



## PROPOSTA DE DISCUSSÃO SOBRE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**Luciana Guidon Coelho** – luciana.coelho@usp.br

Escola Politécnica, Universidade de São Paulo  
Av. Prof. Luciano Gualberto, travessa 3, nº 158  
CEP 05508-900– São Paulo - SP

**José Aquiles Baesso Grimoni** – aquiles@pea.usp.br

Escola Politécnica, Universidade de São Paulo  
Av. Prof. Luciano Gualberto, travessa 3, nº 158 – Sala A2-31  
CEP 05508-900– São Paulo - SP

**Oswaldo Shigueru Nakao** – osvaldo.nakao@poli.usp.br

Escola Politécnica, Universidade de São Paulo  
Av. Prof. Almeida Prado - travessa 2 , nº 83  
CEP 05508-200 – São Paulo – SP

***Resumo:** O intuito é apresentar a discussão sobre a necessidade e a viabilidade de implementação de um curso de pós-graduação em educação em engenharia na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. A ideia decorre do fato de que é necessário complementar a formação dos engenheiros professores, que muitas vezes são mestres ou doutores, mas não tem conhecimentos referentes ao campo pedagógico. Inicialmente foram coletados dados sobre alguns cursos de pós-graduação em educação em engenharia, principalmente nos Estados Unidos. São discutidos quais os motivos pelos quais não existem cursos como estes no Brasil. Discutem-se também quais são as principais características gerais da educação no Brasil. Por fim, apresenta-se a proposta de um curso com características similares a estes existentes em outros países, mas aderente às necessidades e características específicas do mercado brasileiro.*

***Palavras-chave:** Educação em engenharia, Formação de professores, Pedagogia universitária.*

### 1. INTRODUÇÃO

O oferecimento de cursos de educação em engenharia atende à demanda de muitos engenheiros que querem complementar a sua formação para se dedicarem à docência nos cursos de engenharia. Os interessados são engenheiros com cursos de pós-graduação (níveis de mestrado ou doutorado), porém, sem uma adequada formação pedagógica. Com a evolução dos sistemas de informação e a conectividade existente hoje, algumas estratégias de ensino e aprendizagem podem ser mudadas e aperfeiçoadas respeitando-se as características dos

Realização:



Organização:





aprendizes. Observou-se que nas aulas dos cursos de graduação em engenharia, as estratégias utilizadas continuam centradas em aulas expositivas, onde o professor é o responsável maior do processo e é aquele que concentra a informação. Neste formato a participação dos estudantes nem sempre é efetiva, o que não permite que o processo de ensino e aprendizagem seja completo.

A docência no ensino superior também exige o domínio na área pedagógica como também no ensino fundamental e médio. Em geral, esse é o ponto mais fraco dos professores universitários, quando se fala em habilidades na docência. Seja porque nunca tiveram oportunidade de entrar em contato com essa área, seja porque a veem como algo supérfluo ou desnecessário para sua atividade de ensino (MASETTO, 1998).

Na USP ainda não há um curso de formação de professores de engenharia, porém, alinhada a movimentos internacionais que nos últimos anos tem valorizado a formação e o desenvolvimento profissional dos docentes do ensino superior e no contexto das posturas teóricas que tem embasado as ações da Universidade, a Pró-Reitoria de Graduação definiu o Programa de Pedagogia Universitária, que pretende investir nos docentes enquanto sujeitos primordiais do processo formativo dos estudantes de graduação, e que alia a competência científica à necessária ampliação de sua competência pedagógica (PIMENTA, 2009). Fazem parte do Programa de Pedagogia Universitária da USP os Seminários de Pedagogia Universitária e os cursos de especialização.

Foi realizada uma pesquisa de alguns cursos de pós-graduação em educação em engenharia e similares, principalmente nos Estados Unidos, para a verificação do motivo da existência de tais cursos e o que eles oferecem. Esses cursos auxiliam professores e futuros professores, que não tiveram a oportunidade e que realmente desejam se capacitar para aprimorar suas aulas. Observa-se também uma crescente utilização de novas tecnologias e uma necessidade de uma maior integração de disciplinas de áreas multidisciplinares do conhecimento na formação dos novos engenheiros.

Após a apresentação dos cursos pesquisados, é apresentada uma discussão sobre o tema, e uma proposta para trabalhos futuros e a conclusão.

