

UTFPR – 30 ANOS DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

Carlos Alberto Dallabona¹

Resumo: Este artigo apresenta um resumo histórico dos cursos de Engenharia do Campus Curitiba, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, implantados no período de 1978 a 2000. Analisa a situação que levou à extinção dos cursos de Engenharia de Operação e à implantação dos cursos de Engenharia Industrial. Apresenta também dados relativos aos cursos analisados.

Palavras-chave: Educação em Engenharia, cursos de Engenharia.

Abstract: This paper presents a historical summary of the engineering courses of the Federal University of Technology – Paraná - Campus Curitiba, implanted between 1978 and 2000. It analyzes the situation that resulted in the extinguishing of the Operation Engineering courses and the implantation of Industrial Engineering courses. It also presents some data of the analyzed courses.

Keywords: Engineering education, engineering courses.

1. INTRODUÇÃO

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná é uma instituição que iniciou como uma escola de atividades manuais no início do século XX e evoluiu ao longo de sua história quase centenária, passando a ministrar cursos profissionalizantes no nível básico, depois cursos técnicos, mais tarde cursos superiores de graduação e, mais recentemente, de pós-graduação. Dessa forma, desenvolveu uma cultura característica que a diferencia de outras universidades pela maior concentração de cursos na área tecnológica, pela sua proximidade com o setor produtivo, pela ênfase em atividades práticas, pela integração entre os vários níveis de ensino e pelo direcionamento para pesquisa aplicada. Na educação em

¹ Engenheiro eletricitista, mestre em Engenharia de produção, professor do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica do Campus Curitiba, da UTFPR, coordenador do curso de Engenharia Elétrica Eletrotécnica, de 2002 a 2004, chefe do Departamento de Ensino de Ciências e Engenharia. dallabona@utfpr.edu.br

Engenharia, a instituição oferece cursos desde 1974, inicialmente de Engenharia de Operação, substituídos em 1978 por cursos de Engenharia Industrial, devido aos primeiros serem considerados inviáveis. Neste artigo são apresentados elementos dessa história, com ênfase na situação que levou à substituição da Engenharia de Operação pela Engenharia Industrial, bem como alguns dados sobre os cursos já totalmente implantados, sendo três cursos de Engenharia Industrial e um de Engenharia de Produção. O artigo registra, ainda, a gestão desses cursos, apresentando os coordenadores e os ocupantes de cargos diretamente ligados aos mesmos, de 1978 a meados de 2008.

2. HISTÓRICO DOS CURSOS DE ENGENHARIA

2.1 A educação em Engenharia

A Engenharia, considerada como atividade, é tão antiga quanto a humanidade. Considerada como um conjunto organizado de conhecimentos fundados em uma base científica, é relativamente recente, podendo-se situá-la a partir do século XVIII. A *École Nationale de Ponts et Chaussées*, fundada em Paris em 1747, é considerada a primeira instituição dedicada ao ensino da Engenharia (Oliveira, 2005) e que conferiu o título de “engenheiro”. Essa escola cumpria a função de formar pessoal técnico para o Estado, inicialmente engenheiros militares e posteriormente também engenheiros civis. Estes engenheiros tinham pouca base científica e dominavam o conjunto de técnicas da época, embora com uma certa especialização (Silveira, 2005). Após a Revolução Francesa, foi fundada a *École Polytechnique*, em 1795, e a formação ganhou bases científicas e estabeleceu-se um sistema de ciclo básico e ciclo profissional que se tornou um modelo para as escolas de Engenharia (Silveira, 2005). A *École Polytechnique* teve desde seu início professores de alto nível como Lagrange, Monge, Prony, Fourier, Poisson e outros (Oliveira, 2005). Os alunos, após o ciclo básico, eram encaminhados para outras escolas como a *École de Ponts et Chaussées* e a *École de Mines*. Esse modelo perdurou até meados do século XX na França, quando ocorreu um grande aumento e diversificação de cursos que conferiam o título de engenheiro. Deve-se notar que na França, ainda atualmente, existem diversas formas de obter o título de engenheiro sem passar por uma *École de Génie* como as acima mencionadas. Também não existem limitações para o exercício da função “engenheiro”, restrita a quem tenha um diploma com essa especificidade, não existindo Conselhos com poder de certificação oficial como o sistema CONFEA/CREAs do Brasil.

Conforme Silveira (2005), enquanto na França prevalecia até meados do século XX um modelo de formação generalista complementado com alguma especialização, destinado a formar engenheiros para ocupar funções de direção ou de projeto, e que incluía forte formação gerencial, na Alemanha foi implantado um

sistema de formação integrado com a indústria, cujo sucesso levou esse modelo a ser repetido na Suíça, no Japão, na Rússia, na Itália e em outros países. O modelo alemão incluía duas formações distintas, ambas com forte interação com a indústria: a formação essencialmente técnica, entremeada com estágios na indústria, representado pelas *Fachhochschulen* e a formação com dois anos de estudos básicos e três anos de estudos muito especializados, culminando com um projeto de fim de curso e a tese de diploma, em uma *Technische Universität*. Esse tipo de curso não inclui uma formação gerencial ou humanística específicas. Ainda, segundo Silveira (2005), há menções de que é comum o aluno levar seis anos para obter o grau de *ingenieur*, por atrasos na entrega da tese de diploma, consequência dos estágios na indústria.

Nos países de cultura inglesa, principalmente nos Estados Unidos, foram implantadas as chamadas Universidades de Pesquisa, que são escolas organizadas segundo o conceito Humboldtiano, com uma forte formação científica, uma razoável formação humanística e alguma formação técnica especializada, com grande liberdade de escolha de disciplinas eletivas. Silveira (2005) comenta que tais instituições têm cursos que não são planejados como terminais, esperando-se que os alunos sigam para um *PhD*. As instituições não classificadas como Universidades de Pesquisa têm cursos com orientação técnica, com pouca formação científica, como é o caso dos *colleges* americanos. Ainda Silveira (2005), ao comentar o sistema britânico de educação em Engenharia, apresenta a classificação do *Engineering Council* britânico que classifica a formação em Engenharia em três níveis:

- *technician engineer (EngTech)* – um técnico especializado, não sendo considerado um ‘higher education degree’;
- *incorporated engineer (IEng)* – um engenheiro com formação de 3 anos, orientada para a indústria, com pouco embasamento científico;
- *chartered engineer (CEng)* – engenheiro com formação de 4 anos e boa base científica.

