 1997 a 2005 (Oliveira, 2005).

Os cursos de engenharia tiveram novas diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação através da Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002. A partir dessas diretrizes, aumentou também as modalidades e ênfases dos cursos de engenharia. Além das modalidades tradicionais como civil, elétrica, mecânica e química, outras tiveram crescimento acentuado como computação, controle e automação e telecomunicações. Também modalidades como alimentos, ambiental, florestal, materiais, bioprocessos, bioquímica e biomédica indicam uma mudança no perfil dos cursos e sua diversificação (Oliveira, 2005).

2.2 - Avaliação de cursos e instituições

Um fator adicional no sentido de promover maiores cuidados na elaboração e gestão dos cursos foi a implantação de um novo sistema de avaliação de cursos, atualmente realizado através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

Após a promulgação da LDBE em 1996, vem sendo estruturado um sistema de avaliação das instituições e cursos de graduação no Brasil. Esse processo, depois de alterações e ajustes, vem se estabelecendo de forma consistente a partir de 2003, agregando diversos instrumentos tais como a Avaliação das Condições de Ensino, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes e as Comissões Próprias de Avaliação.

A implantação desse sistema exigiu a organização de materiais, documentos e procedimentos, antes esparsos ou inexistentes, e inseriu critérios de inter-relação entre os componentes do processo, incluídos aí, os projetos e planejamento institucionais, os projetos pedagógicos de cursos, a auto-avaliação, a avaliação externa, o desempenho dos estudantes e a infra-estrutura, incluindo bibliotecas, laboratórios e ambientes de ensino e pesquisa.

2.3 - Exigências atuais para os cursos de engenharia – cenário nacional e internacional

O processo educativo é permanente e contínuo, sendo que um curso de graduação constitui uma etapa desse processo. Cada indivíduo necessita desenvolver sua capacidade de aprender a aprender, de forma a aprimorar seus conhecimentos, habilidades e atitudes ao longo da vida. Além desse fato, a formação profissional deve ser ampliada e diversificada nos cursos de graduação, incluindo ou ampliando práticas como seminários, estágios, trabalhos comunitários, trabalhos de conclusão de curso, projetos integradores e outras atividades de síntese e ampliação de conhecimentos. Na área técnica, o dinamismo das mudanças tecnológicas torna os conhecimentos obsoletos numa velocidade cada vez mais rápida (IEL, 2006).

Engenheiros tem uma função essencial na economia global. A indústria necessita de engenheiros com alta qualificação técnica, com capacidade empreendedora e inserção global. Está emergindo o fenômeno da engenharia global (Continental AG, 2006).

Geralmente, enquanto a tecnologia empregada na produção mantém-se abaixo de certo nível de complexidade, as empresas conseguem prescindir de engenheiros. Na medida em que se faz necessário incorporar novas e mais complexas tecnologias para fazer frente à concorrência, a solução dos problemas começa a exigir conhecimentos e métodos próprios da engenharia (IEL, 2006).

3 A EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA NA UTFPR

As diretrizes para os cursos de engenharia estão diretamente ligadas à cultura da Universidade Tecnológica, requerendo uma resenha histórica da instituição e do sistema de educação tecnológica para contextualizar a situação atual.

3.1 O ensino de engenharia no sistema de educação tecnológica

O ensino de engenharia teve início no sistema de educação tecnológica em 1974, com a implantação de cursos de engenharia de operação, os quais foram viabilizados através do parecer 25/65 do Conselho Federal de Educação. Esse tipo de curso foi criado a partir da demanda da indústria automobilística que se instalava no Brasil (Abenge, 1984). O parecer faz referência à “*criação de mais uma modalidade de engenheiros, denominada engenheiro de operação, destinada a suprir gradativa e crescentemente as necessidades de dirigentes, supervisores e condutores de operações industriais*” (Parecer 25/65 - CFE). Estes cursos não foram exclusividade do sistema de educação tecnológica, sendo inicialmente oferecidos por outras instituições, mas foram os cursos de engenharia previstos para serem ministrados nesse sistema. Esse tipo de curso teve vida curta, ficando evidente a recusa desse tipo de profissional pelo mercado de trabalho e pelos engenheiros “plenos”. Por outro lado, o tipo de profissional caracterizado no parecer 25/65 continuava sendo necessário e:

“Quem então desempenhava as funções daquele profissional? Acabava sendo o engenheiro ‘pleno’, formados nas outras Escolas, com currículos muito sobrecarregados, que não davam atenção à parte prática, às aplicações, à parte experimental, e que tinham, bem ou mal, de assumir as posições daqueles Engenheiros de Operação. O que se quis fazer foi colocar as coisas em seu devido lugar: extinguir a Engenharia de Operação e fazer com que surgisse um tipo de profissional que fosse um engenheiro, e tão Engenheiro quanto todos ou outros Engenheiros, para se evitar qualquer problema de ‘status’, qualquer problema de diminuição, de ordem psicológica ou até sociológica, e que fosse formado de tal maneira, que viesse a atender aquelas necessidades que ainda estavam existindo e irão continuar a existir na sociedade mais industrializada, que corresponde à nossa sociedade brasileira atual.” (Abenge, 1984).

Em 1977, a resolução 4/77 do Conselho Federal de Educação - CFE criava os cursos de Engenharia Industrial, usando um termo já existente no ensino de engenharia e aplicando-o de forma específica aos novos cursos, definindo que os mesmos deviam:

- Seguir a resolução 48/76 do CFE que definia os currículos mínimos dos cursos de engenharia;
- Destacar os aspectos relativos à tecnologia dos materiais e aos processos tecnológicos;
- Dar ênfase às atividades práticas, as quais não podiam ser inferiores à metade da carga horária das disciplinas de formação específica;
- Incluir um estágio supervisionado com 360h;
- Incluir a disciplina “psicologia do trabalho” e tópicos de manutenção de equipamentos, normalização, controle de qualidade dos materiais e produtos.

A partir de 1978, esses cursos foram implantados nos Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, continuando a ser ministrados até o momento. Nestas instituições, além da engenharia industrial foram criados também, nos anos seguintes, cursos de engenharia de produção e mais recentemente outras graduações.

A expressão “Educação Tecnológica” vem sendo usada de forma oficial a partir da lei 6.545 de 30 de junho de 1978. Essa lei transformou as então Escolas Técnicas Federais do

Paraná, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro em Centros Federais de Educação Tecnológica. Nos anos seguintes foram agregadas outras instituições com a mesma denominação básica, passando a constituir uma rede de ensino de alcance nacional. A legislação aponta para um sistema de ensino verticalizado, envolvendo o ensino médio, graduação e pós-graduação, na área tecnológica, com direcionamento para a atividade industrial (Lei 6.545, 1978). A lei que criou a Universidade Tecnológica reafirma e amplia essas diretrizes, ao dar ênfase na formação de recursos humanos, de forma articulada, 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. Destaca também a formação de cidadãos com espírito crítico e empreendedor, a efetivação de ensino, pesquisa aplicada e extensão, estimulando o desenvolvimento sócio-econômico local e regional, e adoção de uma organização dinâmica e flexível, com enfoque interdisciplinar (Lei 11.184, 2005).

3.2 A UTFPR

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) é uma Instituição de Ensino que tem uma história de quase cem anos. Essa história inicia em 1909, quando foi criada a Escola de Aprendizes Artífices do Paraná, onde eram ministradas aulas de feitura de vestuário, fabrico de calçados e ensino elementar, inicialmente, às camadas menos favorecidas e aos menores marginalizados. Era o início do ensino profissionalizante no Paraná.

Em 1937, a escola passou a ministrar o ensino de primeiro grau, em consonância com a realidade da época, passando a denominar-se Liceu Industrial de Curitiba.

Em 1942, foi unificada a organização do ensino industrial em todo o território nacional. Foi instituída uma rede federal de escolas de ensino industrial, denominadas Escolas Técnicas. O Liceu Industrial de Curitiba passou a chamar-se Escola Técnica de Curitiba. Em março de 1944 foi criado o primeiro curso de segundo grau na Instituição, o curso de Mecânica.

Em 1959, com a reforma do ensino industrial, a legislação unificou o ensino técnico no Brasil que até então era dividido em ramos diferentes. A Escola Técnica de Curitiba ganhou autonomia, bem como nova alteração no nome - passou a chamar-se Escola Técnica Federal do Paraná.

A partir de 1973 a instituição passou a ofertar os cursos de Engenharia de Operação na área elétrica e também cursos de construção Civil. Foi transformada, em 1978, no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), passando a ministrar cursos plenos de engenharia, após a extinção da engenharia de operação. Em 1990, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico fez com que o CEFET-PR se expandisse para o interior do Paraná, onde implantou Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs). A partir daí, a área de abrangência do ensino evoluiu gradativamente: ensino de segundo grau (atual ensino médio) e superior, pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), cursos de extensão, aperfeiçoamento; além da realização de pesquisas na área industrial.