## **2. CURSOS PESQUISADOS**

### **2.1. Universidade Virgínia Tech**

O curso é oferecido na Escola de Educação por meio do Programa de Educação Integrativa STEM (do acrônimo *Science, Technology, Engineering and Education*), e o grau concedido é doutorado. As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.vt.edu](http://www.vt.edu).

A Universidade Virgínia Tech possui um programa de doutoramento criado principalmente para o desenvolvimento de educadores de nível superior e para a formação de pesquisadores. O intuito do curso é ser inovador, promover a inclusão e a interdisciplinaridade e ser internacional. São realizadas pesquisas de ponta no emergente segmento de educação em engenharia e, simultaneamente, procura-se desenvolver e apresentar experiências significativas de ensino-aprendizagem para os futuros engenheiros e educadores.



## **2.2. Universidade Carnegie Mellon**

O curso é oferecido pelo Departamento de Engenharia Mecânica, dentro do Instituto de Tecnologia, sendo que o grau concedido é de doutor. As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.cmu.edu](http://www.cmu.edu).

O curso faz parte do programa PIER (*Program for Interdisciplinary Education Research*), cujo objetivo é preparar pesquisadores familiarizados com muitos dos problemas fundamentais da educação na América e comprometidos em aplicar suas habilidades e conhecimentos para a solução desses problemas, além de terem conhecimentos nas áreas de psicologia cognitiva e do desenvolvimento, estatística, interação humano-computador e tecnologia instrucional.

## **2.3. Universidade Estadual do Arizona**

O curso é oferecido pelo Instituto Mary Lou Fulton, Faculdade de Educação e Ira A. Fulton Escola de Engenharia, e o grau concedido é de doutor. As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.arizona.edu](http://www.arizona.edu).

O curso procura encorajar os alunos a terem um foco interdisciplinar e a defenderem teses com contribuições originais em educação de engenharia com ênfase no ensino e aprendizagem, formulação de currículo escolar, entre outros. Preparam os alunos para conduzir pesquisas e analisar criticamente o ensino de engenharia e a explorar a arte e a ciência de ensinar engenharia na universidade.

## **2.4. Universidade da Califórnia – Berkeley**

O curso é oferecido pelo SESAME (*Graduate Group in Science and Mathematics Education*), que foi criado em 1968 por diversos membros dos departamentos de ciências e matemática da Faculdade de Berkeley. São concedidos graus de mestrado e doutorado. As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.berkeley.edu](http://www.berkeley.edu).

O curso foi criado para que pessoas com formação ou experiência em uma disciplina matemática, científica ou técnica possam desenvolver estudos avançados em assuntos educacionais. Muitos dos projetos dos alunos preocupam-se com o nível do ensino superior, outros estão preocupados com o desenvolvimento do currículo das escolas de ensino fundamental, a investigação sobre os processos cognitivos subjacentes, bom desempenho nos domínios científicos, softwares educativos, assim como estudos de aprendizagem informal em museus de ciência e outros lugares abertos ao público. Até 2010, constava no site do programa a publicação de 39 teses e dissertações.

## **2.5. Universidade de Ohio**

A pesquisa em educação STEM na Universidade de Ohio tem sido considerada uma das melhores dos Estados Unidos e tem atraído inúmeros estudantes. A base fundamental do programa de doutorado fornece bases para o desenvolvimento cognitivo, aprendizagem, ensino e os contextos sociais em que eles ocorrem. As principais linhas de pesquisa são a formação de professores, a tecnologia instrucional, o desenvolvimento cognitivo, a aprendizagem cognitivamente ativa, a mudança conceitual, a evolução da educação, a



natureza do conhecimento científico e da pesquisa, a integração curricular, a justiça social e educação urbana.

As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.ohio.edu](http://www.ohio.edu).

## **2.6. Universidade de Purdue**

A Universidade de Purdue tem sido uma força motriz para a formação de engenheiros há mais de 130 anos, mas o estudo acadêmico sobre a melhor forma de educar os engenheiros surgiu apenas nas últimas décadas. Em 2004, criou-se o Departamento, atualmente denominado de Escola de Educação em Engenharia (ENE), unidade essa a primeira do mundo acadêmico, e junto com ele, o primeiro programa do mundo a oferecer doutorado em educação de engenharia. O intuito do programa é que os alunos desenvolvam pesquisas rigorosas em como melhorar o ensino, a aprendizagem e a prática da engenharia.

