REGULAMENTAÇÃO PROFISSIONAL E O ENSINO TECNOLÓGICO

Renato Lucas Pacheco[1] e Lúcia Helena Martins-Pacheco[2]

Abstract *— The Ministry of Education has a system of participatory work with the academy community and other segments alike that form a national reference of undergraduate courses. The goal is to contribute with the evaluation, regulation and supervision of the courses. Considering engineering field it is planned to reduce the number of denomination of engineering courses from more then two hundred to only 22. Simultaneously another group, Federal Council of Engineering, Architecture and Agronomy, has a Resolution that regulates assignments of professional titles, activities, competences and characterization of the field of action of the professionals inserted in such professional council. That way, the division of competences changes for supervision matters and accreditation. How will those changes affect the curriculum of the engineering courses? Was there enough reflection put into it? What will happen with the ones who already have a major in engineering? This article reviews some aspects about those processes.*

Index Terms — Processo de Bolonha, Bologna Process, referenciais de engenharia, engineering references, atribuições Confea, professional assignments, nova engenharia, new engineering.

INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho para engenharia, antes da crise econômica que começou por volta de setembro/outubro de 2008, estava bastante aquecido [1] [2]. Cerca de um ano do começo da crise, eis que ela dá sinais de enfraquecimento e, aos poucos, as atividades econômicas estão retornando, pelo menos em alguns países, aos patamares de antes dela. Logo, a necessidade de engenheiros, conforme as referências citadas, voltará a ser realidade.

Entretanto, mesmo com a necessidade crescente de engenheiros, o Mercado se ressente de profissionais com qualidade e em quantidade. Percebeu-se, mesmo desde antes da crise, movimentos em direção a promover mudanças na forma como os engenheiros são formados e habilitados.

Neste artigo se dará destaque a três desses movimentos:

- O Ministério da Educação (MEC), visando a contribuir com a avaliação, a regulação e a supervisão dos cursos de graduação (bacharelado e licenciatura), pretende diminuir substancialmente o número e engenharias catalogadas;
- O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), está mudando a forma de definir as habilitações profissionais dos engenheiros, visando a uma fiscalização mais efetiva do exercício profissional;
- As Universidades, tentando se adaptar ao novo Mercado e às novas exigências de MEC e Confea.

A PROPOSTA DO MEC

Com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino superior, forçando escolas de baixa qualidade a aprimorarem seus métodos de ensino e mesmo eliminando cursos deficientes e instituições que atuem no nível superior sem a devida qualidade, o Ministério da Educação (MEC) tem desenvolvido, ao longo dos anos, várias formas de avaliação. Entre elas, ficou famoso o antigo "Provão" (Exame Nacional de Cursos).

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) é formado por três componentes principais de avaliações: das instituições, dos cursos e desempenho dos estudantes.

Incluem aspectos do ensino, da pesquisa, da extensão, da responsabilidade social, do desempenho dos alunos, da gestão da instituição, do corpo docente e das instalações, e outros. Entre seus instrumentos de avaliação estão a auto-avaliação institucional, a avaliação externa, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), a avaliação dos cursos de graduação e os instrumentos de informação (censo e cadastro) [3].

Todos esses processos são difíceis, demorados, mas, parece, necessários para que se tenha uma educação superior de qualidade. Alguns processos podem ser aplicados quase indistintamente mesmo em instituições diferentes, sejam em tamanho, tipo de administração, cursos oferecidos, públicas, particulares, faculdades ou universidades. Outros processos são bastante específicos. Nesse caso, inclui-se o Enade.

