



**INSTITUTO DE ENSINO MASSARANDUBA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FACISA**

**O DESAFIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA  
LECIONAR NA ENGENHARIA**

**FABIO PEREIRA FERNANDES**

**MASSARANDUBA**

**2016**

**INSTITUTO DE ENSINO MASSARANDUBA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FACISA**

**O DESAFIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA  
LECIONAR NA ENGENHARIA**

**Trabalho de Conclusão apresentado à FACISA,  
como parte dos requisitos para a obtenção do  
título de Especialista em Docência do Ensino  
Fundamental, Médio e Superior, ministrado  
pelo Instituto de Ensino Superior a Distância -  
IESAD, sob a orientação do Professor Ms.  
Leomar Kieckhoefel.**

**FABIO PEREIRA FERNANDES**

**MASSARANDUBA  
2016**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FACISA  
INSTITUTO DE ENSINO MASSARANDUBA**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

Aos dias \_\_\_\_\_, do mês de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, pelo Instituto de Ensino Superior a Distância – IESAD, após cumprimento legal de Conclusão do Curso de Especialização *Lato Sensu* em **DOCÊNCIA DO ENSINO FUNDAMENTAL, MÉDIO E SUPERIOR**, realizaram-se a entrega, a apreciação e a consequente defesa do Trabalho de Conclusão do(a) Especializando(a) **FABIO PEREIRA FERNANDES**, com o tema **O DESAFIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA LECIONAR NA ENGENHARIA**.

Após a entrega, apreciação e defesa, a banca considerou a obtenção do título de Especialista em Educação, pelo Instituto de Ensino Superior a Distância – IESAD, que expressou o seguinte parecer:

- 1 – Aprovado (a) (    )
- 2 – Aprovado (a) com Restrições (    )
- 3 – Não Aprovado (a) (    )

Nome

Assinatura

Orientador: **Ms. Leomar Kieckhoefel**

Avaliador (a): \_\_\_\_\_

Avaliador (a): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**MASSARANDUBA**

**2016**

## **O DESAFIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA LECIONAR NA ENGENHARIA**

**Fabio Pereira Fernandes**

**Ms. Leomar Kieckhoefel**

### **RESUMO**

O presente artigo científico por intermédio de um estudo bibliográfico, exhibe os desafios na formação do professor para lecionar na engenharia e a sua formação docente necessária. Como todos sabem, o professor é o profissional que trabalha na área de educação e tem como objetivo principal passar seus conhecimentos aos discentes, que devem absorver o máximo de conteúdo possível nos bancos das salas de aula. A melhoria na qualidade da aprendizagem e do ensino requer bons docentes, comprometidos com a tarefa de lecionar. Isso exige profissionais com muita responsabilidade. Sua identidade profissional como professor se constitui como uma interação entre suas experiências individuais e profissionais, ou seja, a identidade docente se constrói todos os dias e se transmite constantemente aos discentes. Através deste artigo, observamos que um dos principais desafios dos professores que lecionam na engenharia, muitas vezes é a falta de capacitação e habilidades pedagógicas adequadas para a prática da mesma, pois padronizam as aulas refletindo no processo de ensino. O desafio, o foco, deve sempre ser o contrário, pois desta maneira, todos estarão ganhando e com certeza a atração mútua fará o processo de aprendizagem caminhar da melhor maneira possível. Desta forma, ao lecionar na engenharia, é preciso considerar a inclusão apropriada dos saberes por meio de cursos de formação e aperfeiçoamento dos professores frequentemente, fazendo com que a sociedade composta por docentes, discentes e Academia, possa aplicar mutualmente a sapiência, convivendo em desejada harmonia.

**Palavras-chave:** Professor. Engenheiro. Saberes. Ensino. Formação.

## 1 INTRODUÇÃO

É preciso desconfiarmos dos engenheiros, as coisas começam pela máquina de costura e acabam na bomba atômica.

