

## A FORMAÇÃO DIDÁTICA-PEDAGÓGICA DO DOCENTE ENGENHEIRO E OS ASPECTOS LEGAIS NUM INSTITUTO FEDERAL

### *THE DIDACTIC-PEDAGOGICAL TRAINING OF ENGINEERING TEACHERS AND THE LEGAL ASPECTS IN A FEDERAL INSTITUTE*

<sup>1</sup>Weber de Almeida Lima.

<sup>2</sup>Raquel Vidigal Santiago.

<sup>1</sup>IFMG - Campus Ibirité. E-mail: [weber.lima@ifmg.edu.br](mailto:weber.lima@ifmg.edu.br).

<sup>2</sup>IFSudeste - MG - Campus Rio Pomba. E-mail: [raquel.santiago@ifsudestemg.edu.br](mailto:raquel.santiago@ifsudestemg.edu.br).

Artigo submetido em 25/03/2021, aceito em 18/05/2023 e publicado em 19/05/2023.

**Resumo:** Os Institutos Federais completaram dez anos em 29 de dezembro de 2018. Nesse período houve grande expansão e por consequência a demanda por diversos profissionais. Este fato leva a analisar qual a formação e capacitação que tais profissionais têm recebido para exercício profissional, com destaque ao engenheiro professor. Diante disto, os objetivos deste trabalho foi identificar num Instituto Federal: o perfil quanto à docência e formação pedagógica dos professores engenheiros, verificar as demandas por docentes nas áreas da engenharia, tanto por concurso público como por eixo tecnológico desenvolvido pelos *campi*, além dos aspectos legais que regem a carreira docente. Verificou-se então, uma base frágil no que tange a formação de professores não licenciados e ao exercício docente.

**Palavras-chave:** professor engenheiro; formação pedagógica; Instituto Federal.

**Abstract:** The Federal Institutes completed ten years on December 29, 2018. During this period there was a great expansion and, consequently, the demand for several professionals. This fact leads to the analysis of the training and qualification that these professionals have received for professional practice, with emphasis on the teacher engineer. In view of this, the objectives of this work were to identify at a Federal Institute: the profile regarding teaching and pedagogical training of engineering teachers, to verify the demands for teachers in the areas of engineering, both by public tender and by the technological axis developed by the campuses, in addition to the aspects rules governing the teaching career. There was, then, a fragile basis with regard to the training of non-licensed teachers and teaching practice.

**Keywords:** teacher engineer; pedagogical education; federal institute;

## 1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2018 comemorou-se dez anos da lei que instituiu a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil. A expansão da Rede Federal Tecnológica no nosso país é notória, abrangendo regiões que antes não tinham acesso à educação gratuita e de qualidade. O objetivo dos Institutos Federais é a promoção da justiça

social, equidade, a competitividade econômica e geração de novas tecnologias (BRASIL, 2010).

Esta expansão trouxe a demanda por técnicos e docentes, destacando-se a peculiaridade no desempenho do papel docente, no plano de carreira e cargos de magistério do ensino básico, técnico e tecnológico, a atuação nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, além da atuação verticalizada no ensino médio técnico, graduação e pós-graduação (BRASIL 2012).

Essa demanda por professores se aplica a inúmeras áreas de conhecimento, conforme o Catálogo Nacional de Cursos do Ministério da Educação, ocasionando assim, a discussão sobre o processo de formação pedagógica que esses profissionais (não) têm recebido para a atuação como docente.

O processo formativo tem sido objeto de discussão por inúmeros autores na área da educação, percorrendo desde as políticas educacionais, história da educação e a didática empregada por professores não licenciados, como os da engenharia.

Diante disto, buscou-se no presente trabalho, traçar um panorama da instituição pesquisada, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, IFMG, no que diz respeito ao professor com formação em engenharia, visando por uma análise quantitativa, apresentar o perfil quanto à formação pedagógica dos mesmos, e então relacionar com a história formativa da instituição, possibilitando assim, identificar possíveis gargalos e traçar políticas educacionais na capacitação destes professores favorecendo sua atuação em sala de aula.