Face aos significativos indicadores com respeito às atividades de ensino, pesquisa e extensão, em 1998 deu-se início ao projeto de transformação da Instituição em Universidade Tecnológica. Em 07 de outubro de 2005 foi sancionada a Lei Federal nº 11.184, transformando o CEFET-PR em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Atualmente, a Universidade Tecnológica conta com dez *Campi*, distribuídos nas cidades de Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Medianeira, Pato Branco, Dois Vizinhos, Ponta Grossa, Toledo, Apucarana e Francisco Beltrão, ministrando cursos desde o ensino técnico de nível médio até o doutorado, com forte concentração nos cursos de graduação (notadamente tecnologias e engenharias).

A tradição de ensino profissionalizante de qualidade e sua atuação regional fazem da UTFPR uma referência, tendo atuação destacada nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A UTFPR tem atuação consolidada no desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes e na formação de cidadãos qualificados, aptos a atuar de forma eficiente e eficaz nos setores industrial, comercial, educacional, agropecuário, institucional e de serviços.

Ao longo de sua existência, a Instituição construiu uma cultura peculiar que incorpora os valores desenvolvidos e praticados ao longo de sua existência.

3.3 A educação em engenharia na UTFPR

Conforme referido acima, a educação em engenharia na UTFPR iniciou-se com os cursos de engenharia de operação em 1974, modalidade elétrica, com duas ênfases: eletrotécnica e eletrônica. Verificada a inviabilidade destes cursos, os mesmos foram transformados em cursos de engenharia industrial, mantendo as duas ênfases existentes. Resulta dessa época uma característica peculiar da Universidade Tecnológica: dois cursos de engenharia elétrica, que embora ainda atualmente incluam a palavra “ênfase”, constituem efetivamente cursos distintos, cada um com seu coordenador, com ingresso separado no exame vestibular, com projetos pedagógicos e estruturas curriculares distintas e quase totalmente independentes após o ciclo básico, baseados em departamentos acadêmicos distintos.

Em 1992 foi implantado o curso de Engenharia Industrial Mecânica e em 1996 o curso de Engenharia de Produção Civil, todos no campus Curitiba.

Estes cursos de engenharia tiveram, desde o seu início, significativa procura em seus concursos vestibulares e se tornaram conhecidos pela qualidade de seus egressos, resultado de um processo que conjuga um corpo docente qualificado, infra-estrutura adequada e boa organização didático-pedagógica. A boa empregabilidade dos egressos dos cursos reflete tais características.

Com a transformação do CEFET-PR em Universidade Tecnológica, ocorrido em outubro de 2005, um movimento no sentido de abertura de novos cursos foi desencadeado, a partir de condições que vinham sendo preparadas nos diversos *campi* da instituição. Ao longo do tempo, foi realizado um grande esforço no sentido de aprimorar a titulação dos docentes, juntamente com a melhoria dos laboratórios e infra-estrutura geral. Ocorreu um crescimento significativo na pós-graduação, inicialmente com cursos de especialização e depois com novos programas *stricto-sensu*. O crescimento da pós-graduação esteve alicerçado na efetivação de grupos e laboratórios de pesquisa, o que aconteceu em todos os *campi* da instituição. Dessa forma, atualmente existem programas de mestrado em Curitiba, Ponta Grossa e Pato Branco e outros em preparação. Até o momento só existe doutorado em Curitiba. Também a implantação dos cursos superiores de tecnologia a partir de 1998, trouxe um incentivo e uma oportunidade para o lançamento de cursos de engenharia, a partir do quadro docente e estrutura desses cursos. Em alguns casos, cursos de tecnologia estão sendo substituídos por cursos de engenharia.

4 AS DIRETRIZES INTERNAS PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA

4.1 Histórico

Na eminência da transformação em universidade, a então Diretoria de Ensino, depois Pró-Reitoria de Graduação, lançou a discussão sobre diretrizes internas específicas para os