O Enade tem o objetivo de aferir o rendimento dos estudantes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. Aqui, para cada curso, exige-se um exame específico. E, mesmo para um mesmo curso, existem nuances, programas diferentes, enfoques diferentes e até denominações diferentes para cursos bastante semelhantes. Isso gera dificuldades para criar e gerenciar um sistema de avaliação que espelhe adequadamente todos os cursos e que permita

[1] Renato Lucas Pacheco, Prof., Dr. Eng., Engenheiro Eletricista – NEPET (*http://srv.emc.ufsc.br/~nepet/*) / CTC/Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Universitário – Trindade – 88 040-900 – Florianópolis – SC, *pacheco@eel.ufsc.br*, Departamento de Engenharia Elétrica.
[2] Lúcia Helena Martins-Pacheco, Profa., Dr. Eng., Engenheira Eletricista, Bacharel em Psicologia – NEPET (*http://srv.emc.ufsc.br/~nepet/*) / CTC/Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Universitário – Trindade – 88 040-900 – Florianópolis – SC, *lucia@inf.ufsc.br*, Departamento de Informática e de Estatística.

uma comparação segura entre eles, dentro dos mesmos parâmetros de análise [4].

De [5] pode-se deduzir que "para contribuir com a avaliação, a regulação e a supervisão dos cursos de graduação (bacharelado e licenciatura), com desdobramentos para a mobilidade e empregabilidade dos egressos desses cursos, a Secretaria da Educação Superior (Sesu) do Ministério da Educação" desenvolveu, "por meio do projeto Referenciais Nacionais dos Cursos de Graduação, uma sistemática de trabalho participativo com a comunidade acadêmica e os demais segmentos interessados". O resultado é um referencial nacional desses cursos. Assim, "esse instrumento deverá constituir-se em referência para o aprimoramento dos projetos pedagógicos, para orientar estudantes nas escolhas profissionais e para facilitar a mobilidade interinstitucional". Também, irá "propiciar aos setores de recursos humanos das empresas, órgãos públicos e terceiro setor maior clareza na identificação da formação necessária aos seus quadros de pessoal", melhorando os procedimentos de recrutamento e seleção de pessoas. Enfim, o MEC espera, com este mecanismo, contribuir para a organização da oferta de cursos superiores, uniformizando denominações para conteúdos e perfis similares, produzindo "convergências que facilitem a compreensão por todos os segmentos interessados na formação superior, sem inibir possibilidades de contemplar especificidades demandadas por regiões ou setores laborais do país".

Então, "após a realização de um levantamento nos bancos de dados da educação superior", foi constatada a existência de denominações variadas para alguns cursos. No caso deste artigo, interessou-se pelos cursos da área tecnológica. Foram sugeridas novas nomenclaturas com "o auxílio de profissionais e pesquisadores que atuam nas áreas", adaptando as denominações atualmente existentes.

A seguir, as sugestões foram submetidas à consulta pública que, no caso das engenharias, se encerrou em 05 de agosto de 2009. A ideia é que as revisões de nomenclatura tenham periodicidade anual e que sejam totalmente implementadas até a próxima avaliação do Sinaes. Oficialmente, como já colocado, os referenciais facilitariam a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos, ajudariam os estudantes nas escolhas profissionais e contribuiriam com as empresas e órgãos públicos na formação dos quadros de pessoal. Contudo, fica claro que eles facilitam o processo de avaliação dos vários cursos de engenharia existentes no Brasil, por imporem uma maior padronização.

Como resultado desses referenciais, das hoje existentes mais de 230 nomenclaturas para cursos de engenharia, sobrariam apenas 22: Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Aeronáutica, Engenharia Agrícola, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Agrimensura, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas, Engenharia de Pesca, Engenharia de Produção, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Naval, Engenharia Química. Constatou-se que existem muitos cursos com projetos pedagógicos semelhantes, mas, com nomes diferentes, resultados de acréscimo de "sobrenomes" ou de digitação errada. Entretanto, as instituições poderão novos criar cursos, desde que o perfil profissional "contenha diferenças substanciais em relação a algum já existente" [6]. É intenção de o governo emitir em breve uma portaria com a lista final, de forma que as instituições ofereçam os cursos com a nova nomenclatura já no vestibular de 2010.