O objetivo para a obtenção deste perfil docente foi desenvolvido por meio da pesquisa das diretrizes legais sobre a carreira docente no âmbito da EBTT – Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, e compreensão da regulamentação da prática docente do profissional de engenharia, além da verificação da demanda por professores engenheiros em decorrência da escolha do eixo tecnológico de cada *campi*, a demanda por meio de concurso público e as ações para a formação pedagógica dos docentes na instituição pesquisada.

Neste contexto, a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica passou nos últimos anos por expressiva expansão, totalizando mais de seiscentos *campi* em funcionamento, e cerca de trinta e oito Institutos Federais presentes em todos estados brasileiros (REDE FEDERAL – MEC, 2018).

Este crescimento ocasionou grande demanda por profissionais nas mais diversas áreas para a atuação docente e em funções administrativas ligadas direta ou indiretamente às atividades educacionais, trazendo a questão da formação destes profissionais no que tange a formação pedagógica.

Pacheco (2011) em seu trabalho expõe os objetivos do projeto político-pedagógico dos Institutos Federais, tendo como foco formar novos sujeitos históricos, não para o mercado, mas para o mundo do trabalho, ressaltando assim a importância da formação e capacitação dos professores que atuarão na educação profissional tecnológica – EPT. Um exemplo diz respeito aos profissionais atuantes na área das exatas, como citado no trecho seguinte:

Assim, para a formação do professor em EPT, deve ser estabelecido o entrecruzamento do conteúdo específico de uma determinada área da formação profissional (elétrica, mecânica, química etc.) com aqueles destinados ao domínio do que é específico à produção do conhecimento, que incorporam uma dimensão formativa sócio-político-cultural (imprescindível à formação de todo cidadão) e a dimensão pedagógica. Desse modo, a formação do professor para a EPT se dá a partir de um modelo que se distancia da simplificação característica do modelo atual. (PACHECO, 2011, p.42).

É uma proposta que aponta para a necessidade de mudança nos processos formativos atuais, um projeto com grande valor agregado para a educação profissional tecnológica, mas ainda esbarra em modelos defasados em muitas instituições atualmente. Porém, como citado por Moura (2015) a questão da formação docente extrapola a EPT e avança para o âmbito das universidades que são participantes neste processo, sendo agentes diretamente responsáveis, pois formam profissionais que são formados por profissionais, que desempenham o papel de professores, e que nessa função não possuem na maioria dos casos a formação docente específica para o ensino.

Moura (2015) em seu trabalho, cita que existe um conjunto de saberes inerentes ao docente, porém sem um reconhecimento social e do mundo de trabalho, pois, para o exercício de dada profissão liberal, como o exercício da medicina, é necessária formação correspondente, já para o magistério não há critério específico, não há exigência de ser professor, ou seja, regulamentação específica.

Dentro desta necessidade formativa do docente da EPT, Machado (2014) cita a necessidade de se superar a precarização, decorrente da insuficiência de uma formação pedagógica, pois as exigências atuais priorizam uma ação criativa, de independência dos alunos, de crescimento e construção de autonomia dos mesmos, diferente do modelo onde o professor se apresentava como um mestre de oficina, o qual os alunos o tinham como referência, um espelho.

Machado (2014) destaca também as necessidades de inovação tecnológica sobre o trabalho e a cultura profissional, associadas à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental.

Ferenc (2005) descreve a perspectiva do professor universitário no ato de ensinar, numa abrangência que vai além dos profissionais da engenharia na EPT, e conclui em seu trabalho, baseado em entrevistas, algo importante no estudo da formação de professores e alinhado com o citado anteriormente, apontando que o ensino ministrado por eles é fruto da reprodução de estratégias e práticas de seus antigos professores, e possuindo um perfil de pesquisador, vai se moldando às demandas institucionais e no atendimento ao ensino e extensão, salientando que este percurso se dá muita das vezes de maneira individualizada, solitária.

Para Santiago (2014) o docente da educação profissional técnica e tecnológica tem respaldado seu exercício como professor, baseado na sua atuação como profissional liberal, pelas experiências significativas da sua trajetória profissional, das vivências como discente, tendo seus valores como professor construídos ao longo da docência.