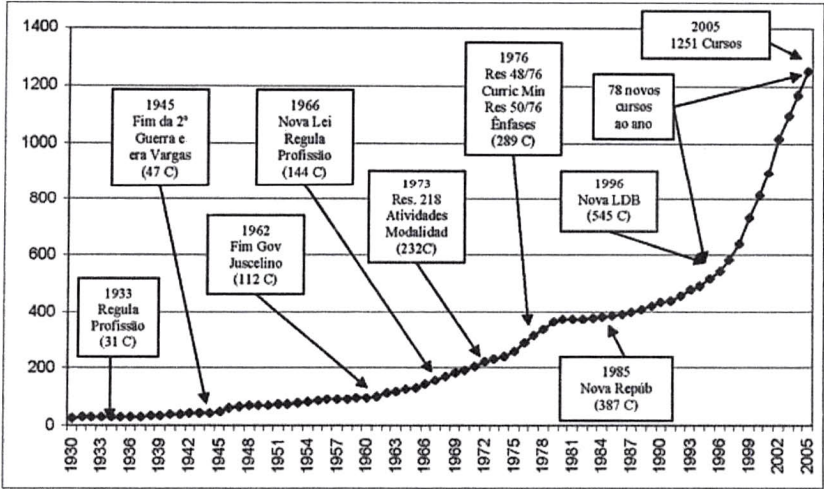
Nota-se a semelhança do sistema britânico com os técnicos, tecnólogos e engenheiros brasileiros, embora diferenças na duração dos cursos.

2.2 A educação em Engenharia no Brasil

No Brasil, o ensino envolvendo conhecimentos de Engenharia teve início com a Aula de Fortificação, criada por carta régia em 1699, posteriormente consolidado em 1738 através da Aula do Terço de Artilharia, conforme citado por Oliveira (2005), a partir das obras de Pardal e Telles. Como se verifica pelas denominações, este tipo de ensino era tipicamente militar. O que pode ser considerado o primeiro curso formal de Engenharia foi a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, criada em 17 de dezembro de 1792. Essa

instituição foi substituída pela Real Academia Militar, criada em 4 de dezembro de 1810, por D. João VI, na época príncipe regente. Esta instituição teve várias alterações de nome e estrutura durante sua existência e formava engenheiros militares, sendo que, em 1823, passaram a ser admitidos também alunos civis. Em 1874, ocorreu a criação do primeiro curso desvinculado do ensino militar e por isso denominado de Engenharia Civil. Ainda, no século XIX, outras escolas foram criadas como a Escola de Minas de Ouro Preto, em 1876, e nos anos seguintes a Politécnica de São Paulo, a Politécnica do Mackenzie College, a Escola de Engenharia do Recife, a Politécnica da Bahia e a Escola de Engenharia de Porto Alegre. Em 1912, de acordo com tabela organizada por Oliveira (2005), existiam 12 escolas de Engenharia no Brasil. A partir de então, houve algum crescimento, conforme mostra a figura 1, extraída do levantamento feito por Oliveira (2005), com base nos dados obtidos do portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Figura 1 – Crescimento do número de cursos de Engenharia no Brasil (1930 a 2005)



Fonte: Oliveira (2005), com base em dados do portal do INEP em maio de 2005

Na figura 1, os itens destacados referem-se a fatos marcantes para a educação em Engenharia no Brasil. Assim, data de 1933 a definição legal sobre o exercício da Engenharia, através do Decreto 23 569. Antes desse decreto, os 31 cursos existentes seguiam o modelo tradicional das escolas mais antigas. Em 1966

foi aprovada a Lei 5 194, de 24 de dezembro de 1966, que regulava a profissão de engenheiro e substituiu o Decreto de 1933. Em 29 de junho de 1973, foi aprovada a Resolução 218, do CONFEA, que definia a abrangência do sistema de atribuição profissional e que foi substituída pela Resolução 1 010, de 22 de agosto de 2005, a qual está em fase de implementação. Em 1976, foi aprovada a Resolução 48/76, do Conselho Federal de Educação - CFE, que estabeleceu os currículos mínimos para os cursos de Engenharia. Durante a década de 80 do século passado, a criação de cursos foi reduzida devido à crise econômica com altas taxas de inflação, o que causou estagnação no desenvolvimento do País, refletindo diretamente na criação de novos cursos de Engenharia (Oliveira, 2005).

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 no 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, no período 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, aumentaram também as modalidades e ênfases desses cursos. Além das modalidades tradicionais como Civil, Elétrica, Mecânica e Química, outras tiveram crescimento acentuado como Computação, Controle, Automação e Telecomunicações. Também novas modalidades como Alimentos, Ambiental, Florestal, Materiais, Bioprocessos e Bioquímica indicam uma mudança no perfil dos cursos e sua diversificação. A tabela 1 apresenta a quantidade de cursos por modalidade, em 1995 e em 2005, na qual se observa bem a diversificação e deslocamento das áreas preponderantes. Já, em 2005, a quantidade de cursos de Produção e Elétrica superava a quantidade de cursos de Engenharia Civil, que tradicionalmente tinha a maior quantidade de cursos e, também, de profissionais. A partir do cenário mostrado na figura 1, em breve,

haverá maior quantidade de engenheiros de produção e eletricitas do que engenheiros civis.

Tabela 1 – Quantidade de cursos de Engenharia por modalidade

Curso	Quantidade em 1995	Quantidade em 2005
Operação	33	200
Elétrica	102	195
Civil	116	174
Mecânica	64	100
Computação	15	94
Ambiental	2	82
Química	46	70
Alimentos	18	57
Controle e automação	5	49
Industrial	23	35
Telecomunicações	1	34
Florestal	18	32
Agronômica	8	23
Agrícola	9	23
Materiais	9	23
Metalúrgica	11	14
Mecatrônica	0	12
Sanitária	6	11
Eletrônica	4	10
Minas	6	10

Fonte: INOVA 2006 – Organizado por Oliveira, com base em dados do INEP, 2005.

O cenário da formação dos engenheiros ao longo da história brasileira reflete as atividades usuais desses profissionais, que até cerca de 30 anos atrás, conforme Silveira (2005), necessitavam de competências que passavam mais pelo domínio de uma determinada linguagem técnica e menos de sua efetiva aplicação, mais pela capacidade de adaptação à empresa do que pelo domínio técnico-instrumental da área de formação. Ainda, segundo Silveira (2005), também a característica própria de sociedades autoritárias em que as profissões são concedidas pelo Estado propiciava a questão da responsabilidade legal por projetos ou operações, para as quais a competência técnica é suposta, sendo importante apenas o diploma obtido em um curso credenciado e registrado na corporação responsável, no caso

brasileiro, o sistema CONFEA/CREAs.

2.3 Engenharia de Operação

Os cursos de Engenharia de Operação foram implantados no Brasil a partir do Parecer 60/63, do Conselho Federal da Educação - CFE, aprovado em 09 de fevereiro de 1963. Este documento menciona os estudos e questionamentos sobre o ensino de Engenharia e indica duas categorias de engenheiros diferenciados pela duração dos cursos:

“a formação de engenheiros de alto nível ou mesmo de cientistas deve resultar da vontade individual de cada estudante e não ser-lhe forçada à custa de regulamentação, por outro lado, o nosso desenvolvimento industrial tanto reclama o engenheiro de alto nível para o seu progresso, como exige o engenheiro comum para a rotina das operações industriais.”