A RESOLUÇÃO CONFEA

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) também está promovendo mudanças nas habilitações de seus profissionais registrados. Reconhece a iniciativa do MEC como bastante positiva e deseja continuar participando do processo. Entretanto, considera apenas um passo intermediário. Defende que o ideal seria algo como ocorre nos cursos de Medicina, onde há uma titulação única, com diversas especialidades [7]. E, ainda de acordo com [7], o Confea realiza ações semelhantes e "reduziu a quantidade de títulos profissionais de 1100 para 305" e agora, com a Resolução nº 1.010/05 e a finalização da matriz do conhecimento, quer evitar o 'sombreamento' de atribuições contribuindo, junto com a iniciativa do MEC, para uma maior definição do exercício profissional.

A principal motivação para o Confea emitir a Resolução nº 1.010/05 foi a posição do Conselho Nacional de Educação sobre o papel dos Conselhos Profissionais, notadamente por meio do Parecer CNE/CES nº 136/2003, que dá esclarecimentos sobre o Parecer CNE/CES nº 776/97, que trata da orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, onde se pode ler: "Cabe, assim, aos Conselhos Profissionais, com base na legislação específica que regulamenta o exercício profissional das diferentes áreas, estabelecer requisitos e mecanismos que assegurem o exercício eficaz da profissão, de modo a apresentar à sociedade um profissional com as garantias que correspondam aos parâmetros da fiscalização do seu exercício, quer em termos éticos, quer em termos técnicos." Também o parecer CNE/CEB n° 20/2002 reza o seguinte: "Não cabe ao órgão profissional definir condições de funcionamento de cursos e de programas educacionais. O que lhes compete é definir as atribuições profissionais correspondentes a partir da respectiva lei de regulamentação da profissão, considerando o diploma expedido e registrado por escolas autorizadas e supervisionadas pelos órgãos próprios do sistema educacional, como determinam as próprias leis referentes à regulamentação das profissões".

Em vista disso, a Resolução nº 1.010/05, com seus três Anexos, passou a constituir o instrumento básico normatizador de todo o processo de concessão de atribuições no Sistema Confea/Crea, estabelecendo normas, estruturadas dentro de uma concepção matricial, para a atribuição de

títulos profissionais, atividades e competências no âmbito da atuação profissional, para efeito de fiscalização do exercício das profissões inseridas no Sistema Confea/Crea: de engenheiro, de arquiteto e urbanista, de engenheiro agrônomo, de geólogo, de geógrafo, de meteorologista, de tecnólogo e de técnico [8].

A ENGENHARIA DE MOBILIDADE

Como novidade em relação aos demais cursos de engenharia da UFSC, o Projeto Pedagógico de Curso do Curso de Engenharia de Mobilidade, oferecido no Campus de Joinville, permite ao discente desfrutar de duas possibilidades de diplomação. A primeira, para os alunos que obtiverem êxito nas atividades acadêmicas do primeiro ciclo (dois anos de "Fundamentos de Engenharia") e do segundo ciclo de formação (um ano). Assim, ao final do terceiro ano de curso será atribuído aos concluintes o grau de Bacharel em Tecnologia, em uma das duas seguintes habilitações: Tecnologia Veicular ou Tecnologia de Transporte. A segunda diplomação será de Engenheiro para todos os discentes que obtiverem êxito nas atividades do primeiro, segundo e do terceiro ciclo de formação acadêmica, ao final do quinto ano de curso, com habilitações classificadas em uma das duas seguintes modalidades: Civil (Engenharia de Infra-Estrutura; Engenharia de Tráfego e Logística) e Industrial (Engenharia Naval e Oceânica; Engenharia Aeronáutica e Espacial; Engenharia Automobilística; Engenharia Ferroviária e Metroviária; Engenharia Mecatrônica).