As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.purdue.edu](http://www.purdue.edu).

## **2.7. Universidade de Tufts**

O curso é oferecido pelo Departamento de Educação da Universidade de Tufts e são concedidos graus de mestrado e doutorado. As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.tufts.edu](http://www.tufts.edu).

O programa admite candidatos com formação em matemática, biologia, química, física, tecnologia, engenharia, educação, psicologia, ou áreas afins, que demonstrem um compromisso com a compreensão dos problemas e os desafios envolvidos na pesquisa e na prática da educação da matemática, das ciências e de engenharia.

## **2.8. Universidade de Brasília**

O curso da Universidade de Brasília ainda estava em fase de preparação na ocasião da primeira pesquisa sobre cursos de pós-graduação em Educação em Engenharia que foi realizada em 2010, por isso a falta de informações detalhadas. O site da universidade é: <http://www.unb.br>.

O Programa de mestrado em Educação em Engenharia tem como foco a pesquisa científica relacionada à teoria e prática da educação em tecnologia e engenharia, o aperfeiçoamento e a complementação da formação docente por meio de educação continuada e a construção de experiências de aprendizagem para futuros educadores. O curso estava sendo formado por linhas de pesquisa associadas aos Programas de Pós-Graduação da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília. Deste modo o candidato será integrado a um destes programas de pós-graduação e o seu diploma será de mestre ou doutor em engenharia.

O Programa estava adotando como base um corpo docente interdisciplinar de professores e pesquisadores da UnB advindos de diversas áreas do conhecimento, tais como engenharia, educação, ciência da informação, design entre outras e conta com a colaboração de professores e pesquisadores da Universidade do Minho, em Portugal.



## 2.9. Universidade de Coimbra

O curso é oferecido pelo Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia e o grau concedido é de doutorado. As informações apresentadas foram obtidas no site da Universidade: [www.uc.pt](http://www.uc.pt).

O curso de Doutorado em Ensino das Ciências pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) é dirigido para o desenvolvimento da pesquisa educacional na interface que constitui o ensino contextualizado das ciências – o ensino em sala de aula – e tem ramos nos domínios da biologia, da física, da geologia e da química. Pretende-se que os futuros doutores deste curso sejam capazes de propor e desenvolver projetos de pesquisa educacional, e assim contribuir para o aparecimento de novos métodos e técnicas de ensino-aprendizagem, devidamente comprovados pela experiência como mais úteis sob o ponto de vista do desenvolvimento de uma sociedade de conhecimento, humana e realizada.

## 3. DISCUSSÃO SOBRE O TEMA

Formar professores pesquisadores com metodologias de ensino-aprendizagem multidisciplinares e construtivistas, capazes de desenvolver não apenas objetivos de conhecimento, mas atitudinais e comportamentais, capazes de formar alunos preparados, críticos e líderes é o objetivo de muitos cursos pesquisados, e é realmente o que se precisa para a formação de melhores professores de engenharia.

Outro ponto a ser discutido é que na sociedade contemporânea o ensino da graduação encontra-se fortemente submetido à lógica do mercado de *fastfoodização* da universidade (BOXUS *et al.*, 1998 *apud* PIMENTA & ALMEIDA, 2009), o que significa que o intuito é que a aprendizagem se dê de maneira rápida, para a rápida e prática obtenção de diplomas. Existe também um objetivo, principalmente nas instituições públicas que concentram a pesquisa e a pós-graduação no Brasil, focado na produtividade na carreira acadêmica dos professores que obriga principalmente a se preocupar com a captação de recursos e no aumento do número de publicações na área de pesquisa. Este tópico também foi discutido no 20º Seminário de Pedagogia Universitária na Universidade de São Paulo (2011), com o levantamento de questões sobre a desvalorização dos cursos de graduação e a forte tendência de formar mais para o mercado de trabalho do que para o mundo. A finalidade dos cursos de graduação é formar estudantes para melhorar o mundo, se situar no mundo, ler o mundo, analisar o mundo, compreendendo seus problemas e propondo maneiras de superação para eles. Para se atingir tal objetivo, é necessário investir na formação de professores, posto que estes são os profissionais que devem realizar a mediação por meio de seu trabalho específico que é o ensino.