Mais adiante este parecer menciona:

“o plano prevê duas categorias de engenheiros diferenciados pela duração dos cursos. Um deles, de cinco anos, obedecendo à duração e currículo já fixados por este Conselho, continuaria a formar o engenheiro com as atribuições criadoras de pesquisa, de desenvolvimento e da elaboração de projetos. O segundo curso, com a duração de três anos, destinar-se-ia à formação de engenheiros de operação. Esta categoria de engenheiros, altamente solicitada pela indústria – seria a que, em demanda maior por parte da indústria, tem a seu cargo a gerência, a orientação, a manutenção, a superintendência, enfim, a operação propriamente dita dos estabelecimentos ou entidades de produção.”

O texto desse parecer destaca ainda:

“dessa forma, as técnicas de manutenção e operação seriam transferidas a profissionais devidamente habilitados em período mais curto que o exigido para outras tarefas, e devem ser atribuídas privativamente a técnicos de alta qualificação.”

Entre as características desse novo tipo de curso, o mesmo parecer menciona que deveriam:

“restringir as matérias de formação profissional àquelas necessárias e suficientes para caracterizar o especialista, dar ao currículo uma estrutura que não dificultasse ao profissional a complementação do seu curso, manter

as disciplinas de formação básica, tanto quanto possível equivalentes com as do curso de cinco anos e manter um tronco comum de disciplinas básicas para todas as modalidades do curso.”

Na sequência, o Parecer 25/65, do CFE, aprovado em 04 de fevereiro de 1965, definia o currículo mínimo dos cursos de Engenharia de Operação. Esses cursos surgiram, conforme citado por Ruy Carlos Camargo Vieira (Abenge, 1984), da demanda da indústria automobilística, que estava na fase de implantação no Brasil. O currículo mínimo incluía várias disciplinas específicas de Matemática e das Ciências de Engenharia, além de outras indicações na área de Física, Química e estudos gerais, que incluíam Organização Industrial e da Produção, Estatística, Economia Industrial, Administração de Pessoal, Sociologia e Psicotécnica. Uma curiosidade com relação a esse parecer, é que nas ciências de Engenharia deveria figurar o item “estática”, mas houve um erro de impressão, ficando grafado “estatística”. Como existia na época uma preocupação obsessiva em seguir fielmente a regulamentação, incluindo o estabelecido no currículo mínimo, alguns dos primeiros cursos criados chegaram a ofertar uma disciplina chamada “Estatística e Dinâmica”.

Conforme comentado por Ruy Carlos Camargo Vieira, no documento acima referido,

“talvez o currículo mínimo estivesse mais ou menos bom para o Engenheiro da área mecânica de indústria automobilística, mas, infelizmente, não estava bom, de maneira alguma, para o de outras modalidades”.

Ainda, assim, foram criados na sequência, cursos nas áreas Civil, Elétrica e de Telecomunicações.

Os cursos de Engenharia de Operação, embora criados a partir da percepção de necessidades de profissionais adequados para a etapa de desenvolvimento que se iniciava no País e com objetivos definidos, devido às suas características básicas e ao processo de sua implantação, tornaram-se inviáveis, até que foi necessária a sua extinção, o que aconteceu em 1977, através do Parecer 4/77, do CFE. Antes dessa resolução, o Parecer 4 434/76, do CFE, aprovado em 16 de dezembro de 1976, relata a situação desses cursos e conclui pela sua inviabilidade, alegando que a carga horária de 2200 horas era insuficiente para a adequada formação básica necessária. Conforme Ruy Carlos Camargo Vieira (Abenge, 1984), esse profissional não foi aceito, como evidencia o fato de empresas, inclusive estatais e de economia mista, declararem que não contratariam engenheiros de operação. Também o sistema CONFEA/CREAs se posicionou contra o registro desses profissionais (Silveira, 2005).

O Parecer 4 434/76 faz também uma referência aos cursos de Tecnologia ao

comentar a necessidade da fixação da carga horária dos cursos que viriam a substituir a Engenharia de Operação em 3600 horas, que havia sido definida nesse mesmo ano para os cursos de Engenharia. O texto ressalta que o modelo de Engenharia de Operação difere do modelo dos cursos de Tecnologia e orienta no sentido de retomar os objetivos iniciais considerados positivos que levaram à criação da Engenharia de Operação em novo tipo de cursos :

“cumpre lembrar que o surgimento dos cursos de formação de tecnólogos constitui-se em fator decisivo para a adoção daquela carga horária igual à das demais habilitações do curso de Engenharia. De fato, só então puderam ser destacadas as diferenças das características entre o engenheiro de operação e o tecnólogo, permitindo assim que o engenheiro de operação pudesse voltar a sua conceituação original, expressa com clareza e felicidade nos pareceres 60/63 e 25/65, do Conselho Federal de Educação” (Abenge, 1984).

No ano seguinte, a Resolução 5/77, do CFE, aprovada em 28 de março de 1977, revogava o currículo mínimo e estabelecia a data limite de 01 de janeiro de 1979 para a sustação dos concursos vestibulares para os cursos de Engenharia de Operação, permitindo que os cursos existentes terminassem normalmente. Essa resolução permitia ainda que as instituições solicitassem ao MEC a conversão dos cursos de Engenharia de Operação para cursos de formação de tecnólogos ou em habilitações de cursos de Engenharia. A Resolução 5-A/77 esclarece que as universidades poderiam solicitar a conversão dos cursos para uma das modalidades definidas na Resolução 48/76 e as demais instituições poderiam solicitar a conversão em cursos de Tecnologia ou de Engenharia Industrial.

Conforme consta no relato da ABENGE (1984), na época de sua extinção, existiam 31 cursos de Engenharia de Operação no Brasil, sendo que 12 destes foram convertidos em cursos de Engenharia Industrial, entre os quais os ministrados pelas Escolas Técnicas Federais do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais.

2.4 Engenharia Industrial

Os cursos de Engenharia de Operação e de Engenharia Industrial, embora bastante distintos entre si, estão ligados pelo fato dos atuais cursos de Engenharia Industrial serem sucessores dos cursos de Engenharia de Operação, pois continuava a necessidade do profissional descrito no Parecer 60/63 do CFE e:

“quem então desempenhava as funções daquele profissional? Acabava sendo o engenheiro ‘pleno’, formado 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).