Com isto, o reflexo na sala de aula desta ausência de formação está explicitado no trabalho de Costa (2017) que aborda a percepção discente da prática docente na EPT, onde numa análise quali-quantitativa, em turmas que possuem de maneira majoritária docentes engenheiros e da ciência da computação, sendo que, de um total de setenta e dois docentes analisados, apenas cinco possuíam habilitação para atuarem como professores. Concluiu-se então, a dificuldade na assimilação do conteúdo por parte dos discentes, devido aos aspectos didáticos adotados por estes professores, ressaltando, que há um reconhecimento por estes alunos do saber do professor, porém dificuldade na compreensão dos conceitos transmitidos.

Já em uma perspectiva docente, Dantas (2011) revela em sua pesquisa com engenheiros docentes numa instituição de ensino superior - IES, que dentre as maiores dificuldades apontadas por eles, está a relacionada à temática “Metodologias de Ensino”, que obteve maior apontamento entre os entrevistados, diante disto, é possível criar um paralelo entre as dificuldades apontadas pelos discentes no trabalho realizado por Costa (2017), ou seja, “saber

do professor e ensino”, sendo um dado relevante mesmo não sendo um estudo direto da EPT, porém semelhante no contexto do engenheiro no papel de professor numa IES.

Outro aspecto relevante citado por Dantas (2011) é a modulação dos instrumentos avaliativos, o modo como estes são aplicados, sendo percebidos pelos discentes como ferramentas de punição e não de verificação de aprendizagem, reiterando a necessidade de ações de ensino, práticas pedagógicas e não um processo seletista e de exclusão.

Costa (2017) em suas conclusões aborda que os programas *stricto-sensu*, mestrado e doutorado, formam pesquisadores e não professores, sendo esta formação a porta de entrada via concurso público para as instituições de ensino, reforçando a necessidade da licenciatura, não podendo uma formação ser substituída pela outra.

Considerando os aspectos da formação pedagógica pelos programas *stricto-sensu* via estágio docente, este é descrito por Joaquim et al. (2013) com um cunho exclusivamente prático na maioria das instituições de ensino superior, sendo o propósito centrado no saber prático em detrimento do saber teórico e de práticas reflexivas do professor, num modelo engessado, que não se preocupa com o porquê de se ensinar determinados conteúdos, e com o porquê de se desenvolver esse tipo de estágio em programas de pós-graduação.

Verificou-se conforme Riolfi e Alaminos (2007) que o exercício do estágio docente funciona na grande maioria dos casos como transferência de afazeres por parte do professor supervisor, que culmina numa atividade em caráter precário conforme descreve Fischer (2006), pois resulta na promoção de um ensino sem preparo e planejamento adequados.

Dentro de um grupo pesquisado que estava realizando o estágio docente, constatou-se que as atividades eram um simples acompanhamento do professor em sala ou como uma substituição, onde não houve nenhum tipo de acompanhamento didático-pedagógico (JOAQUIM et al. 2007).

Cabe considerar, conforme conclusão de Joaquim et al. (2007), que o estágio docente é uma boa estratégia para aliar ensino e pesquisa, sendo considerado relevante para o grupo pesquisado, por ser uma oportunidade única no contato com ferramentas pedagógicas, visto não terem anteriormente, nenhum contato com disciplinas e conteúdos pedagógicos na sua formação no bacharelado, reforçando a necessidade de um adequado planejamento e objetivos mais claros, cumprindo assim de maneira efetiva o seu propósito.

## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

### 2.1 ASPECTOS LEGAIS

A etapa inicial da investigação teve como foco compreender os requisitos legais para o exercício da docência no ensino básico, técnico e tecnológico, e entender a política educacional adotada no país, verificando as exigências e pré-requisitos desta carreira e assim compreender a característica dos professores que atuam hoje na instituição pesquisada dentro do padrão legal. Para isto foi analisada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394 de 1996 (BRASIL, 1996), a Portaria 76, de 14 de Abril de 2010 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) (BRASIL, 2010), que discorre sobre o estágio de docentes para programas de pós-graduação *stricto sensu* e a Resolução nº 6 de 20 de Setembro de 2012 do Conselho Nacional de Educação (CNE) (BRASIL, 2012a), que define as diretrizes curriculares para a educação técnica de nível médio.