Aparentemente, esta proposta está na contramão dos referenciais do MEC, pois está criando mais especialidades. Embora haja uma brecha na legislação proposta, permitindo que as instituições criem novos cursos desde que o perfil profissional se diferencie daqueles de cursos já existentes, esses cursos são multidisciplinares. Talvez não seja simples encontrar nomes adequados para esses novos engenheiros. A solução talvez passe a ser a utilização de um nome da lista de 22 engenharias. A diferenciação seria dada durante a concessão de atribuições no Sistema Confea/Crea. Pode ser uma interessante solução, e que resolveria a situação da rápida evolução no campo da engenharia, cada vez mais multidisciplinar e com interseções bastante fortes entre os campos tradicionais.

O PROCESSO DE BOLONHA

Mas, afinal, de onde surgiu a ideia dos dois diplomas constante no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Mobilidade? Para isso, é necessário voltar-se no tempo, para a União Europeia do final do século passado [10].

Em 19 de junho de 1999, na cidade italiana de Bolonha, foi assinada pelos ministros da educação (ou representantes legais) de 29 países europeus a chamada Declaração de Bolonha, que deu início ao Processo de Bolonha, um movimento de reforma europeu visando à criação da Área de Educação Superior Europeia (*European Higher Education Area - EHEA*). Hoje, esse Processo congrega 46 países europeus.

A meta principal do Processo de Bolonha é criar a *EHEA*, baseada na cooperação internacional e em trocas acadêmicas atrativas para estudantes e professores, europeus e de outras partes do mundo. Visa à mobilidade de estudantes de graduação, de pós- graduação e de professores entre universidades. Almeja preparar os estudantes para suas futuras carreiras e para viverem como cidadãos em sociedades democráticas, dando suporte aos seus desenvolvimentos pessoais. Tudo isso pelo fornecimento de "uma educação de alta qualidade baseada nos princípios democráticos e com liberdade acadêmica" [11].

Várias questões políticas tiveram que ser resolvidas. Barreiras culturais tiveram que ser superadas. Verdadeiros muros tiveram que ser derrubados. Mas, acima de tudo, havia a questão da competitividade da economia e da sociedade europeias no mercado global, comandado pelos Estados Unidos, país melhor adaptado a essa realidade e seu principal mentor. Assim, enquanto as instituições de ensino estadunidenses estão bem estruturadas e conseguem se autofinanciar, o sistema europeu de ensino ainda se ressente de uma mudança de paradigma nessa importante questão, devendo sair de um tipo de financiamento baseado no Estado para buscar o financiamento no Mercado.

Não se pretende neste artigo um estudo do processo de Bolonha, mas, tentar reconhecer que algumas ideias desse processo estão na base de algumas mudanças que estão ocorrendo no ensino superior brasileiro. Assim, algumas características foram pinçadas de [11], tentando mostrar essas possíveis relações.

O Processo de Bolonha busca o aumento das condições de empregabilidade. É uma aposta das universidades para a formação do estudante/trabalhador ao longo da vida. Parte do pressuposto de que as rápidas evoluções científicas e tecnológicas dificultam ao indivíduo a aprender, ainda nos bancos escolares, todo o necessário para a sua profissão. E, o que aprendeu tende a ficar rapidamente obsoleto, o que irá exigir reciclagens periódicas. Entre os princípios básicos norteadores do ensino superior estão:

- **Generalidade** versus **especialidade** da formação;
- **Flexibilidade** dos modelos de formação;
- **Mobilidade profissional** dos jovens, possibilitando uma maior adequação entre as especializações obtidas e as necessidades do mercado.

Assim, a tendência organizacional do processo distingue **três ciclos** de estudos, que deverão obter graus:

- **Primeiro**: ciclo de "banda larga" e com caráter generalista, apontando no sentido da interdisciplinaridade. Seria a atual graduação, com tendência de durar três anos e estreitamente vinculado às necessidades do mercado de trabalho. Os currículos devem ser elaborados com a máxima generalização possível, mas, visando à empregabilidade;
- **Segundo**: ciclo com caráter de especialização, equivalente ao atual mestrado;
- **Terceiro**: ciclo marcadamente de investigação, para o qual fica reservado o grau de Doutor.