Marcel Pagnol

Formar docentes é um desafio que está presente em todos os níveis da educação no país, desde o Ensino Fundamental ao Ensino Superior. O processo de formação de professores encontra-se com algumas necessidades limitando a construção do conhecimento, e neste quesito estamos falando de docentes e discentes, pois ambos são os personagens mais importantes no contexto educativo.

O processo de educação superior é uma modalidade de ensino que cresce muito através dos vários segmentos dos cursos oferecidos (presenciais, semipresenciais e EAD). Muitos desses cursos são oferecidos aos acadêmicos com a promessa de manutenção do emprego e melhores salários, atualmente uma exigência do mercado de trabalho, fazendo com que em muitos casos o acadêmico não se sinta atraído pelo curso que está fazendo.

Analisando o processo de educação no nível da engenharia, constata-se que, muitas vezes, o acadêmico não tem o entusiasmo de frequentar as aulas e realizar as atividades por prazer, e sim por obrigação, por fazer parte da ementa, por exigência do professor ou pela necessidade conseguir um diploma. Diante disso, cabe o seguinte questionamento: quais os desafios na formação do professor para lecionar na engenharia?

Com o elevado número de instituições de ensino, principalmente aquelas que lecionam em períodos noturnos, a esmagadora maioria dos professores que atuam nas áreas da engenharia são profissionais que atuam no mercado de trabalho e exercem a docência, por lazer, para estar em contato com mais influência na tecnologia, para ter uma segunda renda, status, entre outros. Há casos em que são convidados e aceitavam sem ao menos ter o devido conhecimento ou até mesmo nunca ter lecionado antes, ou seja, nenhuma experiência em sala de aula.

O presente artigo científico, através de um estudo bibliográfico, visa compreender o processo da formação do professor para lecionar na engenharia,

para que estes possam desenvolver aulas mais atrativas, focando a atenção dos acadêmicos para as questões teóricas e práticas que envolvem a engenharia, pois esta postura é condição *sine qua non* para ingressar no mercado de trabalho de modo responsável e com um grande diferencial – o conhecimento.

Diante do exposto, reflexões serão apresentadas a seguir buscando explicações e sugestões para sanar as dificuldades do professor ao lecionar para a engenharia.

## 2 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA LECIONAR NA ENGENHARIA

Somos, todos, engenheiros de nossa própria VIDA.

Elton Peixoto

### 2.1 COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

Conforme mencionado em outras bibliografias ou até mesmo em discussões de grupos de amigos, o professor pode ser considerado a profissão mais importante entre todas que existem. Para existir as mais variadas profissões, todas necessitam ou buscam o saber com um professor. Segundo Ramos (2015, p. 24), “Ser professor é ser um sujeito que, além de mediador e facilitador do saber, não se deixa desanimar pelas condições externas que geralmente são difíceis e desestruturantes da nossa prática”. Facilmente no cotidiano das escolas do país, presenciamos a luta dessa classe que honra a sua profissão e porque não dizer vocação, pois muitos são os obstáculos para alcançar o sucesso.

Porém, olhando para o ensino praticado nos cursos de engenharia, tem-se observado que muitas vezes os docentes não estão aptos a lecionar e encaram esta arte de ensinar como *hobby*, prejudicando todo o processo de ensino. Mostram-se com uma imagem de doutrinador dos acadêmicos, fazendo com que os mesmos passem a ser instrumento de formação de mão de obra para as necessidades específicas do mercado e não como massa pensante.

Nesse sentido, de acordo com Kieckhoefel (2007, p. 62):

A formação docente deve sobrepor-se ao conhecimento científico, pois só assim o professor terá condições de interpretar o mundo. Ser professor é algo muito maior do que ser um mero profissional, de qualquer área de atuação, disposto a trabalhar para receber um salário no fim do mês, esquecendo os problemas quando chega em casa. O 'ser professor', quando comprometido com sua profissão, é um sujeito que não esquece dos problemas como num simples apertar de botões. Ser professor exige 'identidade', 'vocação' e 'significação' daquilo que se busca oferecer à sociedade por meio da profissão.

