



## A INFLUÊNCIA DA IES NA INSERÇÃO DO ENGENHEIRO ELETRICISTA NO MERCADO PROFISSIONAL

**Jaqueline de Oliveira Cangussu** – jaquelinecangussu@gmail.com  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia  
Av. Amazonas, 3150 - Zabelê  
45030-220 – Vitória da Conquista – Bahia

**Deise Danielle Neves Dias Piau** – deisepiau@gmail.com  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia  
Av. Amazonas, 3150 - Zabelê  
45030-220 – Vitória da Conquista – Bahia

**Resumo:** *Este artigo aborda as influências exercidas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) na escolha profissional dos egressos de Engenharia e, em especial, os egressos de Engenharia Elétrica, observando os modelos de ensino existentes e suas peculiaridades. Para tanto, realizou-se uma pesquisa com egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista, de modo a identificar as características adotadas pelos docentes e pela IES na formação destes profissionais, bem como o percentual de conteúdos teóricos e práticos expostos aos estudantes durante sua formação acadêmica, vinculando a influência destes índices na atuação profissional. Verificou-se também, a influência exercida pelos diversos parâmetros na escolha profissional do indivíduo, como o incentivo para atuação na área acadêmica ou diretamente como Engenheiro Eletricista. Por fim, enfatiza-se a necessidade da totalidade do ensino, ou seja, mesclar a teoria com a prática e realizar mudanças necessárias para o sucesso da inserção e manutenção dos egressos no mercado profissional.*

**Palavras-chave:** *IES, Escolha profissional, Egressos, Engenharia Elétrica, Mercado profissional.*

### 1 INTRODUÇÃO

A maioria dos estudantes almeja uma carreira de sucesso no mercado de trabalho, porém, durante a academia, observa-se que sua graduação se dá por experiências fragmentadas e assim as dificuldades para formação dos Engenheiros Eletricistas são muitas, estando presentes desde o aprendizado nas Instituições de Ensino Superior (IES) até seu engajamento no mercado de trabalho, seja por despreparo para atuar efetivamente na área escolhida, ou pela própria escolha realizada, pois de acordo com as influências sofridas em sua formação é que se determina sua área de ingresso no mercado profissional.

No Brasil, o ensino de forma geral, bem como também o de nível superior, é regulado pela Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, a mesma em seu art. 19 relata que referente à natureza jurídica as IES podem ser públicas ou privadas e neste contexto, geralmente, os estudantes de ensino superior



optam pela IES pública, devido à gratuidade, prestígio e julgarem que seu ensino seja de qualidade ou escolhem uma instituição privada por não conseguir ingressar na pública ou por se julgar que as instituições particulares estejam mais próximas do mercado profissional, pois a sociedade e o mercado de trabalho esperam que os Engenheiros Eletricistas sejam criativos e capazes de solucionar os problemas atuais, utilizando as teorias e técnicas concebidas durante sua vida acadêmica, atreladas às novas tecnologias existentes. Para tanto, faz-se necessário mesclar as teorias às práticas laboratoriais, por meio de mudanças plausíveis e mais eficazes que se tornam estritamente necessárias para se conseguir a totalidade do ensino desta área acadêmica.

Em Vitória da Conquista, Bahia, existem hoje quatro IES que fornecem o curso de Engenharia Elétrica, sendo 3 de rede privada e 1 de rede pública Federal. Dentre elas se destacam duas, o IFBA, que teve o curso ofertado a partir de 2006 e hoje já conta com 19 turmas concluídas e a Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR), a qual também já possui egressos. As demais IES ofertaram o curso há pouco tempo e ainda não possuem concluintes, neste âmbito, o mercado de trabalho local se encontra saturado, devido à grande demanda existente destes profissionais.

Desta forma, almeja-se a conscientização referente à situação dos Engenheiros Eletricistas, mostrando onde estes se encontram alocados profissionalmente de modo a constatar as influências da IES para tal escolha profissional, enfatizando-se a importância do ensino de Engenharia Elétrica para o desenvolvimento social, político e econômico do país, compreendendo sua complexidade e frisando que ele deve preencher uma diversidade de funções. Para tanto, teve-se por objetivo analisar como a IES influencia na atuação profissional dos Engenheiros Eletricistas, por meio de uma pesquisa com egressos, de uma instituição pública, formados entre 2013 e 2016, verificando o papel do curso em sua formação profissional e avaliando a influência do perfil do curso na escolha profissional destes indivíduos.