cursos de engenharia e foi nomeada uma comissão com o objetivo de elaborar uma proposta dessas diretrizes. Essa especificidade se atém ao fato de que a UTFPR, sendo direcionada especialmente para a educação tecnológica, tem uma concentração de cursos nas modalidades de tecnologia e de engenharia. A comissão, formada por representantes dos Campi de Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Pato Branco, Ponta Grossa e Medianeira, realizou inicialmente um estudo dos cursos de engenharia em geral, suas características, legislação aplicável, história dos cursos existentes na Instituição e, em seguida, passou à etapa de elaboração de uma proposta de Diretrizes internas, num processo interativo com os professores e gestores da área de ensino. Um Seminário realizado em novembro de 2005 reuniu representantes das várias áreas envolvidas nos possíveis cursos de engenharia, oriundos de todo o sistema UTFPR e definiu as linhas gerais do processo. No período de agosto de 2005 a março de 2006, uma proposta foi estruturada e discutida em várias instâncias e diferentes reuniões de trabalho, o que permitiu a elaboração de um documento que foi apresentado ao Conselho de Ensino e, após aprovação nessa instância, ao Conselho Universitário, de forma a possibilitar a análise pelo Conselho de Ensino dos diversos cursos propostos durante o ano de 2006.

O documento parte das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11/2002) e apresenta um núcleo básico com características semelhantes em todo o sistema, insiste na coerência com a identidade fundamental da UTFPR e enfatiza itens como flexibilidade curricular, mobilidade acadêmica e interdisciplinaridade, que são assim caracterizados:

- Flexibilidade curricular – Processo que permite ao aluno trajetórias alternativas e formação complementar em outras áreas, de modo a compatibilizar sua formação com as suas potencialidades, e, ao curso, adequar o currículo às demandas reclamadas pelo ambiente de mudança no conhecimento e pelo dinamismo do mercado de trabalho, propiciando aquisição do saber de forma articulada.
- Mobilidade acadêmica – Processo que possibilita ao discente matriculado em uma Instituição de Ensino Superior realizar parte de sua formação em outra, mediante existência de um convênio formal e com registro dos resultados na instituição de origem.
- Interdisciplinaridade - Processo de integração recíproca e capaz de ultrapassar as fronteiras entre disciplinas e campos de conhecimento, promovendo a integração e superação da fragmentação do conhecimento.

4.2 Características das diretrizes

Os principais itens constantes das diretrizes são os seguintes (UTFPR, 2006):

- Os Cursos de Graduação em Engenharia da UTFPR deverão dar ênfase à formação de recursos humanos, no âmbito da educação tecnológica, para os diversos setores da economia, envolvidos nas práticas tecnológicas e na vivência com os problemas reais da sociedade, voltados, notadamente, para o desenvolvimento socioeconômico local e regional, desenvolvendo e aplicando a tecnologia e buscando alternativas inovadoras para resolução de problemas técnicos e sociais;
- Visando preservar a identidade e a cultura institucionais, os cursos deverão ter atividades práticas com carga horária não inferior à metade da carga horária total do núcleo de disciplinas de conteúdos específicos;
- Sempre que viável, as denominações dos cursos devem incluir o termo “industrial” ou “de Produção” e estar vinculados a uma ou mais das modalidades de engenharia, ou seja, não devem existir cursos de “Engenharia de Produção”.

- Os cursos devem ser organizados para uma duração de 5 anos, com carga horária mínima de 3600 horas, não computado nesse tempo o estágio curricular supervisionado, o qual deverá ter duração mínima de 360 horas;
- A flexibilidade curricular, a mobilidade acadêmica e a interdisciplinaridade devem ser previstos no projeto pedagógico de cada curso;
- Definiram-se ementas de disciplinas básicas (matemática, física, química, informática) e algumas outras, como ética, profissão e cidadania, engenharia de segurança, humanidades, gestão e economia, que foram incluídas em anexo às diretrizes, visando uma padronização das ementas e cargas horárias dessas disciplinas nos vários cursos. Embora essas disciplinas não tenham um caráter rigorosamente obrigatório, se o curso incluir o conteúdo, deve adotar o padrão apresentado, a menos que necessite de maior aprofundamento, quando então pode desdobrar os conteúdos em duas ou mais disciplinas;
- Os projetos de curso devem incluir atividades de síntese e integração de conhecimentos, entre as quais atividades complementares e trabalho de conclusão de curso e poderão prever certificação por área de conhecimento;
- As diretrizes orientam no sentido dos projetos de cursos considerarem as normativas que regulam a habilitação profissional.

5 CONCLUSÕES - CENÁRIO ATUAL E PERSPECTIVAS

Com a aprovação das diretrizes, sua implantação foi iniciada ainda durante o ano de 2006. Um grande trabalho de preparação de cursos foi efetuado em todos os campi então existentes na UTFPR. Parte desse trabalho foi realizado em paralelo com a discussão das diretrizes, em um processo inter-relacionado. Desse esforço resultou o cenário sumarizado na tabela 1, que lista os cursos de engenharia oferecidos no ano de 2007 na UTFPR.