Uma proposta de aproximação do docente de engenharia com o processo de ensino pode ser composta da junção entre a teoria e a prática, mediante a capacitação pedagógica. A capacitação pedagógica fará com que o profissional de engenharia adquira uma visão docente com competências e atitudes didáticas para lecionar em cursos de engenharia, inserindo conhecimento técnico, alinhado com conhecimento profissional e com didática docente almejada. A criação constante de cursos de formação de qualidade e periódicos para os docentes também pode ser vista como uma maneira de manter a qualidade do ensino nas áreas da engenharia.

Para Freire (1982, p. 6-7):

Outra virtude é a de viver intensamente a relação profunda entre a prática e a teoria, não como superposição, mas como unidade contraditória. Viver esta relação de tal maneira que a prática não possa prescindir da teoria. Temos que pensar a prática para, teoricamente, poder melhorar a prática. Fazer isto demanda uma enorme seriedade, uma grande rigurosidade (e não superficialidade). Exige estudo, criação de uma disciplina séria. Pensar que tudo é teórico é mal, é algo absurdo, é absolutamente falso. Temos que lutar contra esta afirmação. Não há porque negar o papel fundamental da teoria. Entretanto, a teoria deixa de ter qualquer repercussão se não existir uma prática que motive.

Com base no que foi comentado, existem dificuldades para o professor lecionar na engenharia. A experiência docente é pré-requisito indispensável a qualquer profissional que desempenha alguma função vinculada ao magistério. Assim, a expressão o "profissional da educação" é a categoria genérica que inclui todos os que exercem qualquer tipo de serviço permanente no estabelecimento escolar. (RAMOS, 2015).

Ainda completa Perrenoud (2002, p. 31):

Atualmente, as principais carências encontram-se no primeiro registro. Os formadores trabalham, refletem, formam-se, inovam, mas com frequência

cada um continua no seu canto. Deixam o desenvolvimento de uma visão conjunta nas mãos dos ministérios e da direção das instituições. A profissionalização dos formadores de professores também passa por sua constituição em comunidade de trabalho.

O sujeito constrói o seu conhecimento na interação com o meio em que vive. Portanto, depende das condições desse meio, da vivência de objetos e situações, para ultrapassar determinados estágios de desenvolvimento e ser capaz de estabelecer relações cada vez mais complexas e abstratas. (EQUIPE MULTIDISCIPLINAR IESAD, 2016).

Neste interim, é possível verificar a identidade docente necessária para o processo educacional, reflexiva e voltada para o discente.

## 2.2 IDENTIDADE DOCENTE

Um tema a ser analisado na formação dos professores que lecionam em engenharia é a identidade docente. O grande desafio é saber se os docentes estão aptos ou em constante aperfeiçoamento para esta atividade. O mundo atual é dotado de várias transformações e cabe ao professor se envolver nesta dinâmica para deixar as aulas mais atraentes a seus discentes.

Portanto, cabe ao professor o domínio do conteúdo, mas, além disso, deve ter a visão de que seu papel no processo de ensino é de ser mediador na apropriação do saber pelo estudante. Assim, a atividade do professor se volta para a criação, situações em que o estudante tenha a oportunidade de analisar, observar, experimentar e refletir sobre as relações existentes com objeto em estudo. (RAMOS, 2013).

Outro tema bastante relevante é a construção do saber docente. Pimenta e Anastasiou (2005) apontam os saberes necessários para a atividade docente: saberes da experiência, saberes das áreas de conhecimento, saberes pedagógicos e saberes didáticos.

Os saberes da experiência são construídos durante a vida, lembrando-se dos professores que tiveram, com a experiência acumulada e com prática diária da atividade docente. Conforme Pimenta (2005), esse tipo de conhecimento é



mobilizado pelos profissionais na sua prática e interiorizado, tornando-se um hábito. Completa o conhecimento que lhes vem da ciência, dos aportes teóricos e das técnicas. Diante do exposto, os professores que lecionam na engenharia, no patamar em que nos encontramos hoje, não realizam esta reflexão.