Assim, o presente artigo é composto por seis seções, apresentando-se na seção 2 o referencial teórico, o qual expõe informações sobre o papel das Universidades e IES, o ensino de Engenharia Elétrica, seus principais campos de atuação e as possibilidades de escolhas profissionais para estes engenheiros. Na seção 3 aborda-se a metodologia utilizada para obtenção de resultados, bem como a pesquisa realizada e suas especificidades. A seção 4 permeia pelos resultados obtidos por intermédio das ferramentas expostas na seção anterior. E por fim, na seção 5 expõem-se a conclusão obtida através da análise dos resultados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As Universidades e IES possuem papel importante na formação de seus estudantes, elas devem prepará-los para que sejam profissionais aptos a exercer corretamente suas funções e capazes de suprir as demandas da sociedade, pois como afirma Loder (2009, p. 302), “o papel da escola na formação do engenheiro é fundamental”. Para tanto, no Brasil o art. 43 da Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996, relata que uma das finalidades da educação superior é “II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua”.

Entretanto, durante sua formação o estudante recebe diversas influências que contribuem para sua escolha profissional e a maioria delas o direciona a seguir a área acadêmica, pois o que geralmente se tem é um maior percentual de carga horária teórica e apenas uma pequena porcentagem destinada à prática, o que diminui cada vez mais a possibilidade de se obter o conhecimento e aprendizado em sua totalidade, gerando um ensino repetitivo e não



contextualizado com o mercado profissional sendo que, “[...] não há como concretizar a formação em engenharia no âmbito de uma cultura livresca, sem que haja atividades práticas presenciais realizadas em laboratórios didáticos que, no caso de Elétrica, abrangem as suas diferentes áreas – Eletrônica, Automação e Controle, Energia e Telecomunicações”. (LODER, 2009, p. 302)

Em relação a esta problemática, as situações atuais anseiam por mudanças nas ações do Engenheiro que sejam diferentes das já ocorridas, pois assim como enfatiza Loder (2009), elas ocorriam apenas em caráter científico não acompanhando o ritmo de demandas da sociedade.

Para tanto, Tonini (2007) complementa que tais mudanças necessárias na Engenharia não se refletem apenas em adicionar ou retirar disciplinas da grade curricular, mas principalmente em se estabelecer novos modelos de formação profissional que englobem parcerias com empresas e institutos de pesquisa, além da adequação dos docentes à nova realidade e maiores investimentos nas IES, de modo que os graduandos estejam cada vez mais próximos da realidade profissional, pois “[...] o espaço acadêmico da engenharia é, assim, o campo ideal para que a realidade da vida profissional seja incorporada à formação do engenheiro.” (TONINI, 2007, p. 217).

Em relação à atuação profissional do Engenheiro Eletricista, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) publicou a resolução nº 218, de 29 de Junho de 1973 que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e relatada que a Engenharia Elétrica possui uma divisão interna que considera dois campos básicos distintos, dispostos nos art. 8 e 9 desta resolução, sendo respectivamente, o Engenheiro Eletricista de modalidade eletrotécnica que é responsável em desempenhar principalmente, atividades relacionadas à geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica e o Engenheiro Eletricista de modalidade eletrônica, que é responsável por desempenhar atividades referentes às áreas de eletrônica, comunicação e telecomunicação.

Porém, atualmente o mercado profissional para o Engenheiro Eletricista se constitui numa área abrangente, aspirando cada vez mais por novos profissionais que sejam capazes de resolver os problemas emergentes da sociedade e para isso, o Engenheiro atual necessita ter uma formação generalista, assim como relata a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia:

*Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.*

Desta forma, os egressos podem optar por atuar na prática de Engenharia propriamente dita como também optar pela área acadêmica, sendo um Engenheiro professor o qual geralmente se submete ao mestrado e atua ministrando aulas e realizando pesquisa e extensão em Universidades e IES, ou podem atuar como Engenheiro empreendedor, por meio da criação de sua própria empresa ou até mesmo sendo criativo e superando desafios no ambiente de trabalho, ou ainda pode atuar como Engenheiro gestor, por meio da administração e gerenciamento de empresas, assumindo papéis de liderança.