Tabela 1 – Cursos de engenharia na UTFPR em 2007

Campus	Curso	Início
Curitiba	Engenharia Industrial Elétrica – Eletrotécnica	1978
	Engenharia Industrial Elétrica – Automação	2005
	Engenharia Industrial Elétrica – Eletrônica/Telecomunicações	1978
	Engenharia Industrial Mecânica	1992
	Engenharia de Produção Civil	1996
	Engenharia de Computação	2007
Pato Branco	Engenharia de Produção Civil	2007
	Engenharia Industrial Elétrica	2007
	Engenharia de Produção Eletromecânica	2007
Ponta Grossa	Engenharia de Produção em Controle e Automação	2007
	Engenharia de Produção Mecânica	2007
Campo Mourão	Engenharia de Produção Civil	2007
	Engenharia Ambiental	2007
Cornélio Procópio	Engenharia Industrial Elétrica	2007
	Engenharia Industrial Mecânica	2007
Medianeira	Engenharia de Produção Agro-industrial	2007

Fonte: UTFPR – Guia de cursos 2007

Em termos de cursos, a instituição passou de 4 para 16 cursos de engenharia. Em termos de vagas anuais, passou de 352 para 1056, com expectativa de ampliação, pois diversos cursos foram abertos com 22 vagas por semestre, quando o normal é 44 vagas por semestre.

Além dos cursos de engenharia outros estão em implantação, incluindo zootecnia, bacharelado e licenciatura em química, bacharelado em design e bacharelado em educação física.

Estão em estudo outras possibilidades, que incluem arquitetura, engenharia sanitária e engenharia de alimentos, com possível início em 2008.

Observou-se que a definição de diretrizes internas para os cursos de engenharia trouxe ganhos em termos didático-pedagógicos e de gestão, advindos de projetos estruturados a partir de premissas comuns, de forma a manter em todos os cursos características básicas, disciplinas, atividades e formas de organização coerentes e consistentes entre si.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABENGE – Associação Brasileira de Ensino de Engenharia. **Formação do engenheiro industrial**. São Paulo. 1984

BRASIL. Conselho Nacional de Educação – CNE Câmara de Educação Superior (2002). *Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia*. Brasil.

CONTINENTAL AG. **In Search of Global Engineering Excellence: Educating the Next Generation of Engineers for the Global Workplace**. Hanover-USA. 2006

DALLABONA, C.A; SCHIEFLER, M. F. O; WALENIA, P. S. **Implementação de Currículo de Acordo com o novo processo de Habilitação Profissional na Área de Engenharia no Brasil**. In: 5th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. Tampico. Anais. 2007

IEL - Instituto Euvaldo Lodi (2006). **Inova engenharia – propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil**”. Instituto Euvaldo Lodi – Núcleo Nacional; SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília-DF, Brasil.

OLIVEIRA, VANDERLI FAVA DE. **Crescimento do Número de Cursos e Modalidades de Engenharia: principais causas e conseqüências**. Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Campina Grande. 2005

UTFPR. **Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia da UTFPR**. Curitiba, 2006. Disponível em http://sistema.utfpr.edu.br/prograd/legislacao_eng.htm . Acesso em 22 de maio de 2007.

UTFPR. **Guia de cursos da UTFPR**. Disponível em <http://sistema.utfpr.edu.br/prograd/guia.htm> Acesso em maio de 2007.

CURRICULAR DIRECTION FOR THE ENGINEERING COURSES OF UTFPR: DISCUSSION AND IMPLANTATION

Abstract: *The increasing of courses and vacancies, keeping the quality levels constitutes a challenge for the institutions of superior education, and in one an institution directed to technological education the question involves the engineering courses more especially. The courses of an education institution must be coherent with the culture and institutional identity. In a structure multi-campi, involving many cities, there is a trend for repetition of courses, which must also keep coherence between itself, beyond the institutional coherence. The preservation of the institutional identity and the coherence between diverse courses in campi, can in accordance with be accomplished by the establishment of internal rules, that allow the preservation the essential values of the institution, its history, at the same time that they make possible the adequacy and insertion in the local reality. This procedure confers a basic standard, a unit in the diversity, opportune and desirable in an institution of superior education.*

Key-words: *Curricular revision, curricular development, engineering education*