## 2.2 EIXOS TECNOLÓGICOS

Na sequência foi pesquisado o eixo tecnológico de quinze dos dezoito *campi* do IFMG, conforme os cursos técnicos, graduação e pós-graduação oferecidos, visando mapear a linha seguida por cada um e assim identificar a demanda docente por área profissional para composição do quadro de pessoal, excetuando os *campi* aos quais já existiam antes da lei de criação dos IF's – Institutos Federais, os *campi* de Bambuí, Ouro Preto e São João Evangelista; obtendo a composição percentual dos docentes engenheiros. Salienta-se a inclusão dos *campi* Congonhas e Formiga no levantamento de dados, pois os mesmos, foram inaugurados como uma UNED, Unidade de Ensino Descentralizada em 2007, subordinada ao campus de Ouro Preto e Bambuí respectivamente, devido a sua estruturação e crescimento como campus estar diretamente ligada ao contexto da criação dos Institutos Federais. Não foram considerados os docentes engenheiros que se encontram lotados na reitoria desenvolvendo funções exclusivamente de gestão.

## 2.3 DEMANDA POR DOCENTES

Através do site institucional do IFMG, foram verificados os concursos realizados no intervalo de 2014 a 2019, visando identificar a demanda pelos profissionais de engenharia para o exercício da docência, seguindo a exceção citada da não inclusão dos *campi* que já existiam antes da lei de criação dos Institutos Federais, Ouro Preto, São João Evangelista e Bambuí.

## 2.4 PERFIL DOCENTE ENGENHEIRO

Para determinar o perfil dos profissionais de engenharia, foi realizado o levantamento por meio da gestão de pessoas do quadro de pessoal docente do IFMG, depois de identificados os engenheiros, foram analisados via currículo *lattes*, os aspectos relacionados quanto ao tempo de docência, se possuem alguma formação pedagógica, tempo de ingresso no IFMG, titulação, quantificando assim, o percentual de engenheiros presentes na instituição e suas características formativas. Como citado anteriormente, a análise partiu da exclusão dos *campi* pré-existentes à lei de criação dos IF's de ensino, visando obter o perfil pós-criação dos Institutos Federais no âmbito do IFMG.

## 2.5 POLÍTICAS FORMATIVAS

Com o intuito de verificar as políticas quanto à formação do docente engenheiro no IFMG, foi analisado o perfil dos egressos no primeiro processo seletivo de formação pedagógica oferecida ao público interno do IFMG, analisando assim a adesão dos engenheiros, o perfil destes profissionais quanto a possuírem algum curso de caráter pedagógico, além da verificação de cursos de curta duração oferecidos pela instituição, visando à capacitação de docentes no foco pedagógico.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 ASPECTOS LEGAIS

O levantamento normativo apontou três aspectos relevantes na formação docente dos Institutos Federais, o primeiro está na lei 9394/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (BRASIL, 1996), onde determina que a formação docente inclua prática de ensino de no mínimo 300h, excetuando para atuação na educação superior, que considera a preparação para docência a formação em programas de pós-graduação.



O segundo diz respeito à atuação docente na educação superior, que conforme a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior, CAPES, em sua Portaria 76, de 14 de Abril de 2010 (Brasil, 2010a), estabelece obrigatoriedade para os bolsistas da realização do estágio docente de um semestre para mestrandos e dois semestres para doutorandos, com carga horária máxima de quatro horas semanais.

Revela-se, então, que mesmo com a formação *stricto sensu*, não há garantia de futuros professores, ou mesmo profissionais que já atuam na docência, o contato com metodologias de ensino, didáticas e instrumentos pedagógicos para o exercício docente. O terceiro está na Resolução nº6 do CNE - Conselho Nacional de Educação, que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação técnica de nível médio. Em seu artigo 40 discorre sobre a formação docente para não licenciados, abrindo até 2020 equivalência à licenciatura aos cursos de especialização em formação pedagógica e o reconhecimento de saberes. Após este período observa-se a necessidade da licenciatura para a habilitação ao exercício da docência.

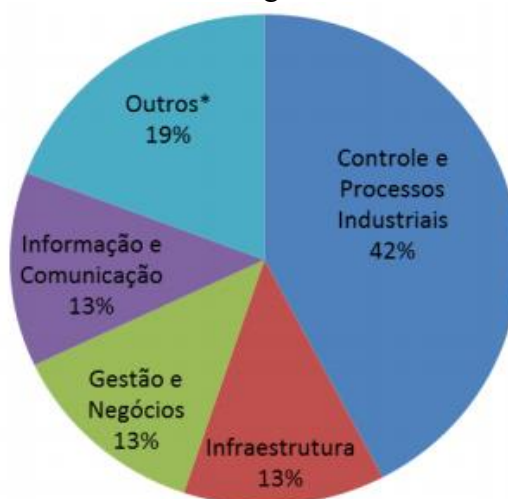
Apesar do propósito estabelecido nesta resolução, não está claro o modo de avaliação, pois o seu não cumprimento levaria ao impedimento, por exemplo, de professores engenheiros, mesmo com formação *stricto sensu*, de atuarem no ensino técnico de nível médio.

