

QUEM EDUCA O EDUCADOR TÉCNICO E TECNOLÓGICO DA ÁREA ELÉTRICA?

Sergio Luiz Schubert Severo – sergiosevero@pelotas.ifsul.edu.br
IFSUL – Instituto Federal Sul-rio-grandense – Engenharia Elétrica - Campus Pelotas
Praça Vinte de Setembro 455
96015-360 – Pelotas – Rio Grande do Sul

Tiago Luis Riechel – tiagoriechel@pelotas.ifsul.edu.br
IFSUL – Instituto Federal Sul-rio-grandense – Curso de Eletrotécnica - Campus Pelotas
Praça Vinte de Setembro 455
96015-360 – Pelotas – Rio Grande do Sul

Resumo: *O lugar do professor de educação profissional tecnológica é um problema em aberto. Quando ocupado por um engenheiro eletricitista, possuidor de conhecimento de complexidade elevada, pode significar renúncia ao exercício da profissão. Ainda que atue como cientista, sofrerá dificuldades de toda ordem por não estar no meio acadêmico tradicional. Situado mais próximo da “teoria”, enfrenta problemas ao preparar homens de “prática”. Dos possíveis candidatos aos cargos de professores de ensino básico, técnico e tecnológico, sustenta-se que o perfil mais adequado seja constituído por engenheiros com formação pedagógica adicional. Evidências são apresentadas baseadas na trajetória acadêmica de 116 formados em curso de Engenharia Elétrica, ofertado por Instituto Federal. Constata-se que a maioria desses formados possuem, além do curso de Engenharia, curso técnico de nível médio. Isso mostra a importância da verticalização nas carreiras tecnológicas.*

Palavras-chave: *Docência, educação profissional, engenharia elétrica.*

1 INTRODUÇÃO

No livro “O mágico de Oz”, de Frank Baum, a personagem Dorothy é uma menina do Kansas que, levada por um tornado, vai parar em um universo fantástico. Uma vez lá, seu único objetivo é voltar para casa. Apesar desse desejo, ela vai empreender uma jornada repleta de descobertas e desafios, com seus amigos homem de lata, leão e espantalho. Ocorre que Dorothy, desde o primeiro momento, quando calça os sapatos de uma bruxa que acidentalmente matara, poderia voltar para o Kansas apenas batendo os calcanhares dos seus sapatos mágicos. O universo ficcional inteiro de Frank Baum, entretanto, conspira para que ela desconheça essa informação.

O lugar ocupado por Dorothy é, em tudo, semelhante ao do professor de educação profissional tecnológica: em qualquer momento ele pode voltar às suas atividades profissionais. Mas ele opta pela jornada, pela busca do conhecimento, para si e para seus alunos. Diferente do saber propedêutico, que raríssimas vezes resulta em ganhos econômicos fora da docência, o saber fazer, o conhecimento técnico, permite ganhos diretos e, muitas vezes, mais elevados. O que então leva alguém abandonar a paz da oficina e do escritório de projetos pelo dia-a-dia da sala de aula? Acredita-se que educar para o fazer remunera menos, mas é, do ponto de vista de uma vida plena para um engenheiro, muito mais atrativo. Comprova-se tal crença apresentando alguns resultados de um curso de Engenharia Elétrica em Instituto Federal que, em apenas 12 anos, não só atingiu excelentes colocações em todos os ENADEs dos quais participou, mas também formou um contingente muito expressivo de professores de Ensino

Profissional Tecnológico (EPT). Embora o engajamento natural dos professores na criação de um novo curso possa ter servido de elemento motivador para os alunos, a maioria vai lecionar no nível médio e não na engenharia.

A ausência (e talvez a falta de sentido) de uma licenciatura em engenharia, faz do bacharelado o eixo formativo quase exclusivo para o professor da área elétrica. O papel de tal profissional, agora feito docente, precisa ser analisado cuidadosamente. Servirá o engenheiro como elemento que reproduzirá a “escola de acolhimento social para os pobres” no lugar de uma escola de conhecimento (para os ricos), nas palavras de Libâneo (LIBÂNEO, 2012)? Ou será precisamente esse engenheiro, filho de uma escola pública de qualidade, com formação verticalizada, operário e intelectual (com mestrado e doutorado na sua área), que irá vencer essa dualidade? A ausência de formação pedagógica afeta o seu trabalho? E o “excesso” de formação científica? Quais seriam as soluções para eventuais problemas? Licenciatura, mestrado profissional ou, quem sabe, a volta do “Esquema I”? Espera-se que os fatos aqui relatados e as reflexões sobre os mesmos possam colaborar para o aperfeiçoamento da formação do professor de EPT.