A solução adotada, a partir da recomendação do Parecer 4 434/76 e implantada através da Resolução 4/77, do Conselho Federal de Educação, foi propor cursos plenos de Engenharia com características específicas, denominados cursos de Engenharia Industrial, usando uma denominação 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 dos cursos de Engenharia Industrial foram criados também, nos anos seguintes, cursos de Engenharia de Produção e mais recentemente outros cursos de Engenharia, bem como outros cursos superiores. A implantação dos cursos de Engenharia Industrial passou pela transformação das Escolas Técnicas Federais do Paraná, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro em Centros Federais de Educação Tecnológica, pela Lei 6.545, de 30 de junho de 1978, a qual definiu o uso da expressão "Educação Tecnológica". A transformação das Escolas Técnicas em CEFETs ocorreu em 30 de junho e os cursos de Engenharia Industrial foram criados posteriormente nestas instituições, como é o caso dos cursos do CEFET-PR, aprovados pelo Parecer 5 265/78, CFE, de 01 de setembro de 1978, e homologados em 09 de novembro de 1978. Nos anos seguintes agregaram-se 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 segundo grau, 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, realização de ensino, pesquisa aplicada e extensão, estimulando o desenvolvimento sócioeconômico local e regional, dotada de uma organização dinâmica e flexível, com enfoque interdisciplinar (Lei 11 184, 2005).

A denominação Engenharia Industrial vem do decreto que regulamentou a profissão em 1933. Naquela ocasião, era uma das oito modalidades de engenheiro admitidas no documento, juntamente com o engenheiro agrônomo, agrimensor, engenheiro geógrafo, arquiteto ou engenheiro-arquiteto, engenheiro civil, engenheiro de minas e engenheiro eletricitista ou mecânico-eletricitista. Conforme Ruy Vieira (ABENGE, 1984), a Engenharia Industrial passou a ser dividida em várias categorias, como o caso da Engenharia Industrial modalidade Química e modalidade Metalúrgica. É interessante notar que a definição do engenheiro industrial modalidade química e do engenheiro industrial modalidade metalúrgica antecedem a definição de engenheiro químico e engenheiro metalúrgico. O elemento comum na história da expressão “Engenharia Industrial” tem sido a inter-relação entre o desenvolvimento social e econômico do País e a formação do tipo de engenheiro necessário para satisfazer às demandas desse desenvolvimento.

As características dos cursos de Engenharia Industrial levaram à adoção de aspectos que somente em anos recentes foram implantados pelos demais cursos de Engenharia e são hoje considerados como parte integrante dos mesmos, como o Estágio Supervisionado, as atividades de laboratório e a ampliação de conteúdos de gestão e de humanidades. Nota-se que os cursos tradicionais de Engenharia vêm ao longo do tempo assumindo os itens que fazem parte dos cursos de Engenharia Industrial desde seu início, de forma que atualmente não mais existe distinção entre cursos de Engenharia Industrial e outros de Engenharia.

3. HISTÓRICO DOS CURSOS DE ENGENHARIA NA UTFPR

3.1 Breve histórico da 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, destinadas inicialmente às camadas menos favorecidas e aos menores marginalizados. Era o início do ensino profissional no Paraná.

Em 1937, a escola passou a ministrar o ensino de 1º grau, em consonância com a realidade da época, sendo então denominada de Liceu Industrial de Curitiba.

Em 1942, o ensino industrial teve unificada sua organização em todo o território nacional. Instituiu-se a rede federal de escolas de ensino industrial, denominadas escolas técnicas, e o Liceu passou a chamar-se Escola Técnica de Curitiba. Em março de 1944, foi criado o primeiro curso de 2º grau na Instituição: o curso técnico em Mecânica.

Já 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 ganhou autonomia, bem como nova alteração no nome: passou a chamar-se Escola Técnica Federal do Paraná.

A partir de 1973, passou a ofertar os cursos de Engenharia de Operação nas áreas da Construção Civil e Elétrica. Foi transformada, em 1978, no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), passando a ministrar cursos de graduação plena em Engenharia. A partir de 1990, o CEFET-PR se expandiu para o interior do Paraná, onde implantou Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs). Nesse período, a área de abrangência do ensino evoluiu gradativamente de ensino de segundo grau (atual ensino médio), incluiu o ensino superior e depois a pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), cursos de extensão e aperfeiçoamento; além da realização de pesquisas aplicadas.

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). Em meados de 2008, a Universidade Tecnológica conta com onze *Campi*, distribuídos nas cidades paranaenses de Campo Mourão, Cornélio Procopio, Curitiba, Londrina, 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 no cenário brasileiro, tendo atuação destacada em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

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

3.2 A educação em Engenharia na UTFPR

A história de cursos envolvendo a denominação “Engenharia” na UTFPR começa em 1974, sendo inicialmente três cursos de Engenharia de Operação: modalidades Eletrotécnica, Eletrônica e Construção Civil. Estes cursos foram autorizados a partir do Parecer 1 767/73, do CFE, e Decreto 73 142/73, e reconhecidos pelo Parecer 2 946/76, do CFE, e Decreto 78 652/76. Em 1977, os cursos da área Elétrica foram transformados em Cursos de Engenharia Industrial Elétrica, mantendo as duas modalidades existentes, e deixando de ser ofertado o curso de Construção Civil. Na ocasião, o curso de Construção Civil foi considerado como alheio aos objetivos que resultaram na criação dos cursos de Engenharia Industrial. Em um documento da época, fazendo referência a uma discussão ocorrida em Brasília, o Diretor-Geral do CEFET-PR comenta que *“a modalidade de Construção Civil não será incorporada à Engenharia Industrial, pois é uma impropriedade não se coadunando com as áreas afetas ao Centro de Engenharia de Operação”* (CEFET, 1978).

Resulta dessa época uma característica peculiar da Universidade Tecnológica: dois cursos de Engenharia Industrial Elétrica, diferenciados entre si pela “modalidade”, “habilitação” ou “ênfase”, e que constituem dois cursos distintos, com ingresso separado no exame vestibular, com projetos pedagógicos e estruturas curriculares diferentes e quase totalmente independentes após o ciclo básico, baseados em departamentos acadêmicos separados.

A denominação dos cursos e sua caracterização como habilitação ou ênfase tem um histórico que acompanha o desenvolvimento dos dois cursos iniciais de Engenharia plena. Assim, a Resolução 09, de 27 de abril de 1977, do CFE, esclarece que

“a Engenharia Elétrica é habilitação única, com origem na área de eletricidade do curso de Engenharia” e também que *“As disciplinas, através das quais forem ministradas as matérias de formação profissional específica, poderão atender a contingências conjunturais, dando ênfase a setores específicos da Engenharia Elétrica, tais como os de Eletrotécnica, de Eletrônica, e de Telecomunicações”* (CFE, 1977).

O Parecer 5 265/78 assim se expressa com relação à denominação dos cursos:

“com relação ao curso de Engenharia de Operação, modalidades Eletrotécnica e Eletrônica, a escola propõe a sua conversão na habilitação Engenharia Industrial Elétrica, mantendo o total de 160 vagas totais anuais, com duas entradas. Esta habilitação proporcionará uma

diversificação curricular com possibilidades de ênfases distintas em Eletrotécnica e em Eletrônica Industrial e Telecomunicações” (CFE, 1978).

Observa-se que na sua origem os cursos eram considerados como ênfases, denominadas de “Eletrotécnica” e “Eletrônica Industrial”. Essa denominação foi mantida nos anos seguintes, constando na Portaria 424 de 11 de outubro de 1982, que reconhece os cursos, o texto:

“é concedido reconhecimento ao curso de Engenharia Industrial Elétrica, com ênfase em Eletrônica Industrial e Eletrotécnica, ministrado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, com sede na cidade de Curitiba, Estado do Paraná” (MEC, 1982).

