

FACULDADE LABORO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR

**TADEU FERNANDO PORTO DE CARVALHO**

**A PROFISSIONALIZAÇÃO DO ENGENHEIRO NO MERCADO SÓCIO ECONÔMICO  
ATUAL E OS IMPACTOS NOS CURSOS DE ENGENHARIA**

São Luís

2019

**TADEU FERNANDO PORTO DE CARVALHO**

**A PROFISSIONALIZAÇÃO DO ENGENHEIRO NO MERCADO SÓCIO ECONÔMICO  
ATUAL E OS IMPACTOS NOS CURSOS DE ENGENHARIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior, da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista.

Orientador(a): Prof.(a) Sueli Rosina Tonial Pistelli.

São Luís

2019

A Ficha Catalográfica é impressa no verso da folha de rosto.

É solicitada á [biblioteca@faculdadelaboro.com.br](mailto:biblioteca@faculdadelaboro.com.br) mediante envio do trabalho completo após aprovação pela orientação acadêmica.

**TADEU FERNANDO PORTO DE CARVALHO**

**A PROFISSIONALIZAÇÃO DO ENGENHEIRO NO MERCADO SÓCIO ECONÔMICO  
ATUAL E OS IMPACTOS NOS CURSOS DE ENGENHARIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Especialização em Gestão e Docência do  
Ensino Superior, da Faculdade Laboro, para obtenção  
do título de Especialista.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof.<sup>a</sup> Sueli Rosina Tonial Pistelli (Orientadora)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Melcka Yulle Conceição Ramos**

---

**Prof.<sup>a</sup> Marla Cristiane Araujo Medeiros**

## **A PROFISSIONALIZAÇÃO DO ENGENHEIRO NO MERCADO SÓCIO ECONÔMICO ATUAL E OS IMPACTOS NOS CURSOS DE ENGENHARIA**

**TADEU FERNANDO PORTO DE CARVALHO<sup>1</sup>**

### **RESUMO**

Este artigo analisa a trajetória da educação profissional e tecnológica dos engenheiros que se tornaram docentes em virtude inicialmente de uma necessidade plena de sobrevivência diante da crise sócio econômica que o mercado atual impôs. Ele se organiza em torno de três aspectos: a evolução da educação na visão das alternâncias das metodologias de ensino, a profissão do engenheiro como ofício e ocupação, e a busca do engenheiro docente ideal. O texto apresenta também a evolução da carreira de magistério superior na área da engenharia, que nos remete desde o docente, que tinha uma didática no conhecimento prático até a visão do ensino por pesquisadores, e nos deixam na eterna busca de professores que consigam despertar as duas áreas numa mescla perfeita. Para este estudo foram utilizados artigos e livros que se fundamentam investigações sobre as mudanças da profissão docente nas áreas técnicas e a adequação profissional do engenheiro como educador.

**Palavras-chave:** Formação de Engenheiros Professores. Saberes docentes. Engenharia. Educação Tecnológica.

### **THE PROFESSIONALIZATION OF THE ENGINEER IN THE CURRENT SOCIOECONOMIC MARKET AND THE IMPACTS IN ENGINEERING COURSES**

#### **ABSTRACT**

This article analyzes the trajectory of the professional and technological education of the engineers who became teachers due initially to a full need of survival in the face of the socioeconomic crisis that the current market imposed. It is organized around three aspects: the evolution of education in the view of alternations of teaching methodologies, the profession of the engineer as trade and occupation, and the search for the ideal teaching engineer. The text also shows the evolution of the higher teaching career in engineering, which refers us from the teacher, who had a didactics in practical knowledge to the vision of teaching by researchers, and leave us in the eternal search

---

<sup>1</sup> Especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior pela Faculdade Laboro, 2019.

for teachers who can awaken the two areas in a perfect blend. For this study were used articles and books that are based investigations on the changes of the teaching profession in the technical areas and the professional suitability of the engineer as educator.

**Keywords:** Training of Teaching Engineers. Teaching Knowledge. Engineering. Technological Education.

## 1 A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO NA VISÃO DAS ALTERNÂNCIAS DOS ENSINO

A estatização da docência durante a reforma pombalina, não foi capaz de formar e construir uma imagem do educador como das demais profissões liberais, uma vez que os professores não possuíam em sua maioria, autonomia na gestão e na fiscalização interna realizadas pelos seus próprios membros.

Historicamente tínhamos um ensino totalmente controlado e direcionado para proteger os interesses das classes dominantes e que implantava como primordial os valores de dependência das demais.

Visto que inicialmente somente eram educados os filhos dos imigrantes portugueses que tinham aulas de: comportamento, música, história e etiquetas nas suas casas, sendo os educadores verdadeiros tutores.

Com a república e as políticas abolicionistas, e a volta da Europa de vários jovens com a mentalidade impulsionada pelo lema de liberdade, igualdade e fraternidade, tem início o desenvolvimento das salas de aula e a tentativa de massificar uma maior quantidade da população, sem no entanto criar formadores de opinião.