2 O ENGENHEIRO PROFESSOR DE EPT E SUAS RENÚNCIAS.

Quando um profissional técnico escolhe ensinar sua profissão, ele se vê obrigado a reduzir as horas disponíveis para o seu ofício. Em regime de dedicação exclusiva ele não pode mais, por força de lei, vender a sua força de trabalho no mercado regular. Agora ele possui outra profissão, a de professor de EPT. Desde a Lei nº 5.540/68 esse profissional deveria ainda possuir um diploma de nível superior. As graduações emergenciais (Esquema II para o profissional sem nível superior) vieram completar a formação de tais professores. Com a graduação, foram habilitados inclusive para lecionar nos cursos superiores de tecnologia (tecnólogos). Gradualmente a emergência foi se extinguindo e, ou todos foram graduados em cursos emergenciais, ou foram selecionados em concursos públicos com exigência de graduação. Os bacharéis, por sua vez, estão hoje sob o abrigo da Resolução nº 2/97 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica. Tais programas concedem certificado e registro profissional que equivalem à licenciatura plena em um total de 540 horas, e podem ser oferecidos na modalidade à distância. Os engenheiros, quando concursados para o ensino profissional no nível médio, em quaisquer uma das formas – integrada, concomitante ou subsequente – comprometem-se, no momento da assinatura do contrato, a frequentar um desses cursos.

Diferente do profissional envolvido em atividades técnicas como manufatura, manutenção, programação, desenho e outras, cuja produção pode ser computada em horas de trabalho, o engenheiro é trabalhador intelectual que entrega solução de problemas. Seu trabalho raramente é repetitivo (pois quando é, acaba por ser entregue para um técnico que atuará na rotina desenvolvida pelo bacharel) e exige criatividade e invenção contínua, mais ainda na área elétrica. Da mesma maneira que o técnico, o engenheiro, quando no regime de dedicação exclusiva, é impedido, não só de vender a sua força de trabalho, mas de exercer a engenharia. Isso significa que, sob a estrita letra da lei, não resta a esse professor senão atuar seguindo as recomendações do Ministério Público Federal, nas palavras do procurador regional da República Wellington Cabral Saraiva, comentando o caso de um médico que exercia a medicina e a docência com dedicação exclusiva.

O réu atuava em outra atividade profissional, quando deveria estar permanentemente dedicado à atividade docente, aperfeiçoando-se, aprimorando as aulas e atividades que ministrava, escrevendo artigos

científicos, pesquisando, tudo em prol do desenvolvimento universitário, como é próprio do regime de dedicação exclusiva. Era para esse fim que o réu percebia adicional em sua remuneração. (REVISTA CONSULTOR JURÍDICO, 2009).

Ressalte-se que um médico, ainda que aprenda continuamente em seu trabalho, normalmente o vende em horas ou consultas. Diferencia-se novamente o engenheiro pois entrega soluções que demandam número indeterminado de horas de trabalho.

O técnico, quando deixa de ser técnico para ser professor, abandona sua ação e ganha tempo. Se algo perde com a inatividade é, eventualmente, a destreza. O engenheiro que atua como professor, se não possuir formação técnica, verticalizada, habilidades não tem para abandonar. Abandonará então a sua prática. E a prática do engenheiro é o projeto, a invenção, o desenvolvimento tecnológico, fatores essenciais para a solução de problemas. Resta ao mesmo a pesquisa e as atividades de extensão. Ou então as questões administrativas da escola. Essas últimas, infelizmente, acabarão por afastá-lo tanto da engenharia quanto dos seus alunos. Na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico de ponta ele pode encontrar algum espaço de atuação fora da universidade. A pouca experiência dos Institutos Federais em pesquisa faz com que tal espaço seja extremamente limitado. Não só as fontes de financiamento são raras, os espaços de laboratório inexistentes e difíceis de serem implementados, mas, principalmente, os alunos de nível médio estão longe de conseguirem enfrentar atividades de iniciação científica complexas. A recente implantação de cursos superiores de tecnologia e engenharia nos Institutos Federais mitiga tais dificuldades, principalmente quanto aos auxiliares de pesquisa. Ainda assim, o reduzido número de pós-graduações vai resultar em imenso número de doutores sem orientandos, uma das principais tarefas de tais professores.