Esta situação foi objeto de um pedido de alteração na denominação do curso, o que ocorreu através do Parecer 54/83 CFE, de 04 de fevereiro de 1983, que definiu o Curso de Engenharia Industrial Elétrica, com ênfases em Eletrotécnica e Eletrônica / Telecomunicações. Note-se que, desde o seu início, a divisão em cursos distintos foi somente interna à instituição, tendo sido considerado nos documentos do MEC como um único curso, com duas habilitações ou duas ênfases. Essa situação foi reafirmada na última renovação de reconhecimento do curso, através da Portaria 756, de 03 de setembro de 2007, em que consta: *“Renovar o reconhecimento do curso de Engenharia Industrial Elétrica, ministrado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná...”* (MEC, 2007). Essa posição vem sendo também observada em outras situações, como é o caso do Guia do Estudante, que lista um único curso de Engenharia Elétrica no Campus Curitiba. Assim, legalmente trata-se de um curso, atualmente com três ênfases, pois além da Eletrotécnica e Eletrônica/Telecomunicações, desde 2007, existe também a ênfase Automação. As ênfases Eletrotécnica e Automação têm a mesma estrutura curricular, a mesma carga horária e mesma coordenação, diferindo apenas na distribuição das áreas de aprofundamento.

Na continuidade da história dos cursos de Engenharia, 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 quatro cursos são os estão em regime normal de funcionamento, e constituem o objeto deste artigo. Outros cursos estão em fase de implantação, em Curitiba e nos demais *campi* da UTFPR, com ingresso de alunos a partir de 2007.

Estes cursos 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 com experiência e/ou titulação, excelente infra-estrutura e destacada organização didático-pedagógica. A alta empregabilidade dos egressos dos cursos reflete tais características.

No período 1979 a 2008, passaram pelos quatro cursos de Engenharia mencionados quase 8 000 alunos, conforme resumo estatístico que consta na tabela 2 e na figura 2.

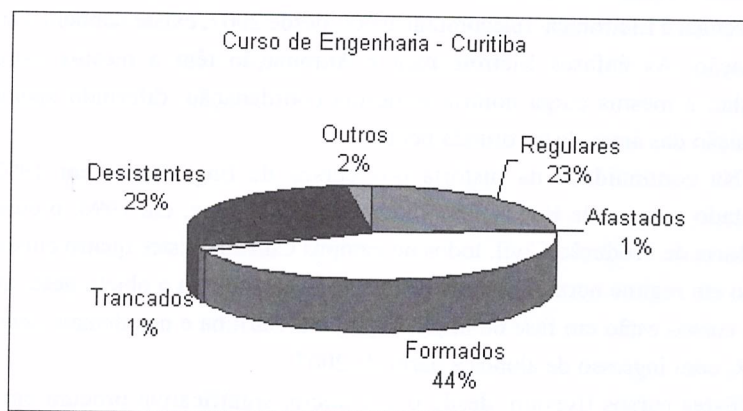
Tabela 2 – Alunos por situação – Cursos de Engenharia – Campus Curitiba

Situação	Quantidade	Percentual
Alunos Regulares (em junho de 2008)	1851	23%
Afastados para estudos no exterior (em junho de 2008)	56	1%
Formados (de 1979 a junho de 2008)	3483	44%
Trancados (em junho de 2008)	110	1%
Desistentes (de 1979 a junho de 2008)	2259	29%
Outros	167	2%
Total	7 926	100%

Fonte: Sistema de Controle Acadêmico da UTFPR

A partir da tabela 2, observa-se que os cursos de Engenharia têm um percentual de desistência de 29%, o que é considerado coerente com a tradição de cursos de Engenharia no Brasil e que deverá ser reduzido para atender às metas do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI.

Figura 2 – Alunos por situação - Cursos de Engenharia - Campus Curitiba



Fonte – Tabela 2

3.3 O curso de Engenharia Industrial Elétrica - Eletrotécnica

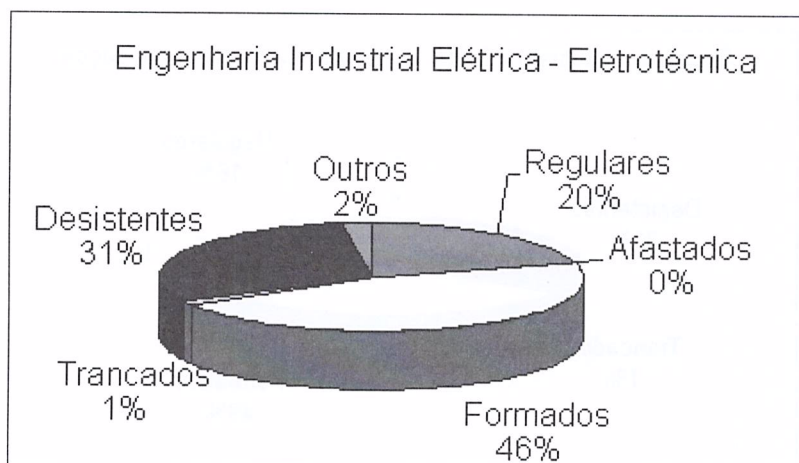
O curso de Engenharia Industrial Elétrica - Ênfase Eletrotécnica é proveniente da transformação do Curso de Engenharia de Operação, modalidade Eletrotécnica, criado em 1978 e com ingresso de alunos desde 1979. Maiores detalhes sobre o curso podem ser verificados em artigo específico sobre o mesmo. Um resumo quantitativo referente aos alunos consta na tabela 3, a qual serve de base para a figura 3.

Tabela 3 – Engenharia Industrial Eletrotécnica – Alunos por situação

Situação	Quantidade	Percentual
Alunos regulares (em junho de 2008)	552	20%
Afastados para estudos no exterior (em junho de 2008)	7	< 1%
Formados (de 1979 a junho de 2008)	1236	46%
Trancados (em junho de 2008)	25	1%
Desistentes (de 1979 a junho de 2008)	831	31%
Outros	59	2%
Total	2 710	100%