Pretende-se, com esta sistemática, alcançar dois objetivos principais: dar ao discente um maior leque de opções profissionais; agilizar a reconversão profissional. Consequentemente, as instituições do ensino superior deverão ser capazes de mudar o seu atual quadro de pensamento, tanto em relação à organização dos cursos que oferece, quanto em relação à estruturação dos graus de ensino, com uma nova visão pedagógica da universidade.

Ainda de acordo com [11], de forma bastante resumida, as principais estratégias para se atingir os objetivos propostos podem ser assim elencadas:

- **Definição de perfis de formação e competências**: o foco do ensino sai do conteúdo e vai para o desenvolvimento de competências, promovendo a autonomia intelectual do estudante, a sua capacidade de refletir, de resolver problemas, de comunicar, de trabalhar em equipe, de liderar, de inovar e de se adaptar às mudanças. Leva-se em consideração a questão das necessidades do Mercado (empregabilidade) e as necessidades presentes e futuras das sociedades;
- **Organização dos planos de estudos**: com o ensino centrado no estudante, há a necessidade de planos de estudos flexíveis, por áreas de conhecimento, amplos, organizados por trabalho de equipes docentes, por áreas científicas. A ideia é que existam disciplinas ou unidades temáticas formando um núcleo (*core course*), outras dando suporte ao núcleo (*related course*) e outras, opcionais ou subsidiárias (*minor course*), oferecendo a possibilidade de uma personalização do curso. Para se formar um conjunto consistente, é desejável que haja uma cuidadosa integração curricular horizontal e vertical.
- **O ensino-aprendizagem centrado no trabalho dos estudantes**: na base de aplicação do novo modelo universitário criou-se uma norma de classificação universal dos planos curriculares. Baseia-se no trabalho que o estudante irá realizar para adquirir determinada formação, devidamente certificada por uma instituição de ensino superior. A contabilização de créditos tem como referência um acordo, mutuamente estabelecido, de que a carga de trabalho em tempo integral ao longo de um ano acadêmico para um estudante típico corresponde a 60 créditos, equivalendo uma unidade de crédito a 22 horas de trabalho global.
- **Metodologias de ensino-aprendizagem**: devem ser mais ativas e cooperativas, apontando-se para um ensino do tipo tutorial e personalizado, que incentive a reflexão e que valorize processos de natureza cognitiva e interpessoal, defendendo a aquisição de conceitos, a resolução de problemas, a pesquisa e os trabalhos práticos. Neste caso, há de se considerar a adequada relação docente-discente, que é diferente daquela da escola tradicional.
- **Avaliação e certificação das aprendizagens**: para se comprovar e certificar se os objetivos da formação foram atingidos, instrumentos e avaliação adequados devem ser elaborados para se verificar se as competências foram realmente adquiridas e permitir que os estudantes recebam os seus créditos. Há a necessidade de um processo rigoroso e transparente de avaliação para uma adequada certificação da formação obtida pelos estudantes.
- **Avaliação da qualidade**: esta questão é considerada a mais complexa dentro do Processo de Bolonha. Há a necessidade de uniformizar a avaliação de instituições com idades, histórias e trajetórias diferentes, dentro de contextos sociais diferentes, com valores diferentes, que agora tem que caminhar lado a lado entre si, numa direção comum ou, pelo menos, parecida. Parece que a solução encontrada foi entender a avaliação no âmbito da gestão da qualidade total das universidades, incidindo sobre os respectivos conjuntos de oferta de serviços de formação nas diferentes áreas científicas, e não apenas aferindo os cursos de graduação. Ênfase será dada na questão da auto-avaliação permanente (avaliação interna), certificada por uma avaliação externa, conduzida por agências nacionais. Assim, "as instituições deverão manter mecanismos de auto-avaliação permanente, seguindo procedimentos normalizados, que incidam nos cursos que oferecem, nas formações que certificam, na investigação e na produção científica que desenvolvem, de modo a garantirem a qualidade e a permanente melhoria de todo o sistema".