Uma possível alternativa para o “engenheiro educador” seria o desenvolvimento de meios de ensino, modernamente um excelente trabalho de pesquisa científica e tecnológica. Programas de computador, material para laboratórios didáticos, práticas de oficina, literatura técnica, métodos e processos, são atividades para as quais os engenheiros ao menos possuem capacitação na parte tecnológica. Tais pesquisas, entretanto, necessitam conhecimento psicopedagógico avançado. Equipes multidisciplinares podem ser montadas, mas são raras. Programas de pós-graduação em ensino tecnológico podem ser o elemento motivador para a constituição desses times. O papel de um engenheiro nessas equipes deve ser valorizado, aceitando-os como doutores orientadores, ainda que sem formação pedagógica. Caso contrário serão utilizados apenas como mão de obra tecnológica, posição que certamente não irão se submeter. Tal condição ideal evita que o engenheiro professor da área elétrica renuncie ao exercício de sua profissão. Ideal seria se ele cursasse um programa de pós-graduação em educação tecnológica. Aos doutores ainda poder-se-ia fomentar a realização de pós-doutoramento em educação, para posterior inserção nas pós-graduações em educação tecnológica.

3 TÉCNICOS, LICENCIADOS, BACHARÉIS OU CIENTISTAS?

O aforismo de Libâneo (LIBÂNEO, 2012) tem marcado o debate sobre a escola pública brasileira ao destacar seu aspecto dual: “Uma escola de conhecimento para os ricos e uma escola de acolhimento social para os pobres”. No Brasil, a formação de bacharéis começa já no curso médio, onde a formação profissional é preterida em relação à formação “científica” ou “clássica”, já que as últimas objetivam levar os alunos aos cursos superiores. Ao negar o conhecimento aos pobres, resta a escola profissional treinar um trabalhador. Tal trabalhador adquire “prática”, mas é nulo em conhecimento “teórico”. Nos alerta Barato (BARATO, 2008)

que o par dicotômico teoria/prática irá surgir sob outros nomes como mente/corpo ou conhecimento/habilidade. O autor propõe o emprego dos termos do filósofo inglês Gilbert Ryle: *saber que*, para o conjunto de proposições que explicam um determinado conhecimento e *saber como* para o conhecimento que permite a ação. Para Ryle a teoria não precede a prática, senão que é o contrário. Ora, essa também é a posição de Piaget quando afirma que não existe construção de conhecimento sem ação: "Pensar é agir sobre o objeto e transformá-lo" (PIAGET, 1973). Teóricos ou práticos? É preciso saber onde se situam os engenheiros.

Também para que se possa refletir qual a formação mais adequada para o professor de EPT é preciso saber a quem o professor da escola pública serve. Esse professor irá atender aos interesses de ao menos um desses atores:

- O mercado de trabalho.
- O capital.
- O Estado.
- O indivíduo.

Embora o sujeito central do processo educacional seja o indivíduo, a sociedade não pode direcionar o dinheiro dos impostos para o atendimento dos interesses individuais de determinado sujeito. O senso comum assim pensa, pois confunde educação com saúde e segurança pública. As últimas estão sujeitas a questões contingentes. Ser assaltado ou cair doente, na maior parte das vezes, é questão de falta de sorte. Também coloca o indivíduo em condição de fragilidade que compete aos seus pares socorrê-lo. Agora, a educação, a formação para uma vida produtiva e civilizada, é obrigação do indivíduo para com a sociedade. E é do interesse do Estado que os cidadãos se eduquem. Nem todos são conscientes das suas responsabilidades para com os outros (e disso também a educação trata), e buscam formação acadêmica objetivando status e ganhos financeiros com qualificação de mínimo esforço que proporcione alto rendimento. Ao Estado compete formar outros ainda mais qualificados e conscientes para que superem e ocupem os lugares dos pouco esforçados. Ao mercado de trabalho, resta não mais que contratar os mais qualificados. A realidade mostra outra situação, bastante longe dos ideais anteriores: As exigências de acumulação do capital e as distorções no mercado de trabalho acabam por valorizar os que, ou retornam ganhos imediatos (com suas horas de trabalho ou soluções rentáveis ainda que inadequadas) ou sejam adequadamente recomendados graças a uma boa rede de relações. Novamente aqui deve o Estado entrar como agente regulador e fomentador. E cabe ao professor lutar para que seus educandos busquem servir aos interesses da cidadania assim como ele serve.

Ainda que o professor de escola pública cumpra o seu papel de servidor, a escola acaba por tentar atender aos interesses do mercado. Até porque a própria escola é agente desse mercado quando se fala dos professores que contrata. Nem sempre o interesse do mercado de trabalho da educação são os profissionais mais qualificados. O desejado, por vezes, é um maior número de profissionais disponíveis, ainda que medíocres. A ignorância aceita remuneração baixa, não impõe desafios e nem gera problemas para os gestores. Verdadeiros desastres ocorrem fruto das inúmeras tentativas de formar professores de forma rápida para a educação profissional.