Os educadores neste período apresentam outras disciplinas e começam a desenvolver pensamentos múltiplos nos alunos, porém sofrem com a cultura que discrimina e limita determinados discentes a serem formados para um fim específico, sem expectativas de alcançarem cargos de gestores, gerentes ou demais profissões que só poderiam ser ocupados por um grupo muito restrito.

Dessa forma percebemos que os docentes durante muito tempo foram apenas repetidores de ensinamentos teóricos, e que limitavam os alunos a compreenderem o seu local naquela sociedade.

Com a evolução industrial passamos para o período dos cursos de formação de profissionais para atenderem a necessidade capitalista de produção em série, onde

os professores passavam para os seus alunos a sua vivência e prática em determinado ofício, sem a necessidade de explicar as teorias necessárias para desenvolver o entendimento dos processos e propiciar mentalidade para melhoria do sistema.

Na área de engenharia, os então engenheiros aprendiam sua profissão com outros colegas, na maioria formados fora do Brasil, sem haver um espaço formal, grade curricular ou conteúdos pré estabelecidos para a formação como atualmente.

Neste caminho, Pimenta e Anastasiou (2002, p. 142) apresentam:

Esse ideário faz parte de um senso comum disseminado que sustenta que basta dominar o conteúdo para reunir em si condições suficientes para ser dele um transmissor e que, nesse contexto, ensinar é dizer um conteúdo a um grupo de alunos reunidos em sala de aula

Complementa também, Masseto (2012, p. 45):

[...] até hoje a docência universitária colocou sua ênfase no processo de ensino. Por isso, a organização curricular continua fechada e estanque, as disciplinas são maximamente conteudísticas e só são oferecidas as concernentes aos assuntos técnicos e profissionalizantes dos cursos, com pouca abertura para outras áreas de conhecimento, quase nenhuma para a interdisciplinaridade ou para temas transversais, pouco incentivo à investigação científica na graduação

Esta tendência vai ser modificada apenas em 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Brasileira, que determina que a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Percebemos dessa forma que a evolução do docente de engenharia que ensinava a prática para aprender um ofício para o desenvolvimento teórico por pesquisadores que estão hoje dentro das salas de ensino superior deste curso.

Então neste contexto, porque a procura atualmente pela docência, se a engenharia sempre fora considerada como formadora de grandes gestores e sempre teve um mercado de empregabilidade gigantesco?

É necessário entender primeiramente que no início as grades curriculares das engenharias não foram preparadas para a formação de docentes, além disso como foi descrito os professores eram convidados para ministrarem aulas por seu grau de experiência prática, e passavam as idéias que o educador era mal remunerado, a profissão era desvalorizada, e estes fatores causavam a baixa qualidade da educação.

Nesse sentido, afirma-se que “[...] a atual crise na educação brasileira - a baixa qualidade das aprendizagens, a estagnação do desempenho escolar nos teste padronizados, a pouca relevância do aumento dos anos de estudo na vida do aluno, a crescente evasão escolar em todos os níveis [...]” (ROCHA, 2017, p. 13).

Na realidade não existia uma formação pedagógica e a imagem demonstrada pelos mesmos era que tal profissão era uma complementação financeira ou trazia apenas status ao profissional.

Assim a docência do ensino superior não era vista como uma opção para estes alunos que viam seus professores como exemplos a seguir e que teriam que se desenvolverem muito para terem oportunidade de fazer parte de um grupo seletivo e quase que vitalício.

## **2 A PROFISSÃO DO ENGENHEIRO COMO OFÍCIO E OCUPAÇÃO**

Por outro lado a engenharia estava em crescimento e o Brasil era um verdadeiro canteiro de obras, tínhamos empresas fortes com contratações imediatas, e a pouca quantidade de universidades fazia com que essas vagas fossem disputadas de forma agressiva.

A profissão oferecia altos salários e uma falsa estabilidade, uma vez que tais profissionais passavam vários anos na execução de grandes projetos, e ao demonstrarem eficiência, as empresas os mudavam para outro empreendimento.

Além disso, existia a possibilidade de realizar obras em outros países e aumentar o conhecimento em outros tipos de obras, e também conseguir fazer uma boa reserva financeira.

Porém com as privatizações que reduziram a quantidade de funcionários trazendo uma metodologia de acúmulo de funções, com a própria globalização que aumentou o mercado competitivo que antes se limitava a própria região, e a falta de múltiplos conhecimentos técnicos pelos engenheiros que tinham a expectativa de se aposentarem na mesma função e na mesma empresa e não se preocupavam em estudar outras áreas da engenharia, e pelo próprio avanço dos *softwares* e da própria comunicação virtual que exigia a constante atualização deste profissional.



Segundo Estevão (2012, p.16)

[...] já não há um emprego definitivo mas uma trajetória profissional que pode passar por vários ambientes de trabalho, por reconversões, por aquisições de novas qualificações e competências. Por outro lado, a entrada na nova era leva a reforçar a necessidade de estar em sintonia com a nova era do *homo competens*, o que vai requerer, entre outras coisas, que a cultura do projeto na pós-modernidade assuma esta nova ideologia e a integre como uma questão de sobrevivência profissional.