UMA PROPOSTA DE CURSO DE ENGENHARIA

Em uma universidade foi formada uma comissão para propor algumas modificações no seu Curso de Graduação em Engenharia Elétrica, visando sua "adequação à engenharia do Século XXI". Observando-se a proposta apresentada, percebe-se claramente que a citada comissão se baseou na proposta da Engenharia de Mobilidade, que mostra semelhanças com a proposta do Processo de Bolonha.

Resumidamente, a proposta pode ser assim apresentada: dois anos de curso básico, com ênfase em Física, Matemática, Química e Biologia, Línguas e outras ciências. Mais um ano, onde é feita uma primeira escolha entre dois grandes ramos dentro da Engenharia Elétrica. Um diploma de bacharel é emitido ao final desse terceiro ano. Mais dois anos dentro de uma especialidade da Engenharia Elétrica. Recebe-se o segundo diploma, de Engenheiro Eletricista.

Uma das ideias que dão base a esse novo conceito de curso de engenharia é que, com um diploma intermediário, diminua-se a evasão escolar. O estudante que se entediar percebe, antes de abandonar o curso, pode obter um diploma de curso superior, que permite lhe abrir algumas portas.

A operacionalização desse sistema irá exigir um planejamento adequado, prevendo-se, inclusive, que, devido a essa saída intermediária, a entrada deverá ser aumentada para que, ao final dos cinco anos, se forme a quantidade de engenheiros que se almeja ou se julga adequada.

DISCUSSÕES

A atualização do curso de Engenharia Elétrica anteriormente mencionada ainda é um projeto recente. Mas, considerando o que está acontecendo na Europa, é possível que venha para ficar. A proposta, certamente, ainda estará sujeita a discussões. Uma das queixas que já foi ouvida é que antigamente a engenharia já possuía um ciclo básico comum, que foi mudado para resolver alguns problemas observados e para agilizar o contato do estudante com disciplinas de seu curso e até para diminuir o tempo mínimo para sua formatura. É importante que se traga à tona essas antigas

falhas, para não as repetir. Espera-se que sejam os próximos passos de discussão do modelo, agora fora da comissão que o elaborou.

Quanto à redução, proposta pelo MEC, do número de denominações para os cursos de engenharia, há algumas discordâncias que se manifestaram em discussões acadêmicas. Uma das reclamações foi o prazo da consulta pública, considerado curtíssimo, com sintomas de "pacote fechado". Preocupou-se, nesse caso, menos com as denominações dos cursos e mais com os conteúdos dos programas. E são citados alguns conteúdos "típicos" da Engenharia Elétrica, da Eletrônica, da Computação, das Telecomunicações que agora passariam a compor apenas a Engenharia de Controle e Automação, deixando lacunas naqueles cursos que originalmente abrigavam tais conteúdos. Afirmou-se também que a criação ou manutenção de cursos de engenharia derivados da Engenharia Elétrica não interessaria às demandas da conjuntura atual de mercado, que exigiria um profissional de visão sistêmica, que integre conhecimentos e trabalhe a interdisciplinaridade. Alegou-se que essas formações muito específicas tendem a ser temporárias, não suprindo as necessidades vinculadas a um desenvolvimento estratégico, planejado de médio e longo prazo. Sugere-se que as grades curriculares sejam modernizadas para incluir os novos conceitos, e não retalhadas, na busca de especialização ao nível de graduação. Concordou-se que as denominações sugeridas pelo MEC permitem uma visão mais nítida dos perfis profissionais, além de possibilitar melhor planejamento e estruturação dos cursos. Entretanto, no caso da Engenharia Elétrica, crê-se que não deveria haver tanta especialização, defendendo-se a tese de maior generalização.