A criação de uma nova cultura acadêmica se faz totalmente necessária. Uma nova cultura acadêmica que valorize o trabalho dos docentes na graduação, pois a formação do professor universitário tem sido entendida, por força da tradição e ratificada pela legislação, como atinente quase que exclusivamente aos saberes do conteúdo de ensino (CUNHA, 2006 *apud* PIMENTA & ALMEIDA, 2009), de maneira que o ensino fica em decorrência das demais atividades. Mas, o que se constata é que o professor universitário não adquire uma formação voltada para os processos de ensino e aprendizagem, pelos quais é responsável quando inicia sua vida acadêmica (PIMENTA & ALMEIDA, 2009).



O grande problema da aceitação e da percepção da necessidade de cursos de formação de professores decorre do fato de que os conhecimentos pedagógicos se constituíram distantes do espaço universitário e só tardiamente alcançaram certa legitimação científica, pois em geral o foco da pedagogia sempre foi a criança, honrando a origem da palavra grega que a constituiu e construindo uma imagem social muitas vezes distorcida da sua amplitude e complexidade (CUNHA, 2009).

#### **4. OUTRAS PESQUISAS SOBRE CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE ENGENHARIA**

A pesquisa inicial de alguns cursos de pós-graduação em educação em engenharia e similares por meio da internet permitiu que fossem encontrados, principalmente, cursos nos Estados Unidos. A existência de tais cursos, suas propostas e a necessidade de professores mais bem preparados no Brasil, levou à realização deste trabalho.

Espera-se, ampliar a pesquisa já realizada, buscando cursos em Universidades conceituadas ao redor do mundo, muito possivelmente começando a pesquisa por Universidades listadas no *Timer Higher Education* e em outros *rankings* importantes. A pesquisa pode hoje ser realizada pela internet, por meio dos sites das Universidades e após essa pesquisa espera-se contatar coordenadores, professores e alunos para um melhor entendimento do funcionamento de tais cursos. Observou-se que os cursos de pós-graduação em educação são comuns no exterior, e não se entende o motivo pelo qual não há cursos (ou quando existem, não são amplamente divulgados e conhecidos) oferecidos nas universidades brasileiras.

Por meio de questionários, pesquisas e entrevistas, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, pode-se obter algumas informações, tais como a opinião dos alunos de engenharia sobre a maneira como as aulas são dadas, sobre a disposição de seguir ou não a carreira docente, a opinião de professores sobre como conciliar produção científica com a preparação de boas aulas, entre outros.

Também será necessário um estudo amplo para o entendimento das questões educacionais no Brasil e especificamente na USP, no que tange às obrigatoriedades e restrições que impedem o oferecimento desses cursos.

A pouca disponibilidade de artigos e livros acerca do tema também inibem a pesquisa e as leituras que certamente fazem parte do trabalho a ser desenvolvido.

#### **5. PROPOSTA INICIAL PARA A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

A ideia inicial é sugerir um curso de mestrado profissional em educação em engenharia a ser oferecido pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Há inicialmente com uma breve descrição do que vem a ser o mestrado profissional e a seguir vem a proposta inicial para esse curso.

##### **5.1. Mestrado Profissional**

Segundo o Artigo 3º da Portaria Normativa Nº 17 da CAPES (2009), o mestrado profissional é definido como modalidade de formação de pós-graduação *stricto sensu* que possibilita:

- i. A capacitação de pessoal para a prática profissional avançada e transformadora de procedimentos e processos aplicados, por meio da incorporação do método



científico, habilitando o profissional para atuar em atividades técnico-científicas e de inovação;

- ii. A formação de profissionais qualificados pela apropriação e aplicação do conhecimento embasado no rigor metodológico e nos fundamentos científicos;
- iii. A incorporação e atualização permanentes dos avanços da ciência e das tecnologias, bem como a capacitação para aplicar os mesmos, tendo como foco a gestão, a produção técnico-científica na pesquisa aplicada e a proposição de inovações e aperfeiçoamentos tecnológicos para a solução de problemas específicos.