Dessa forma, o engenheiro que possuía altos cargos e possuía grande experiência se viu numa mudança de mercado em que seus conhecimentos e seu tempo de trabalho se transformaram em um obstáculo e não mais em um ponto positivo.

Somando a este fator o aumento do desemprego fez com que os valores de remuneração diminuíssem principalmente pela quantidade de concorrentes para cargos que antes não possuíam tantos atrativos e que traziam baixa estima a estes profissionais, por terem que se adequar para sobreviverem.

Percebemos que os engenheiros se veriam na necessidade de se capacitarem de forma emergencial para se adequarem a uma realidade implantada por uma crise financeira, e elevada pelo complicador que não existiam cursos de capacitação que se ajustassem ao seus horários de trabalho, e em algumas regiões do Brasil ofereciam apenas capacitação em gestão e educação.

### **3 A BUSCA DO IDEAL DO ENGENHEIRO DOCENTE**

Neste mesmo período o Brasil , no governo Lula, impõe uma reforma no ensino superior, tendo como programas fortes o Programa Universidade para Todos (PROUNI) e o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) , para relocar os alunos que não conseguiam entrar nas universidades públicas, as quais se encontravam sucateadas, e com a crise, sem recursos do governo para ampliarem os Campus, o que limitava as vagas para a entrada de novos alunos.

Junto a estes fatores surge a política social de cotas para negros, pardos, indígenas e discentes formados no ensino público, o que reduzia ainda mais a

possibilidade de entrada de um grande contingente nas universidades públicas e federais.

E para finalizar foi instituído também o Programa Minha Casa Minha Vida, outra ação social para a construção de moradias a preços adequados a população de baixa renda.

Com estes fatores tivemos uma explosão de busca por faculdades particulares e principalmente pelos cursos de engenharia, uma vez que o diploma garantia emprego e estágios remunerados.

Só que para isso era necessário professores para disciplinas específicas na área de engenharia, porém se exigia especialistas, e preferencialmente mestres e doutores em virtude da nota de classificação das IES.

Ora, com o mercado para engenheiros experientes sem demanda, e as ofertas de salários a nível de recém formados, estes profissionais viram como oportunidade retornar aos estudos para se especializarem e dessa forma sobrevierem na única opção gerada naquele momento, lecionando para estas instituições.

Infelizmente retornamos a metodologia de ensino do início da engenharia no Brasil, com as aulas repassadas através da praticidade e experiência do docente, que não possui nenhum tipo de formação pedagógica e na maioria das vezes fazem da docência apenas um complemento salarial, sem o tempo para preparar aulas e participar das atividades específicas da função, e do outro lado as instituições se colocam como reféns destes profissionais, uma vez que o mercado não possui tais docentes.

Na verdade, a entrada de engenheiros na docência não é uma novidade nem algo ilegal, visto que a Resolução nº 218, de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) lhes reserva esse direito (CONFEA, 1973).

Porém abrimos também outra oportunidade segundo ressaltam Soares e Cunha (2010, não paginado), “[...] a pós graduação *stricto sensu*, locus de formação do professor universitário, está voltada desde as origens, no Brasil, para a formação do pesquisador, o que nos parece uma negligência com a docência na educação superior e as singularidades dessa área.”

Como conclusão verificou-se que precisamos alterar drasticamente a grade curricular do engenheiro para desta forma evitar a falta deste profissional no futuro, uma vez que nos deparamos ou com uma explanação prática ou teórica sem embasamentos pedagógicos.

Precisamos ter orientadores para construção de conhecimentos e não apenas para transmiti-los, é preciso termos serenidade para melhorarmos essa educação, almejando a formação de cidadãos.

E precisamos também retornar as IES como instituições sociais, e não

[...] em uma entidade administrativa, decorrente da globalização, do neoliberalismo, da massificação do acesso ao ensino superior e das políticas públicas que visam ao ranqueamento, a classificação e a bonificação[...] que expressam grau de “excelência” e de “produtividade”, favorecem que as Universidades, principalmente as particulares, transformem um comércio, [...] transformando a construção do conhecimento em uma mercadoria cada vez mais imediatista [...]. (ALMEIDA, 2012, p 52-53).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Isabel de. **Formação do Professor do Ensino Superior: Desafios e Políticas Institucionais**. São Paulo: Cortez, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução número 218**. Brasília, 14 de agosto de 2013. Brasília, DF: CONFEA, 2013.

ESTEVÃO, Carlos Alberto Vilar. (Org.). **Políticas de Formação, Ética e Profissionalidade**. 1. ed. Curitiba: CRV. 2012.

MASETTO, Marcos Tarcísio. **Competência Pedagógica do Professor Universitário**. 2. ed. São Paulo: Summus, 2012

PIMENTA, Selma Garrido Pimenta; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

ROCHA, Ronai. **Quando Ninguém Educa Questionando Paulo Freire**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2017

SOARES, S. R.;CUNHA, M. I. **Formação do Professor: A Docência Universitária em Busca de Legitimidade**. Salvador: EDUFBA, 2010

VAZ, Jhonnes Alberto. **De engenheiro a professor**: a construção da profissionalidade docente. 2016. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Santos, Santos, 2016.