Assim, estas constatações levam a refletir sobre as mudanças necessárias no ensino de Engenharia Elétrica, considerando-se os aspectos fundamentais para que o futuro profissional tenha habilidades e conhecimentos necessários para se ingressar e se manter no mercado de trabalho em sua área de formação.

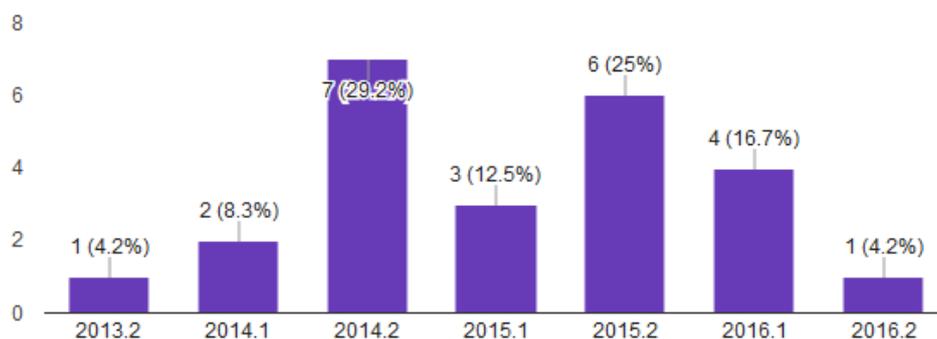
### 3 METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se a coleta de nomes dos egressos do curso de Engenharia Elétrica do IFBA, Campus Vitória da Conquista, formados entre 2013.2 e 2016.2. Para tanto, utilizou-se da pesquisa documental, a qual “[...] vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos de pesquisa.” (GIL, 2002, p. 45). Esta pesquisa foi realizada na Coordenação de Registros Escolares (CORES) por intermédio da Coordenação de Apoio ao Ensino (CAENS), assim, as autoras obtiveram os nomes dos egressos que totalizaram 86 Engenheiros Eletricistas, e logo após iniciou-se a etapa de localização dos mesmos, por meio de pesquisa na rede social *Facebook*. Após encontrá-los, foi elaborado um formulário eletrônico utilizando a ferramenta *Google Forms* para que os egressos respondessem, porém, apenas 24 pessoas responderam, sendo esta a população da pesquisa e assim os dados foram compilados e analisados estatisticamente. O trabalho de investigação teve como lócus o IFBA, justamente pela facilidade de acesso das autoras, que são respectivamente, discente e docente da instituição.

### 4 RESULTADOS

A seguir são apresentados os resultados obtidos por meio de 24 respostas às perguntas existentes no questionário utilizado, o que totaliza 27,9% do total de 86 egressos entrevistados em 2017, os quais foram distribuídos entre os períodos de 2013.2 e 2016.2, conforme expresso na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição dos egressos por semestre.