### 3.2 EIXOS TECNOLÓGICOS

Em janeiro de 2019, constatou-se que foram oferecidos 17 cursos de engenharia no IFMG, num total de 46 cursos superiores nos 18 *campi* implantados.

Destacam-se conforme Figura 1, os seguintes cursos técnicos oferecidos pela instituição segundo os eixos tecnológicos, onde mais de 50% da oferta de cursos técnicos integrados, subsequentes e concomitantes são dos eixos “Controle e Processos Industriais” e “Infraestrutura”, ou seja, áreas de atuação de profissionais da engenharia.

Figura 1 - Eixos Tecnológicos – Cursos Técnicos



\*Segurança, Ambiente e Saúde, Recursos Naturais, Produção Industrial e Produção Cultural e Design. Fonte: IFMG-Adaptado (2019).

### 3.3 FORMAÇÃO PEDAGÓGICA

No curso de especialização para formação em Docência na modalidade EaD, oferecido em um dos *campi* do IFMG, houve aproximadamente 150 inscrições, entre docentes e técnicos administrativos, além do público externo. Houve desse total 64 engenheiros inscritos, sendo apenas um com formação em educação. O referido curso teve seu processo iniciado no segundo semestre de 2018.

### 3.4 PERFIL DOCENTE ENGENHEIRO NA INSTITUIÇÃO

A instituição avaliada possuía, até o final de março de 2019, o total de 936 docentes no quadro de servidores. Seguindo a metodologia proposta foi realizada a exclusão dos *campi* preexistentes à lei de criação dos Institutos Federais de ensino, Bambuí, Ouro Preto e São João Evangelista e dos docentes em exercício na reitoria em funções administrativas, o que resultou para análise via plataforma *lattes* o currículo de 544 docentes, após, foram identificados 164 professores com formação em engenharia. Ressalta-se que o sistema utilizado pela gestão de pessoas, Sistema Unificado de Administração Pública - SUAP, utilizado pelo IFMG, não apresenta na descrição pessoal do servidor a área de formação específica, somente a titulação.

Foi identificado a predominância das formações na área de Engenharia Mecânica, Elétrica, Civil e Produção, num total de 118 dos 164 engenheiros, área Capes da Engenharia I, III e IV. Este resultado se apresenta condizente com os eixos tecnológicos adotados conforme perfil dos *campi*, analisados anteriormente no item Eixos Tecnológicos.

Quanto à formação pedagógica dos docentes engenheiros, via licenciatura, cursos afins como especializações ou mesmo formação *stricto sensu* na área da educação, foi pesquisado se havia alguma menção no currículo *lattes*. Foi constatado, conforme Tabela 1, apenas 38 inserções, com destaque para os Mestres, com 22 menções. Percebe-se, na grande maioria dos currículos, a certificação recente por parte dos docentes na plataforma *lattes*, ou seja, estavam atualizados, porém como na pesquisa citada sobre o curso de especialização de formação pedagógica oferecido pela instituição pesquisada, item Formação Pedagógica, constava cerca de 55 docentes inscritos, não sendo inserida a participação no curso nos seus respectivos currículos, fato que pode ser justificado pela não conclusão do mesmo, mas também pode-se inferir sobre a relevância dada ao curso.

Tabela 1 – Menções no Currículo Formação Pedagógica

Doutorado	10
Mestrado	22
Especialização/Graduação	6
<b>Menções Total</b>	<b>38</b>

Fonte: Próprio autor

Dantas (2011), em seu estudo com docentes engenheiros, perguntou aos entrevistados sobre a busca por atualização pedagógica nos últimos dois anos e constatou que 85% não realizaram nenhum tipo de atualização na área, reforçando a baixa relevância do tema entre os docentes e a cultura da reprodução de métodos e estratégias vivenciadas como alunos, descrita por Ferenc (2005), além da aprendizagem por meio apenas da prática.