E de acordo com o Título IV – Dos Programas Especiais, Capítulo I – Dos Programas Interunidades e do Mestrado Profissional, Seção II – Do Mestrado Profissional do Novo Regimento de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo (2008), o mestrado profissional tem as características de um curso de mestrado *stricto sensu*, desenvolvido sob a supervisão de um orientador. Compreende um conjunto de atividades programadas, com estrutura análoga à do mestrado de natureza acadêmica, mas com temáticas de pesquisa demandadas por setores externos à Universidade, como os setores empresarial, de serviço, financeiro, de políticas públicas, entre outros. A pesquisa desenvolvida no mestrado profissional é de natureza aplicada, ou seja, busca um universo de conhecimento mais delimitado e de aplicação a curto e médio prazo.

## 5.2. Proposta Inicial

A Escola Politécnica da USP fundada em 1893 e sendo uma das principais escolas que fundou a USP em 1934 tem um papel importante no Brasil como pólo de discussão e de implementação de novas propostas para a educação da engenharia e nunca deixou de propor e implementar ações que possam atender a anseios do mercado como estes da melhor qualificação dos professores de engenharia. Há no Brasil, segundo o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), 561 escolas de engenharia que juntas possuem 34.949 professores (engenheiros e profissionais de outras áreas de conhecimento), 490.870 alunos de graduação em engenharia e 25.417 alunos de pós-graduação em engenharia. Em 2007, 450 mil estudantes se inscreveram nos processos seletivos para cursos de Engenharia, para 198 mil vagas, dos quais somente 115 mil efetivamente ingressaram, restando 83 mil vagas ociosas. O Brasil é, de longe, o que menos forma engenheiros por ano, cerca de 40 mil, enquanto a Índia forma 120 mil, ou seja, três vezes mais (ou 220 mil, se considerados os cursos de formação em três anos), a Rússia, 190 mil (quase 5 vezes mais) e a China 350 mil (quase 9 vezes mais), ou 650 mil, considerados os cursos de três anos.

A capacitação e atualização dos professores atuais e a formação de novos professores de engenharia no país é de suma importância para termos mais e melhores engenheiros formados por nossas escolas.

O curso proposto será um mestrado profissional, com disciplinas que permitam qualificar os alunos de forma multidisciplinar nas ciências que são base na formação de professores para o ensino superior. Os alunos cursarão disciplinas oferecidas por especialistas na área de Educação, Psicologia da Aprendizagem, Sociologia, Filosofia, Comunicação e Informação além de disciplinas específicas e focadas no desenvolvimento e na discussão de experiências de educação de engenharia.

Tomando como base as disciplinas oferecidas nos cursos pesquisados e apresentados na Seção 2 deste trabalho, bem como a opinião dos autores, sugere-se que as disciplinas a serem oferecidas aos alunos abordem os seguintes tópicos:



- i. História da ciência, da tecnologia, da engenharia e do ensino da engenharia;
- ii. Engenharia e a sociedade, estrutura e funcionamento da educação no Brasil;
- iii. Definição de objetivos educacionais;
- iv. Inserção de novas tecnologias (TICs) de ensino;
- v. Ensino a distância;
- vi. Projeto pedagógico;
- vii. Planejamento de cursos, disciplinas e aulas;
- viii. Teoria da comunicação;
- ix. Técnicas e estratégias em sala de aula;
- x. Ferramentas de avaliação;
- xi. Relação professor-aluno;
- xii. Definição dos conteúdos das disciplinas;
- xiii. Psicologia educacional;
- xiv. Ciência cognitiva;
- xv. *Design* instrucional;
- xvi. Estatística;
- xvii. Métodos quantitativos e qualitativos;
- xviii. Metodologia da pesquisa científica;
- xix. Metodologia do ensino superior;
- xx. Novos modelos de ensino e aprendizagem;
- xxi. Organização do ensino;
- xxii. Políticas de educação superior na América Latina; e
- xxiii. Práticas e estágios pedagógicos.

Estas disciplinas por sua vez deverão compor blocos temáticos (módulos). Por exemplo, um bloco temático chamado de Escolas de Engenharia deverá ser composto por disciplinas que abordem tópicos como os apresentados nos itens i, ii e xxii; já um bloco temático chamado Metodologia Científica deverá ser composto por tópicos como os apresentados nos itens xvi, xvii e xviii. O aluno deverá fazer um trabalho de conclusão que será orientado por um professor e apresentado e julgado por uma banca, como nos mestrados acadêmicos. Existe uma proposta de este curso ser num formato semipresencial pela UNIVESP, a parte presencial seria oferecida em pólos espalhados pelo estado de São Paulo ou por intermédio de convênios poderá ser oferecido em outros estados do Brasil.