Ninguém consegue ensinar o que não sabe, portanto, os saberes das áreas de conhecimento são fundamentais. Porém, esses conhecimentos não são suficientes para o exercício da profissão de docente. É necessário saber o conteúdo a ser ministrado com a prática pedagógica, que organizam os processos educativos. Sendo assim, a teoria pedagógica se constrói através de estudo e investigação por parte docente sobre o seu modo de lecionar, daí à importância desta teoria.

Os saberes didáticos são voltados e para a atividade do ensino, e estes até que despertam o interesse dos docentes. Os professores que lecionam nos cursos de engenharia, fundamentam a sua prática na perspectiva da racionalidade técnica, e, dessa forma, esperam encontrar fórmulas e receitas prontas e regras rígidas e o mesmo acontece em relação à avaliação. A preocupação primordial não está na importância de avaliar no processo de ensino e aprendizagem, e sim na maneira como avaliar. Segundo Ramos (2015), entendemos que a avaliação deve ser uma orientação para o professor na condução de sua prática docente e jamais como um instrumento para promover ou reprovar estudantes. É mais difícil, mas não menos importante, avaliar os avanços do estudante que não podem ser medidos por instrumentos tais como provas e testes.

Posso citar como experiência vivida em sala de aula a falta de critério e egocentrismo de alguns professores que tive nas aulas de engenharia. Muitas vezes o programa ou ementa não era apresentado, desta forma, não sabíamos quando as avaliações seriam realizadas, ou seja, simplesmente eram agendadas de um dia para o outro. Esse tipo de conduta deixava toda a classe desanimada, pois ao invés do professor atrair os acadêmicos, com essa atitude acabava intimidando-os. Mas nem tudo foram pedras nesta jornada acadêmica. Havia também aqueles professores que se dedicavam e se organizavam para ministrar as aulas, pois além de ter os saberes já citados (experiência, conhecimento, pedagogia e didática), pode ser considerado um professor inesquecível.

Para Ramos (2013, p. 61), um professor inesquecível

Percebe a dimensão, as expectativas dos alunos, pais e funcionários em relação ao que esperam de um professor; a referência para com os outros, as dimensões artísticas e políticas do professor, ainda que indiquem caminhos para a compreensão da condição de ser o professor parece não responder por completo, ou melhor, a partir da subjetividade das condições de ser professor. Acima de qualquer coisa, deve ser aliado ao desenvolvimento humano e ao respeito pelas diferenças.

O docente aberto a negociações não esquece a sua responsabilidade de adulto e mestre. Não impõem à autogestão. Faz de tudo o que pode para o grupo assumir de maneira responsável as regras e as decisões coletivas. Esses aspectos são apontados por Philippe Perrenoud (2000).

Diante dos fatos apresentados, a identidade docente pode ser compreendida como um conjunto de saberes, como já citado anteriormente e, além disso, o amor pela profissão, o gostar do que está fazendo e o orgulho acima de tudo de poder estar contribuindo para a construção de uma nação culta, onde todos sabem que a educação é à base de tudo, isso sim, é o diferencial desta identidade.

### **3 COMO ATRAIR O DISCENTE A TER PAIXÃO PELOS CONHECIMENTOS DA ENGENHARIA?**

Seja o engenheiro de tua vida.  
Você é o grande responsável.  
Tanto para um sucesso, quanto a um fracasso.

Evan Helmiton

#### **3.1 O DISCENTE COMO CONSUMIDOR**

Muitas vezes as Academias de Ensino para os cursos de engenharia têm uma visão dos discentes como consumidores. Pelo menos duas vezes por ano, muitas instituições de ensino começam um verdadeiro leilão de oportunidades de ensino, através *outdoors*, e-mail, panfletos e outros meios de comunicação, a fim de atrair o maior número de acadêmicos. Infelizmente, essa visão do discente nas engenharias, prejudica a prática profissional. Há um fracasso neste tipo de consumidor quando se pretende modificar elementos de sua identidade pessoal. Em vários casos, o

discente escolhe a academia por ter uma mensalidade mais em conta, localização, sem se preocupar com o corpo docente, grade curricular, programas pós-graduação, etc.