Analisando, o tempo de atuação como docente dos engenheiros professores pesquisados, chegou-se a um tempo médio de 9,4 anos, sendo que dos 164 docentes pesquisados, oito não tinham dados disponíveis. Este dado de tempo médio guarda semelhança com o tempo de existência da lei dos IF's, de dez anos, período de sintetização dos dados da pesquisa.

Outro dado obtido diz respeito ao ano de ingresso dos docentes engenheiros e o tempo médio de docência (Tabela 2), verifica-se que docentes com ingresso de 2014 em diante, nos últimos cinco anos, possuem tempo médio de docência de 6,6 anos, enquanto os docentes com ingresso de 2008 a 2013 possuem tempo médio de quase 14 anos na docência.

Tabela 2 – Ano de Ingresso x Tempo Médio de Docência

<b>Ano de Ingresso</b>	<b>Quantidade Engenheiros</b>	<b>Tempo Médio de Docência (anos)</b>
2008 - 2013	63	13,9
2014 - 2019	93	6,6

Fonte: Próprio autor.

Outra constatação é que os engenheiros professores com até dez anos de exercício na docência são mais de 64%, com até cinco anos quase 25%, dados estes apresentados na Tabela 3. Foi constatado também que, conforme o aumento da titulação, houve acréscimo no tempo de docência, Doutores/Pós-Doutores com quase doze anos, Mestres com cerca de oito anos e, Graduados/Especialistas, quase sete anos.

Tabela 3 – Tempo de docência x Quantidade de Docentes

<b>Anos</b>	<b>01 - 05</b>	<b>06 - 10</b>	<b>11 - 15</b>	<b>16 - 20</b>	<b>21 - 35</b>
<b>Quantidade</b>	39	63	36	12	8
<b>%</b>	24,7	39,9	22,8	7,6	5,1

Fonte: Próprio autor.

Dentro disto, é observada a iniciação na docência dos engenheiros diretamente relacionada ao ingresso como professor na instituição, ou seja, parte da carreira docente é estruturada na prática cotidiana. Verificou-se, em grande parte, a transição de carreira da indústria para a educação, a saída como bolsista de programas de mestrado e doutorado; em alguns casos a atuação concomitante na indústria e educação e a migração efetiva para a instituição pesquisada.

Este início de exercício na docência por professores engenheiros, quando da entrada numa instituição de ensino por via de concurso público, é atestada também por Dantas (2011), que identificou que cerca de 57% não possuíam nenhuma experiência anterior com ensino.

Considerando professores engenheiros com carreiras recentes na docência, buscou-se então verificar as políticas da instituição no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, 2014-2018 do IFMG (IFMG, 2013), que apresentou o quantitativo de cerca de 540 docentes em março de 2014, e uma previsão de contratação de 345 docentes, que totalizaria 885 docentes.



Como citado, no levantamento em março de 2019, totalizaram-se 936 docentes, o que representa um ligeiro acréscimo com relação ao programado, quase dobrando o quadro de professores em cinco anos.

Conforme PDI (2013), a política de capacitação da gestão de pessoas dos servidores teve como foco o aumento do grau de escolaridade, oferecendo cursos de mestrado e doutorado profissional, o Mestrado Interinstitucional - Minter e Doutorado Interinstitucional - Dinter, porém não se menciona um planejamento para capacitação específica para ao exercício da docência.

Importante ação adotada no IFMG é o credenciamento para oferta do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), sediado no *campi* Ouro Branco que possibilita o ingresso dos servidores da instituição ao reservar cerca de 50% das vagas do programa, iniciando sua oferta em 2018. Não foi analisado se houve participação e ingressos de engenheiros na primeira turma em curso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, na sua recente história de existência, apresenta demandas por profissionais para composição do seu quadro de docentes. Percebe-se, pelo presente estudo, que profissionais da área técnica, como da engenharia se encontram também em processo de formação e construção quanto ao desempenho das atividades docentes.