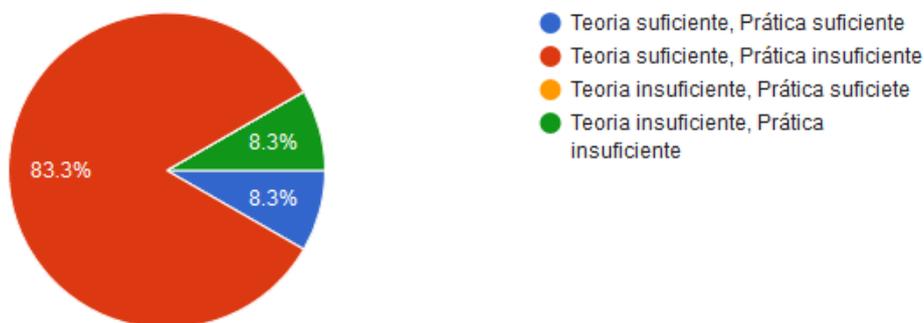


Dentre os resultados observou-se que apenas 41,7% dos egressos atuam como Engenheiros Eletricistas e que 4 deles estão desempregados e se observou ainda, que os empregados possuem áreas de atuação distintas, sendo que, 6 são Estudantes de mestrado, 5 deles são Professores, 1 é Analista Técnico do SEBRAE, 1 é Técnico, 1 é Sócio gerente, 1 é Supervisor de manutenção Elétrica na empresa Grafite do Brasil, 1 é Autônomo, 1 trabalha na empresa General Electric, 1 é Auxiliar de Engenharia na empresa Futuro Engenharia, 1 possui uma empresa especialista em projetos e 1 presta serviços para Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA) com execuções de projetos elétricos.



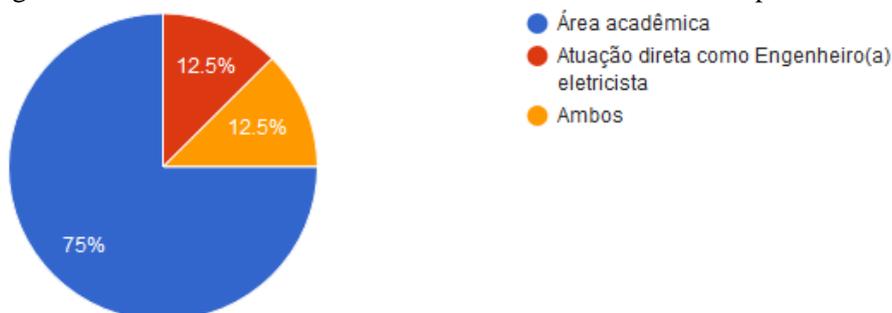
Referente à abordagem de ensino do curso, 83,3% dos egressos respondentes afirmaram que, em relação à teoria, a prática foi realmente insuficiente, como se constata na Figura 2, mas, além disso, 8,3% afirmaram que a prática e a teoria foram insuficientes, assim como também 8,3% afirmaram que ambas foram suficientes.

Figura 2 – Percentual referente à modalidade de ensino durante o curso.



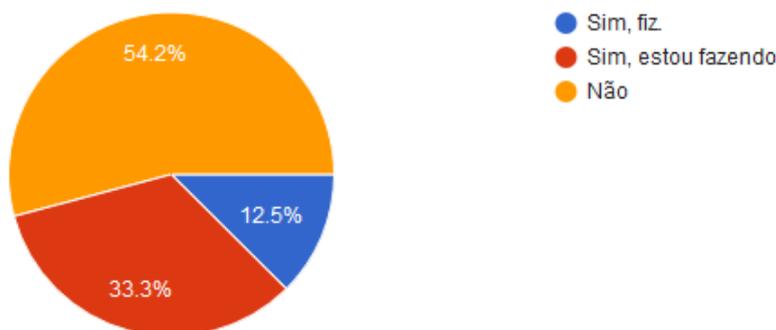
De acordo com a escolha profissional, observou-se a real influência que a IES e o curso exerceram na vida destes egressos, pois a maioria deles relatou que foi mais influenciada a seguir a carreira acadêmica, como observado na Figura 3. Mas 12,5% afirmaram que sofreram influências para atuação direta como Engenheiro Eletricista, bem como também, outros 12,5% afirmaram terem recebido influência para atuarem em ambas as áreas.

Figura 3 – Percentual da influência do curso e da IES na escolha profissional.



Observou-se também, que 33,3% dos entrevistados estão cursando mestrado, 12,5% já são mestres e 54,2% deles não ingressaram no mestrado após a graduação, conforme visualizado na Figura 4.

Figura 4 – Percentual de ingressos no mestrado.





Apesar de tudo, a avaliação do curso foi positiva, sendo que 29,2% alegaram que o curso foi ótimo, 62,5% o avaliaram como bom e apenas 8,3% disseram que ele foi ruim, mas ninguém o avaliou como péssimo. De forma semelhante, a avaliação da IES também foi satisfatória, pois 16,7% a avaliaram como ótima, 75% como boa e somente 8,3% a avaliaram como ruim, não a avaliando como péssima.