Essas colocações parecem ir contra as propostas do MEC e do Confea. Em [12] é colocado que, embora o diploma seja um símbolo do reconhecimento da capacitação do profissional, nem todos os diplomados estão capacitados a exercer a profissão. Considera-se que exista um mercado de complementação de conhecimentos e de reconhecimento e que há espaço para um mercado de acreditação. Afirma-se, ainda, que a atualização é o que garante a progressão na carreira do engenheiro/tecnólogo, mas que os egressos são abandonados pelas escolas após a graduação e que o acompanhamento do egresso ao longo de sua vida é uma oportunidade ética para as escolas.

Em relação ao Processo de Bolonha, não há unanimidade. Tem havido manifestações de inconformismo em Portugal, Grécia e Espanha. Mas, existem inconformidades em vários outros países. Foi criado um sítio na *Internet* chamado "Parar Bolonha" [13], em cuja página principal pode-se ler: "Grupo de Discussão e de Acção com o objectivo de Parar o Processo de Bolonha. O processo que mais atenta o Ensino Superior Europeu está em marcha rápida, corroendo e destruindo a qualidade, a justiça e o acesso ao Ensino Público. O direito de aprender tem que ser inabalável". É um movimento multinacional organizado que tem por objetivo reverter o referido Processo.

Ou seja, o ensino de engenharia está passando por uma forte mudança em várias partes do mundo. Aparentemente, nada mais será como antes. Ficará melhor ou pior? É difícil saber. Esta evolução é consequência da própria evolução da sociedade. O que se espera é que aja discussão suficiente para que não se repita alguns erros do passado e que não se perca importantes ideias e conquistas construídas ao longo dos anos e séculos, em nome de uma eficiência medida exclusivamente através de parâmetros de Mercado. E que, no Brasil, haja uma adequação das mudanças à nossa realidade, rejeitando-se os erros já detectados no processo europeu.

REFERÊNCIAS

[1] Pacheco, R. L.; R; Martins-Pacheco, L. H.; "A Área Tecnológica e o Mercado de Trabalho" In: *VI International Conference on Engineering and Computer Education* – CD-Rom Proceedings, Mar. 2009, pp. 447-451

[2] Pacheco, R. L.; R; Martins-Pacheco, L. H.; "O Ensino Tecnológico Atual – Tendências" In: *VI International Conference on Engineering and Computer Education* – CD-Rom Proceedings, Mar. 2009, pp. 452-456

[3] Sinaes-Inep; *http://www.inep.gov.br/superior/SINAES/* (acesso: Out. 2009).

[4] Enade-Inep; *http://www.inep.gov.br/superior/enade/enade_oquee.htm* (acesso: Out. 2009).

[5] Consulta Pública dos Referenciais Nacionais dos Cursos de Graduação-Inep; *http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13812&Itemid=994* (acesso: Out. 2009).

[6] Cursos de Engenharia Terão Nomenclatura Atualizada; *http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13815:cursos-de-engenharia-terao-nomenclatura-atualizada&catid=212* (acesso: Out. 2009).

[7] Tibúrcio, T.; "Consulta do MEC sobre nomes de cursos de Engenharia recebe mais de 2 mil sugestões", *http://www.confea.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=8302&pai=8&sid=10&tpl=printerview* (acesso: Out. 2009).

[8] Resolução Confea Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005; *http://www.confea.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=539&pai=9&mg1=nil&sub=284* (acesso: Out. 2009).

[9] Projeto Pedagógico de Curso do Centro de Engenharia da Mobilidade; *http://www.joinville.ufsc.br/site/index.html* (acesso: Out. 2009).

[10] The official Bologna Process website 2007-2010; "About the Bologna Process", *http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/about/* (acesso: Out. 2009).

[11] Processo de Bolonha; *http://www.univ-ab.pt/bolonha/* (acesso: Out. 2009).

[12] Martini, J. S. C.; "Educação em Engenharia: Mercado e desenvolvimento", Mesa Redonda no XXXVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE2008 - *http://www.abenge.org.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=11&Itemid=12* (acesso: Out. 2008).

[13] Parar Bolonha; *http://pararbolonha.blogspot.com/* (acesso: Out. 2009).