Para Ramos (2010, p. 124-125):

Com efeito, a escola deve abrir-se para a vida e o mundo sem deixar de evidenciar as consequências do que lá se ensina para a realidade. Eis aí uma nova síntese: a escola como complementaridade entre a cultura primeira e a cultura elaborada. A primeira cultura, obviamente, refere-se à cultura aprendida pelo aluno antes de ingressar na escola, ou simplesmente fora dela. Muitas vezes esta cultura é considerada inferior, sobretudo se o aluno for pertencente às classes mais desvalidas da população. Neste contexto, a escola e a cultura elaborada que ela dissemina (a partir da obra-prima) encerram o extremo oposto daquilo que ele vivência diariamente.

Fantástica essa citação. Os discentes devem refletir e pesquisar o melhor curso de engenharia, não somente se alimentam das condições ofertadas por estes quando privados. Essa deveria ser a cultura do discente, pois o seu futuro acadêmico e profissional depende muito da instituição de ensino que irá frequentar. Isso pode impactar de forma direta e indireta na sua carreira pessoal e profissional. Portanto, o discente não deve agir como uma mercadoria, e sim, perceber qual a melhor instituição de ensino.

### 3.2 O ENVOLVIMENTO DO DISCENTE PARA SUA APRENDIZAGEM

“Não posso fazer nada por ele, se ele não se cuidar”, dirá hoje em dia um médico desesperado com a falta de cooperação de seu paciente. “Não posso fazer nada por ele, se ele não quiser se instruir”, dirá ou pensará um professor. (PERRENOUD, 2000). Sábias palavras à comparação do referido autor. Alguns discentes tratam a aprendizagem em alguns momentos como um jogo e não dão o devido valor como necessário. Infelizmente a vontade de saber e o desejo de aprender é um caminho difícil, pois ambos dependem um do outro. Do que adianta os acadêmicos terem a vontade de saber se ao mesmo instante não colaboram com o desejo, anseio a vocação de aprender? Ou seja, não abraçam a causa com o devido envolvimento.

Completa Ramos e Ramos (2016, p. 23):

É bem verdade, como é sabido, que o modo como está configurado o sistema educacional enseja apenas a “formação” de sujeitos meramente repetidores de palavras, quando deveria instigar a formação de pensadores interessados em despertar nos educandos o desejo em debater o significado e a significância das palavras, uma vez que isto faz parte do processo de humanização, isto é, de iniciação na vida em sociedade, cientes dos alcances e limites que isto lhes impõe.

O discente deve fazer parte constante do processo de ensino, não somente como acadêmico, mas também como receptor de todas as informações que são ministradas pelo docente em sala de aula, podendo ser considerado de suma importância no processo de ensino.

Um discente pode até ignorar alguns conhecimentos teoricamente simples de uma disciplina e mesmo assim ser um acadêmico capaz. Sua capacidade pode ser desenvolvida por meio de outros conteúdos e aptidões.

Para envolver o discente, o professor deve reforçar a decisão de aprender e também estimular o desejo de saber, fazendo com que haja uma compreensão de certos fatores como didática, por exemplo.

Nesse viés, como ministrar uma aula? Segundo Ramos (2013, p. 38):

Iniciar o conteúdo com uma reflexão. Reflexão: para que serve tal conteúdo? Argumentando, problematizando e fazendo conexões. Historicização: quem construiu tal conhecimento? Em que época? Em que lugar? Em que circunstância social e econômica? Elucidação das ideias: dúvidas e certezas. Abordagem: fatos – generalizações – investigação; abstração – concreção – abstração. Exercícios: estabelecer diferenças – discriminar. Atividades: aprofundar e fixar. Processo: avanços e dificuldades.

Além disso, algumas outras atividades em certos momentos podem ser propostas, ou seja, as regras não devem ser tornar padrão e atividades diversificadas podem ser adotadas, fazendo com que o discente se aproxime cada vez com o ensino. Desta forma, todos saem ganhando, professores, acadêmicos e Academia.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Academias de formação de engenharia devem fomentar a capacidade de raciocinar, o desenvolvimento do pensar, e a assimilação de conhecimentos técnicos. Essas competências nas aulas de engenharia não podem ser deixadas de lado, pois a sociedade solicita ao mercado empregador esse processo de desenvolvimento.