É importante ressaltar que se trata de uma proposta interdisciplinar, cuja equipe de docentes certamente deverá ser formada por professores de diversas áreas de conhecimentos, como engenheiros, psicólogos, pedagogos, sociólogos, filósofos pertencentes aos diversos institutos da USP ou externos.

## 6. CONCLUSÃO

Devido ao desenvolvimento das novas tecnologias no campo da informação e à mudança dos paradigmas na educação, o ensino e a aprendizagem da engenharia podem se adaptar aos novos métodos, fazendo uso das ferramentas pedagógicas e tecnológicas disponíveis. Assim, os programas de pós-graduação em educação em engenharia pesquisados desenvolvem pesquisas procurando as melhores estratégias aplicáveis na educação.

Portanto, as estratégias tradicionais de ensino, focadas no professor como fonte inesgotável de conhecimentos, junto com a atitude de aprendizagem passiva por parte do aluno, vêm sendo substituída, de forma gradual, por uma educação menos vertical e mais



participativa, onde a relação professor-aluno supõe uma procura conjunta por novos conhecimentos.

E em função de todos esses argumentos há porque se apoiar a ideia da criação de cursos de formação de professores de engenharia o que leva diretamente à formação de melhores engenheiros.

### ***Agradecimentos***

Agradecimentos especiais a Leonel José Girotti e Diego Paolo Ferruzzo, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, que auxiliaram na realização da pesquisa dos cursos de pós-graduação.

Agradecimentos especiais também ao Prof. Dr. Marcos Tarciso Masetto que nos auxiliou com algumas ideias.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Artigo 3º da Portaria Normativa Nº 17 da CAPES. Brasil, 2009.

CUNHA, Maria Isabel. “Inovações Pedagógicas: O Desafio da Reconfiguração de Saberes na Docência Universitária” em PIMENTA, Selma Garrido e ALMEIDA, Maria Isabel de (orgs.). Pedagogia Universitária. EdUSP, Brasil, 2009. p.213.

Departamento de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo. Regimento de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo. Brasil, 2008, p.39-41.

MASETTO, Marcos Tarciso. Docência na Universidade. Ed. Papirus, Brasil, 1998. p.20.

PIMENTA, Selma Garrido e ALMEIDA, Maria Isabel de. “Pedagogia Universitária: Valorizando o Ensino e a Docência na Universidade de São Paulo” em PIMENTA, Selma Garrido e ALMEIDA, Maria Isabel de (orgs.). Pedagogia Universitária. EdUSP, Brasil, 2009. p.9.

\_\_\_\_\_. “Pedagogia Universitária: Valorizando o Ensino e a Docência na Universidade de São Paulo” em PIMENTA, Selma Garrido e ALMEIDA, Maria Isabel de (orgs.). Pedagogia Universitária. EdUSP, Brasil, 2009. p.17.

\_\_\_\_\_. “Pedagogia Universitária: Valorizando o Ensino e a Docência na Universidade de São Paulo” em PIMENTA, Selma Garrido e ALMEIDA, Maria Isabel de (orgs.). Pedagogia Universitária. EdUSP, Brasil, 2009. p.20.



## **PROPOSAL FOR DISCUSSION ABOUT GRADUATE COURSE IN ENGINEERING EDUCATION AT UNIVERSITY OF SÃO PAULO**

**Abstract:** *The purpose of this paper is to present the idea of the authors to conduct a discussion about the necessity and feasibility of implementing a graduate course in engineering education at Polytechnic School of University of São Paulo. The idea comes from the fact that it is necessary to supplement the training of engineering teachers, who are often masters or doctors, but has no knowledge relating to the educational field. Initially, we investigated some graduate courses in engineering education mainly in the U.S A., but is expected to search many others at universities around the world (using the Times Higher Education for example). It also aims to conduct research addressing the reason for the non existence of courses like these in Brazil and others general aspects of education in Brazil, as well as provided a survey of opinions by questionnaires sent to students and professors of the University. A first proposal of a graduate course in engineering education at Polytechnic School of University of São Paulo are presented and discussed.*

**Key-words:** *Engineering education, teacher training, university pedagogy*