Fonte: Sistema de Controle Acadêmico da UTFPR

Figura 3 – Engenharia Industrial Eletrotécnica – Alunos por situação



Fonte – Tabela 3

3.4 O curso de Engenharia Industrial Elétrica - Eletrônica / Telecomunicações

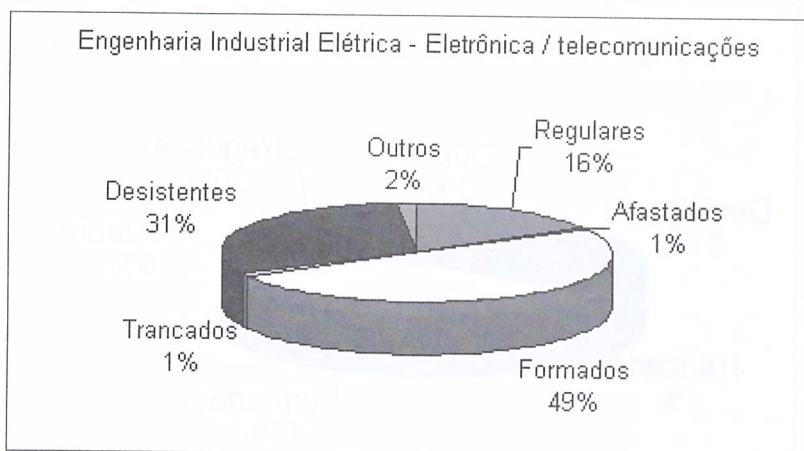
O curso de Engenharia Industrial Elétrica – Ênfase Eletrônica / Telecomunicações é proveniente da transformação do curso de Engenharia de Operação, modalidade Eletrônica, criado em 1978 e com ingresso de alunos desde 1979. Maiores detalhes sobre o curso podem ser verificados em artigo específico sobre o mesmo. Um resumo quantitativo referente aos alunos consta na tabela 4, a qual serve de base para a figura 4.

Tabela 4 – Engenharia Industrial Eletrônica - Alunos por situação

Situação	Quantidade	Percentual
Alunos regulares (em junho de 2008)	430	16%
Afastados para estudos no exterior (em junho de 2008)	17	1%
Formados (de 1979 a junho de 2008)	1332	50%
Trancados (em junho de 2008)	21	1%
Desistentes (de 1979 a junho de 2008)	829	31%
Outros	41	2%
Total	2 670	100%

Fonte: Sistema de Controle Acadêmico da UTFPR

Figura 4 – Engenharia Industrial Eletrônica – Alunos por situação



Fonte – Tabela 4

3.5 O curso de Engenharia Industrial Mecânica

O curso de Engenharia Industrial Mecânica foi criado em 1991, com a Deliberação 26/91, de 14 de outubro de 1991, do Conselho Diretor do CEFET-PR, com ingresso de alunos a partir de 1992 e reconhecido pela Portaria MEC 223, de 06 de março de 1998 (MEC, 1998).

Este curso foi proposto considerando, como descrito na Deliberação 26/91 (CEFET-PR, 1991), a deficiência de cursos na área de metal-mecânica no Paraná, a sua relevância para a economia nacional, bem como o fato de a instituição dispor de condições físicas, materiais e humanas para início do curso.

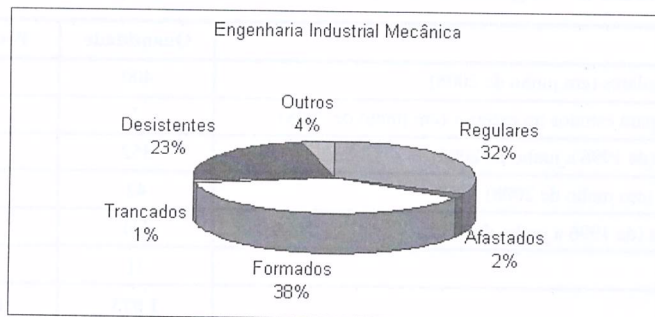
Maiores detalhes sobre o curso podem ser verificados em artigo específico sobre o mesmo. Um resumo quantitativo referente aos alunos consta na tabela 5, a qual serve de base para a figura 5.

Tabela 5 – Engenharia Industrial Mecânica - Alunos por situação

Situação	Quantidade	Percentual
Alunos regulares (em junho de 2008)	469	32%
Afastados para estudos no exterior (em junho de 2008)	25	2%
Formados (de 1992 a junho de 2008)	563	38%
Trancados (em junho de 2008)	22	1%
Desistentes (de 1992 a junho de 2008)	338	23%
Outros	56	4%
Total	1 473	100%

Fonte: Sistema de Controle Acadêmico da UTFPR

Figura 5 – Engenharia Industrial Mecânica – Alunos por situação



Fonte – Tabela 5

3.6 O curso de Engenharia de Produção Civil

O curso de Engenharia de Produção Civil está ligado ao Curso de Engenharia de Operação modalidade Construção Civil. O Parecer 5 265/78, CFE, que aprovou a conversão dos cursos de Eletrotécnica e Eletrônica para Engenharia Industrial, aprovou também a conversão do curso de Construção Civil para curso de Tecnologia. O curso superior de Tecnologia da Construção Civil iniciou no primeiro semestre de 1981, e a última turma ingressou no segundo semestre de 1995, tendo um total de 629 alunos matriculados, dos quais 166 formados, 442 desistentes, além de jubilados, transferidos e alunos que mudaram de curso, conforme dados obtidos do Sistema de Controle Acadêmico da UTFPR em junho de 2008.

Uma análise apresentada em julho de 1995 aponta a que a grande evasão de alunos era provocada pelas perspectivas de atuação no mercado de trabalho apresentadas ao egresso, o desconhecimento da formação por parte das empresas e limitações de atribuições pelas entidades de classe. A análise concluiu que o curso de Tecnologia em Construção Civil herdou os problemas que afetavam o curso de Engenharia de Operação (CEFET, 1995). Esse documento, a partir dessa situação propõe a criação de um curso de Engenharia de Produção Civil para substituir o curso de Tecnologia.

As principais justificativas para o lançamento do novo curso foram o corpo docente qualificado a infra-estrutura disponível. Nos anos de existência do curso de Tecnologia muitos professores realizaram cursos de pós-graduação e diversos laboratórios foram criados e equipados, consolidando-se um espaço para pesquisas tecnológicas.

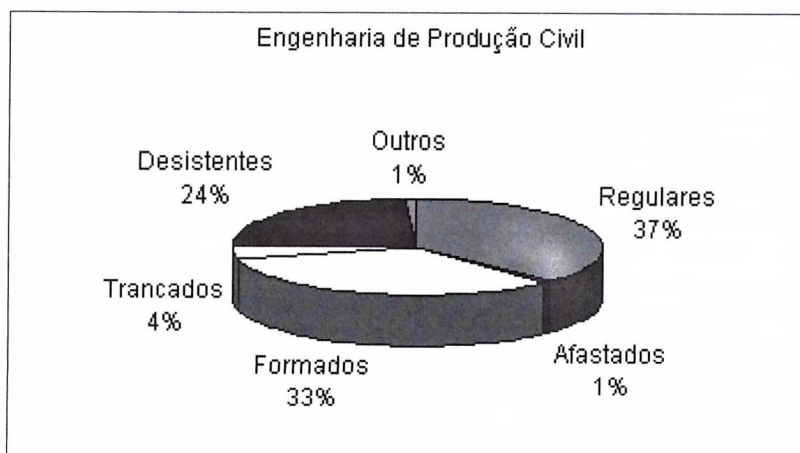
A tabela 6, a seguir, apresenta alguns dados sobre o curso, também visualizados na forma de gráfico na figura 6.