A última seção do formulário foi delegada de comentários e observações e deixada livre para que o entrevistado pudesse se expressar da melhor forma possível, caso julgasse necessário e, no entanto, os egressos abordaram mais abertamente sobre diversos tópicos e principalmente sobre o excesso de teoria em detrimento a prática e a contribuição deste fator para sua atuação no mercado de trabalho. Além disso, relataram a necessidade da IES aumentar a parceria com empresas para que os estudantes tenham mais oportunidades de estágio e conseqüente absorção pelo mercado de trabalho. Estes quesitos são enfatizados pelos egressos “alfa 1”, “alfa 2”, “alfa 3” e “alfa 4”, respectivamente:

**Egresso alfa 1:** “Acredito que a graduação deva focar na área prática tanto quanto na teórica, pois a prática é de fundamental importância e muitas vezes é esquecida.”

**Egresso alfa 2:** “O curso precisa investir em estrutura. Mudar o foco do campo teórico para o campo prático e aumentar as parcerias com empresas que possam absorver os egressos.”

**Egresso alfa 3:** “O curso é muito carente em prática. Você não sai preparado para atuar no mercado de trabalho.”

**Egresso alfa 4:** “Falta ao curso maior contato com a prática tanto em laboratórios quanto em relação ao estágio. Na minha opinião deveria ser responsabilidade da Instituição encaminhar os alunos para um estágio adequado no qual o aluno tivesse maior contato com a realidade que ele enfrentará depois de formado.”

Ainda em relação à prática, fizeram observações referentes à precariedade dos laboratórios, sugerindo melhorias para tais, de modo a incentivar os graduandos a desenvolverem mais projetos práticos, como expressaram respectivamente, os egressos “alfa 5” e “alfa 6”:

**Egresso alfa 5:** “Sugiro que a instituição invista mais em equipamentos para os laboratórios e que sejam definidos técnicos que gerenciem estes laboratórios para mantê-los em ordem. Acredito que é interessante também incentivar os alunos a formarem grupos que realizam atividades mais práticas e que participem de competições.”

**Egresso alfa 6:** “Recomendações de melhorias nos laboratórios.”

Além disso, eles abordaram a necessidade de promover o espírito empreendedor dos estudantes, como também a habilidade de se trabalhar em equipe, de modo que estejam mais preparados para sua vida profissional, como relatados abaixo respectivamente pelos egressos “alfa 5” e “alfa 7”:

**Egresso alfa 5:** “Eu sei que são necessários recursos para o desenvolvimento dos protótipos que são utilizados nestas competições e os alunos podem desanimar. Por isso é importante ter um professor que os oriente e estimule a buscar recursos através de patrocínio, venda de rifas etc. [...] porque desenvolve não só o conhecimento técnico do aluno, mas também a habilidade de trabalhar em equipe e o empreendedorismo, pois eles precisam buscar alternativas para obter recursos.”

**Egresso alfa 7:** “A IES deveria desenvolver atitudes empreendedoras nos estudantes. Pois o mercado não oferece oportunidade a todos.”

Mencionaram ainda a necessidade da implantação de uma pós-graduação e um núcleo específico de pesquisa na IES, de modo a reforçarem também sua estrutura acadêmica, além de parabenizarem pela pesquisa, o que pode ser comprovado nas falas dos egressos “alfa 8”, “alfa 9” e “alfa 10”:



**Egresso alfa 8:** “O curso de Eng. Elétrica da IES (IFBA) foi o primeiro em Vitória da Conquista possui três ênfases, no entanto vejo a necessidade da implementação da pós-graduação.”

**Egresso alfa 9:** “Falta um núcleo estruturado de pesquisa.”

**Egresso alfa 10:** “O curso é ótimo, porém ainda é jovem, não é justo compará-lo com um curso de 30,40 anos, por exemplo, é necessário que os profissionais responsáveis por ele, tanto na docência, quanto na parte administrativa continuem reforçando sua infraestrutura física e acadêmica. Por fim, gostaria de parabenizar a iniciativa dessa pesquisa, pois estar pronto a receber um *feedback* é mais um passo para a excelência.”