As escolas de engenharia devem trabalhar para essa realidade, uniformizando a formação e os modelos de capacitação. O objetivo deve ser sempre a formação do acadêmico.

No mundo contemporâneo, as regras para lecionar na formação de engenheiros é o grande desafio, onde podemos observar que a capacitação do docente é de suma importância no processo de formação do acadêmico. Os saberes (experiência, áreas de conhecimento, pedagógicos e didáticos) são os alicerces e instrumentos de formação de engenheiros para um mercado cada vez mais competitivo.

Outro tema abordado neste artigo foi com relação às instituições de ensino, que precisam propor um diferencial em relação às demais academias. Estas devem propor o desenvolvimento completo em todos os quesitos: econômico, tecnológico, ético e moral.

A profissão docente para lecionar na engenharia, está atualmente num caminho de algumas vias. É preciso encontrar respostas aos problemas que a educação tem apresentado. O desafio para lecionar na engenharia é identificar e afirmar que a profissão docente é uma profissão dos saberes, que o contínuo desenvolvimento deve ser levado em consideração para que tenhamos verdadeiros mestres do ensino em sala de aula. A profissão que seja capaz de aproveitar as oportunidades para conseguir o direito fundamental do discente, o direito de aprender.

Desta forma, para lecionar na engenharia, os docentes precisam receber formação continuada para que possam desenvolver melhor sua metodologia. Sabemos que muitos professores já lecionam as aulas conforme as suas características, mas para que possam ser ainda mais efetivos, é importante que suas ações sejam planejadas e conscientes, e não apenas fruto do acaso ou de

experiências, ainda que bem-sucedidas fora das instituições de ensino, muitas vezes quando atuam no mercado de trabalho durante o dia e vão para a Academia no período noturno. Os docentes precisam estar em contínua formação e profissionalizar-se cada vez mais, mostrando aos discentes onde queremos e pretendemos levá-los. Se não for dessa forma, vamos somente interagir com eles e não saberemos se no final teremos êxito ou fracasso na arte de ensinar.

Não podemos deixar de citar nas considerações finais, que o constante aperfeiçoamento dos docentes é fundamental para preparar todos os desafios para lecionar na engenharia. O caminho deve passar, principalmente, por duas vias, o amor do docente em praticar e estender a sabedoria e seduzir o discente a fazer parte deste circuito-caminho de aprendizado.

## 5 REFERÊNCIAS

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR IESAD. **Metodologia do Ensino Superior**. Massaranduba: IESAD, 2016

FREIRE, Paulo. **Virtudes do Educador**. São Paulo: Vereda, 1982.

KIECKHOEFEL, Leomar. **O exercício de vivenciar e refletir sobre a interdisciplinaridade na formação de professores**. Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Universidade Cidade de São Paulo – UNICID. São Paulo, 2007.

PERRENOUD, Philippe. **As competências para ensinar no século XXI**. Tradução Cláudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

\_\_\_\_\_. **Dez novas competências para ensinar**. Tradução Patricia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2005.

RAMOS, Paulo. **A formação do professor na perspectiva da metadisciplinaridade**. 4.ed. Blumenau: Odorizzi, 2015.

\_\_\_\_\_. **Os pilares da metadisciplinaridade para educação e avaliação.** 8. ed. Blumenau: Odorizzi, 2015.

\_\_\_\_\_. **Como tornar-se um professor inesquecível na metadisciplinaridade?** 8. ed. Blumenau: Odorizzi, 2013.

\_\_\_\_\_. **Como tornar uma escola inesquecível na metadisciplinaridade?** 8.ed. Blumenau: Odorizzi, 2010.

RAMOS, Paulo; RAMOS, Magda Maria. **Os caminhos metodológicos da pesquisa:** da educação básica ao doutorado. 8.ed. Blumenau: Odorizzi, 2016.