Tabela 6 – Engenharia de Produção Civil – Alunos por situação

Situação	Quantidade	Percentual
Alunos regulares (em junho de 2008)	400	37%
Afastados para estudos no exterior (em junho de 2008)	7	1%
Formados (de 1996 a junho de 2008)	352	33%
Trancados (em junho de 2008)	42	4%
Desistentes (de 1996 a junho de 2008)	261	24%
Outros	11	1%
Total	1 073	100%

Fonte: Sistema de Controle Acadêmico da UTFPR

Figura 6 – Engenharia de Produção Civil - Alunos por situação



Fonte – Tabela 6

3.7 Os cursos de Engenharia em implantação e outros cursos de graduação

Após a implantação do curso de Engenharia de Produção Civil em 1996, foram criados novos cursos de Engenharia a partir de 2007. Nesse período os principais marcos legais que influenciaram os cursos de Engenharia foram a promulgação 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 também influenciaram o cenário da educação em Engenharia no Brasil 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 1 010, de 22 de agosto de 2005). A partir dessa realidade legal, os cursos e instituições passaram a desenvolver projetos de novos cursos e promover alterações curriculares dos cursos existentes, visando à sua melhoria e adequação à situação atual, usando da ampliação de autonomia e flexibilidade propiciadas pela legislação.

Com a transformação do CEFET-PR em Universidade Tecnológica, um movimento no sentido de abertura de novos cursos foi desencadeado nos vários *campi* da instituição, alicerçado principalmente no desenvolvimento dos docentes e na ampliação da sua titulação, com o suporte da organização interna de pessoal

e de sistemas e a melhoria de laboratórios e infra-estrutura. Ocorreu, também, um crescimento significativo na pós-graduação, inicialmente com cursos de especialização e depois com a diversificação dos programas *stricto-sensu*. O crescimento da pós-graduação esteve alicerçado na efetivação de grupos e laboratórios de pesquisa, sendo que em junho de 2008, existem dois programas de doutorado em Curitiba e seis programas de mestrado, em Curitiba (três), Ponta Grossa (dois) e Pato Branco (um). 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 2005, com expectativas de ampliação da graduação concentrada na área de Engenharia e tendo em vista a estrutura *multi-campi* da instituição, buscaram-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.

Na eminência da transformação em universidade, a então Diretoria de Ensino, depois Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional, 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. A comissão, formada por representantes dos Campi de Campo Mourão, Cornélio Procopio, Curitiba, Pato Branco, Ponta Grossa e Medianeira, realizou inicialmente um estudo dos cursos de Engenharia em geral, suas características, legislação aplicável e história dos cursos existentes na Instituição. 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 base. Esse documento foi apresentado ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação - COEPP e, após aprovação nessa instância, ao Conselho Universitário, permitindo assim a análise pelo COEPP 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.

3.8 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 a 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.

Com a aprovação das diretrizes, sua implantação foi iniciada em 2007, prosseguindo em 2008. 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 interdependente. Desse esforço resultou o cenário sumarizado na tabela 7, que lista os cursos de Engenharia oferecidos para o segundo semestre de 2008 na UTFPR.

Tabela 7 – Cursos de Engenharia na UTFPR em 2008

Campus	Curso	Início
Curitiba	Engenharia Industrial Elétrica – Eletrotécnica	1979
	Engenharia Industrial Elétrica – Automação	2007
	Engenharia Industrial Elétrica – Eletrônica/Telecomunicações	1979
	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
	Engenharia de Alimentos	2008
Cornélio Procopio	Engenharia Industrial Elétrica	2007
	Engenharia Industrial Mecânica	2007
Medianeira	Engenharia de Produção Agroindustrial	2007
Dois Vizinhos	Engenharia Florestal	2008
Londrina	Engenharia Ambiental	2008

Fonte: UTFPR – Guia do Candidato – Vestibular de inverno 2008

3.9 A gestão dos cursos de Engenharia

Durante o período de 1978, quando foram implantados os cursos de Engenharia “plenos” na instituição, até 2008, a coordenação dos cursos em regime normal de funcionamento foi exercida pelos professores listados nas tabelas 8 a 11, nos cursos de Eletrotécnica, Eletrônica, Mecânica e Produção Civil, respectivamente. Estas coordenações estão diretamente subordinadas a um Departamento de Ensino, denominado sucessivamente de Departamento de Ensino Superior (DEU depois DEESU) e Departamento de Ensino de Ciências e Engenharia (DECEN), cujos chefes estão listados na tabela 12. Por sua vez, o Departamento de Ensino está ligado à Diretoria de Ensino, depois Gerência de Ensino, do Campus Curitiba, cujos gestores constam da tabela 13. Os diretores do Campus Curitiba, que existe a partir da criação da Unidade de Curitiba, depois Campus Curitiba, estão relacionados na tabela 14. Na instância mais alta da instituição, no cargo de Diretor-Geral, e depois Reitor, os ocupantes constam da tabela 15. As tabelas baseiam-se em dados obtidos no arquivo geral da instituição e informações prestadas pelos professores mencionados.

Tabela 8 – Coordenadores do Curso de Engenharia Industrial Elétrica – Eletrotécnica

Nome	De	Até
Claude Frank Lowenthal	1978	1982
Claudio Martin	1982	1988
Antonio Luiz Merlin	1988	1992
Joaquim Eloir Rocha	1992	1992
Alvaro Peixoto de Alencar Neto	1992	1996
Clider Adriane Souza e Silva	1996	2002
Carlos Alberto Dallabona	2002	2004
Paulo Sergio Walenia	2004	atual

Tabela 9 – Coordenadores do Curso de Engenharia Industrial Elétrica – Eletrônica/Telecomunicações

Nome	De	Até
Marcos Olandoski	1978	1982
João Cruz Erbano Filho	1982	1985
Pedro Miguel Gewehr	1985	1986
José Luis de Oliveira	1986	1987
Douglas Roberto Jakubiak	1987	1989
João Cruz Erbano Filho	1989	1990
Douglas Roberto Jakubiak	1990	1992
Dario Eduardo Amaral Dergint	1992	1995
Paulo Roberto Brero de Campos	1995	2001
Humberto Remigio Gamba	2001	2003
Vicente Machado Neto	2003	atual

Tabela 10 – Coordenadores do Curso de Engenharia Industrial Mecânica

Nome	De	Até
Cleomar Alfeu Tomelin	1992	1992
Paulo Andre de Camargo Beltrão	1992	1995
Marcos Flavio de Oliveira Schiefler Filho	1995	1998
Walter Luiz Mikos	1998	2002
Admilson Teixeira Franco	2002	2004
Cesar Lucio Molitz Allenstein	2004	2008
Antonio Kozlick Jr	2008	atual

Tabela 11 – Coordenadores do Curso de Engenharia de Produção Civil

Nome	De	Até
Claudio Magagewiski	1996	2000
Rogério Francisco Kuster Puppi	2000	2003
Adalberto Matoski	2003	atual

Tabela 12 – Chefes do DEU / DEESU / DECEN - Curitiba

Dep	Nome	De	Até
*	Aramis Demeterco	1981	1982
DEU	Silvio Rogério Correia de Freitas	1982	1988
DEU/DEESU	Nestor Moraes	1988	1992
DEESU	Antonio Luiz Merlin	1992	1996
DEESU/DECEN	Alvaro Peixoto de Alencar Neto	1996	2004
DECEN	Carlos Alberto Dallabona	2004	atual

Antes de 1981 não existia um setor específico para assuntos relativos ao ensino superior.