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que o curso de Engenharia Elétrica da IES estudada passa por dificuldades que repercutem em seus próprios discentes, pois eles serão os futuros profissionais da sociedade e aponta-se como um dos principais fatores para esta realidade, a quantidade insuficiente de aulas práticas durante o período de graduação, o que diminui cada vez mais a possibilidade de se obter o conhecimento e aprendizado em sua totalidade e observou-se também, a necessidade de melhoria dos laboratórios como um dos meios para se desenvolver e ampliar a utilização da prática no ensino de Engenharia Elétrica. Ressalta-se também a necessidade de se estabelecer mais parcerias da IES com empresas para que o estudante tenha mais possibilidades de obter um estágio curricular, elemento primordial para a conclusão do curso e inserção do futuro egresso no mercado profissional.

Estes fatores foram comprovados por meio dos resultados da pesquisa, os quais demonstram que existe um ensino insuficiente de prática, o qual possui menor percentual em relação ao ensino da teoria, fator que juntamente com outros, influencia o egresso a optar pela inserção no mercado profissional na área acadêmica, pois como mencionado pelo egresso alfa 3, devido à falta de prática, o formando não sai preparado para o mercado de trabalho.

Além disso, percebeu-se também com a pesquisa, a necessidade de promover o espírito empreendedor dos estudantes como forma de melhor preparo destes para sua atuação no mercado profissional, além de se implantar uma pós-graduação para que haja uma melhoria nas estruturas física e acadêmica da IES. Verificou-se ainda a suma importância de se saber o que os egressos pensam em relação ao curso e à instituição de origem, de modo a estudar e melhorar as peculiaridades percebidas e expostas por eles, assim como ressalta Lousada & Martins (2003), “é, pois, imprescindível saber o que os egressos pensam a respeito da formação recebida para que as mudanças necessárias sejam realizadas, periodicamente, no sistema de ensino ofertado”.

### *Agradecimentos*

Aos egressos do curso de Engenharia Elétrica do IFBA, Campus Vitória da Conquista, que voluntariamente responderam ao formulário e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho nacional de educação. Resolução CNE/CES nº 11, de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial da União**. Brasília/DF, 9 de abril de 2002. Seção 1, p.32.

Organização



Promoção





BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841.

BRASIL. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diário Oficial da União**. Brasília/DF.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p, il.

LODER, Liane Ludwig; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Engenheiro em formação: o sujeito da aprendizagem e a construção do conhecimento em engenharia elétrica**. Porto Alegre, 2009. 320p. Tese (Doutorado em Educação).

LOUSADA, A. C. Z. e MARTINS, G. A., Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de Ciências Contábeis. **3º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, 2003.

TONINI, Adriana Maria. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, Faculdade de Educação. **Ensino de Engenharia: atividades acadêmicas complementares na formação do engenheiro**. 2007. 230p, il. Tese (Doutorado).

## **THE INFLUENCE OF HEIS IN THE INSERTION OF THE ELECTRICIAN ENGINEER IN THE PROFESSIONAL MARKET**

**Abstract:** *This article addresses the influences exerted by higher education institutions (HEIs) in the professional choice of engineering graduates and in particular, the graduates of electrical engineering, observing the existing educational models and their peculiarities. For this, a research was conducted with graduates of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia (IFBA), campus Victory of Conquest, in order to identify the characteristics adopted by teachers and by the HEIs in the formation of these professionals, as well as the percentage of theoretical and practical content exposed to students during their academic training, linking the influence of these indices in professional performance. It was also verified the influence exerted by various parameters in the professional choice of the individual, as the incentive for acting in the academic area or as an electrician engineer. Finally, the need for totality education is emphasized, namely to merge the theory with the practice and make necessary changes to the success of the insertion and maintenance of the graduates in the professional market.*

**Key-words:** *HEIs, Professional choice, Graduates, Electrical Engineering, Professional market.*