Isto posto, conclui-se a necessidade de ações para capacitação na área pedagógica, pois a sua função atual é a da docência. O atendimento e a promoção à capacitação pelas instituições de ensino não devem estar vinculadas somente aos programas de capacitação para melhoria da titulação, mas no aprofundamento de metodologias educacionais e didático-pedagógicas, para assim obter resultados satisfatórios junto ao público alvo que são os discentes, possibilitando a transmissão do saber de maneira efetiva e não numa réplica dos modelos tradicionais, proporcionando o despertar de uma geração que apresenta comportamento e vivência diferenciada quando do emprego dos modelos aos quais os professores dos engenheiros docentes receberam.

Os aspectos legais para a formação de professores engenheiros apresentam uma base frágil, ocorrendo o exercício docente de maneira precária. Chama a atenção a não existência de métodos e modelos claros para estes docentes, como didática para engenheiros, sendo que o exercício da profissão liberal da engenharia é pautado justamente em métodos, estudos, sequências, modelos. Fato é que a formação pedagógica para engenheiros possui um senso de urgência, pois ela está diretamente atrelada aos resultados do ensino, aprendizagem, evasão na educação.

Assim, a regulamentação da prática docente deve possuir estruturação pertinente e não costuras como apresentado no decorrer de décadas no nosso país, mas que proporcione verdadeiro sentido para arrancada na educação.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFMG Campus Ibirité, ao IFSUDESTE-MG Campus Rio Pomba representado pelo programa de pós-graduação em Docência na Educação Profissional e Tecnológica.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei 12.772 de 28 de dezembro de 2012. **Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal**; sobre a Carreira do Magistério Superior. Brasília, DF, 28 de dez. de 2012.
- BRASIL. Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Brasília, DF, 20 de dez. de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior - CAPES**. Portaria 76 de 14 de abr. de 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Conselho Nacional de Educação – CNE – Resolução 6ª de 20 de set. de 2012a**.
- COSTA, Maria Adélia. A prática docente na educação profissional: percepções discentes. **Argumentos Pró-Educação**. Pouso Alegre, MG, p. 259-278, maio-ago., 2017.
- DANTAS, Cecília Maria Macedo. **O desenvolvimento da docência nas engenharias: um estudo na universidade federal de campina grande**. 2011. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2011.
- FERENC, Alvanize Valente Fernandes. Como o professor universitário aprende a ensinar? Um estudo na perspectiva da socialização profissional. **Interface: comunicação, saúde e educação**. Botucatu, v.9, n.18, p.645, set/dez 2005. Resumo.
- FISCHER, Tânia. Uma luz sobre as práticas docentes na pós-graduação: a pesquisa sobre ensino e aprendizagem em administração. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 4, p.193-197, out.-dez., 2006.
- IFMG** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: [www.ifmg.edu.br](http://www.ifmg.edu.br). Acesso em 02 de abril de 2019.
- IFMG** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, 2014 – 2018. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: [www3.ifmg.edu.br/pdi/download/EscoPoPDIIFMG2014-2018.pdf](http://www3.ifmg.edu.br/pdi/download/EscoPoPDIIFMG2014-2018.pdf). Acesso em 05 de abril de 2019.
- MACHADO, Maria Margarida; OLIVEIRA, Maria Rito Neto Sales; MACHADO, Lucilia; FRIGOTTO, Gaudêncio; URBANETZ, Sandra Terezinha. (Org.). **Contexto da educação profissional: demandas geradas pelas novas diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio**. Vol. 2. Curitiba: IFPR, 2014. 89 p.
- MOURA, Dante Henrique. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 23-38, jul. 2015. ISSN 2447-1801.
- PACHECO, Eliezer. **INSTITUTOS FEDERAIS: Uma revolução na educação profissional tecnológica**. 1. ed. Brasília e São Paulo: Moderna, 2011. 122 p.

**REDEFERAL.** Ministério da Educação – MEC. Brasília, 2018. Disponível em: [redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal](http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal). Acesso em 09 de agosto de 2019.

RIOLFI, Claudia Rosa; ALAMINOS, Cláudia. Os pontos de virada na formação do professor universitário: um estudo sobre o mecanismo da identificação. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 297-310, Aug. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022007000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022007000200008&lng=en&nrm=iso). Acesso em 23 março de 2021.

SANTIAGO, Raquel Vidigal. **O professor da educação técnica e tecnológica:** identidade e formação. IN: CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, UNESP, 2014. Anais... São Paulo: UNESP, 2014, p. 7997-8009.