* O prof. Aramis Demeterco foi nomeado para a “Coordenação dos Cursos de Ensino Superior”

Tabela 13 – Diretor de Ensino / Gerente de Ensino e Pesquisa

Dep	Nome	De	Até
Diretor de Ensino	Alexandre Francisco de Moraes	1982	1984
	Artur Antonio Bertol	1984	1987
	Claudio Taborda Ribas	1988	1992
	Albenzio Eberle Prata	1992	1994
	Paulo Agostinho Alessio	1994	1996
	Alfredo Vrubel	1996	2000
Gerente de Ensino (e Pesquisa)	Cion Cassiano Basso	2000	2001
	Mauricio Alves Mendes	2001	2004
	Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho	2004	2008
	Denise Rauta Buiar	2008	atual

Após a criação da Uned Curitiba, o setor foi denominado Gerência de Ensino e Pesquisa, sendo desmembrado em 2007 em Gerência de Ensino e Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação

Esta gerência foi criada em 1981, estando as funções dispersas em outros setores antes de sua criação

Tabela 14 – Diretor Uned / Campus Curitiba

Dep.	Nome	De	Até
Diretor UNED	Arildo Dirceu Cordeiro	2000	2001
Diretor Campus	Cion Cassiano Basso	2001	2004
	Paulo Osmar Dias Barbosa	2004	2008
	Marcos Flávio de O. Schiefler Filho	2004	2008

Tabela 15 – Diretor-Geral / Reitor

Cargo	Nome	De	Até
Diretor-Geral	Ivo Mezzadri	1978	1983
	Athaide Moacir Ferraza	1983	1987
	Artur Antoni Bertol	1987	1992
	Athay de Moacir Ferraza	1992	1995
	Paulo Agostinho Alléssio	1995	2000
	Eden Januário Neto	2000	2005
Reitor	Eden Januário Neto	2005	2008
	Carlos Eduardo Cantarelli	2008	atual

3.10 Perspectivas para o futuro

A ampliação da oferta de cursos de Engenharia prossegue na UTFPR, com diversos cursos em estudos e alguns em fase de projeto. Espera-se para os próximos anos, principalmente em 2009 e 2010, o início de funcionamento de outros cursos de Engenharia, juntamente com outros bacharelados e licenciaturas, além da ampliação de vagas dos cursos existentes, que devem adotar o padrão de 44 vagas por semestre. A ampliação dos cursos de Engenharia foi intensificada a partir do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que prevê o aporte de recursos humanos, infra-estrutura e financiamento para ampliação das universidades do sistema federal de ensino. Este programa prevê também metas a serem alcançadas, a partir de indicadores de qualidade e desempenho. Também se espera um crescimento significativo na pós-graduação, com ampliação e diversificação dos programas *stricto-sensu*. Este cenário envolve ainda um processo de adequação às metas do Programa REUNI, o que implica em ajustes e melhorias no processo ensino-aprendizagem, afetando todos os cursos da instituição, principalmente os de Bacharelado e Licenciatura.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário atual aponta para a continuidade de crescimento dos cursos de graduação da instituição, acompanhado do crescimento da pós-graduação *stricto-sensu*, o que implica na ampliação, também, da pesquisa e da extensão, projetando a UTFPR como uma grande instituição de educação em Engenharia no Brasil. Essa posição representa um grande desafio para manter a qualidade do seu processo ensino-aprendizagem, continuando a formar engenheiros com competências, habilidades e atitudes adequadas ao momento histórico, com capacidade de aprendizagem contínua, com flexibilidade, consciência crítica, compromisso ambiental e inserção social. A formação desse profissional inclui parcerias com instituições acadêmicas e empresariais do Brasil e de outros países, permitindo a mobilidade e formação dentro de uma realidade além das fronteiras entre países e regiões. A história quase centenária da instituição e dos 30 anos de educação em Engenharia credencia a UTFPR nesse sentido, permitindo que essa visão seja em breve uma realidade. A UTFPR deve se consolidar entre as maiores instituições de educação em Engenharia no Brasil, mantendo e ampliando a qualidade de seu processo ensino-aprendizagem, formando profissionais reconhecidos pelo mercado de trabalho e pela sociedade.

REFERÊNCIAS

- ABENGE – Associação Brasileira de Ensino de Engenharia. *Formação do engenheiro industrial*. São Paulo. 1984.
- BRASIL. Lei 6 545, de 30 de junho de 1978. *Transforma as Escolas Técnicas Federais do Paraná, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro em Centros Federais de Educação Tecnológica*. Brasília. 1978.
- CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Conselho Diretor. Deliberação 26/91, de 14 de outubro de 1991. *Aprova a criação do Curso de Engenharia Industrial Mecânica*. Curitiba. 1991.
- CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Conselho Diretor. *Ata da Sessão Ordinária do Conselho Técnico Consultivo da Escola Técnica Federal do Paraná*. Curitiba. 1978 (Na data da reunião, a Escola Técnica Federal do Paraná já havia sido transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná).
- CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. *Proposta para o curso de Engenharia de Produção Civil*. Curitiba. 1995.
- CFE - BRASIL. Conselho Federal de Educação – CFE. *Parecer 5 265/78, aprovado em 01 de setembro de 1978*. Brasília. 1978.
- CFE - BRASIL. Conselho Federal de Educação – CFE. *Resolução nº 09, de 27 de abril de 1977*. Brasília. 1977.
- CNE - BRASIL. Conselho Nacional de Educação – CNE Câmara de Educação Superior (2002). *Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia*, Brasil.
- 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.
- MEC – BRASIL – Ministério da Educação. *Portaria 233, de 06 de março de 1998*. Brasília. 1998.
- MEC – BRASIL – Ministério da Educação e Cultura. *Portaria 424, de 11 de outubro de 1982*. Brasília. 1982.

MEC – BRASIL – Ministério da Educação. *Portaria 755 de 03 de setembro de 2007*. Brasília, 2007.

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.

SILVEIRA, Marcos Azevedo da. *A formação do engenheiro inovador*. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2005.

UTFPR. *Diretrizes curriculares para os cursos de graduação em Engenharia da UTFPR*. Curitiba, 2006.

UTFPR. *Guia do candidato – Vestibular de inverno 2008*. Curitiba, 2008.