Os primeiros a serem chamados para o ensino profissional foram os que atuavam em empresas como profissionais de uma área específica. Como afirma Machado (MACHADO, 2008), "segundo o padrão de que para ensinar basta saber fazer". Tais profissionais, entretanto, para a mesma autora, "apresentam grandes limitações não somente pedagógicas, mas também teóricas com relação às atividades práticas que ensinam".

Ao menos os bacharéis são os que, apesar de frequentemente possuírem limitações na prática do ofício (pois recém-formados), não são limitados teoricamente. De toda forma, as limitações pedagógicas, se Carvalho e Souza estão corretos em suas análises, são, até o momento, insuperáveis, mas por outra razão: os autores constatam que existe uma ausência

completa de componentes curriculares nos cursos de pedagogia relacionadas à educação profissional e tecnológica (CARVALHO, 2014). Também os autores reclamam sobre a ausência de uma “epistemologia da EPT”, o que é a causa de fundo, segundo eles, da ausência dessas disciplinas nos cursos de formação de formadores.

A solução para tal formação, segundo Machado (MACHADO, 2008), são as licenciaturas para a educação profissional. Para o ensino propedêutico a lei pacifica a questão: professor é formado em licenciatura! No ensino profissional isso é apenas uma recomendação. Mas bem, não se conhece licenciatura em Engenharia Elétrica ou Engenharia Mecânica. Citando apenas essas duas áreas, que profissional seria esse? Seria, como ocorre nas outras licenciaturas, um engenheiro com responsabilidade técnica limitada?

Para se compreender melhor essa questão deve-se voltar à dicotomia teoria e prática. Acredita-se que nas universidades se obtém o conhecimento teórico e nas escolas profissionais o prático. As licenciaturas, diferente dos bacharelados, ainda que ocorram em universidades, situam-se mais como escolas profissionais onde se enfatiza a prática da docência. Elas não formam um Físico, um Matemático ou um Químico, mas sim um professor. Ou seja, um sujeito que é fruto de uma escola de “luto”, onde o ensinaram a abdicar de parte do conhecimento em troca de o habilitarem a ensinar. E tal foi feito em nome da “empregabilidade”. Ou seja, as licenciaturas são, ao final, escolas de acolhimento social. Parte do fracasso da educação básica no Brasil é um fracasso herdado. Muitos professores são estudantes de bacharelado que, diante das dificuldades do curso, ou mesmo buscando atender o chamado do mercado de trabalho, optam pela licenciatura na mesma área.

A complexidade do conhecimento atual não permite concessões. Não se pode buscar uma educação que vise simplificar o que se precisa aprender, através de redução de carga horária ou procurando facilitar a vida do aluno. Tal facilitação seria aceita no sentido da elaboração de transposições didáticas adequadas, mas nunca na promoção sem mérito. Uma atitude dessas resulta em diploma mais cedo e acesso mais rápido ao mercado de trabalho. Garante ainda o pagamento das mensalidades na escola privada. Talvez até forme os profissionais que um mercado distorcido quer, mas certamente não formará os professores de que o país precisa.

As diretrizes curriculares nacionais, DCN, (BRASIL, 2015), para a formação de professores, preconizam:

“V - A articulação entre teoria e prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;”

Também em (BAZZO, 2015) se recomenda que os professores de EPT devam integrar pesquisa e ensino para que desenvolvam o espírito de investigação. Ora, com essas posições não é de estranhar que os concursos para professores venham buscando contratar mestres e doutores, gente preparada para desenvolver pesquisa. Mas (CONCIANI, 2009) irá afirmar que esses cientistas “trazem uma visão universal de pesquisa pela ciência e não de solução tecnológica”. Ele responsabiliza as políticas de pessoal que não permitem pontuar a experiência profissional de forma adequada.

Mas não são técnicos, licenciados ou cientistas que estão ocupando os postos na educação profissional tecnológica da área elétrica. São os engenheiros. A realidade que se impõe deve então ser analisada.

4 ONDE ESTÁ SE EDUCANDO O EDUCADOR DA EPT

As evidências de que se está formando engenheiros para atuarem como professores de ensino básico, técnico e tecnológico, os professores EBTT dos Institutos Federais, podem ser constatadas ao observarmos os caminhos da formação de um conjunto de alunos de um curso

de Engenharia Elétrica. O curso é ofertado por um Instituto Federal faz já 12 anos. Da primeira turma até o momento atual já foram formados 116 alunos. Dos 116 formados, 40 são professores e 55 (incluídos os professores) encontram-se em estudos de pós-graduação. O diagrama da Figura 1 representa tal trajetória.

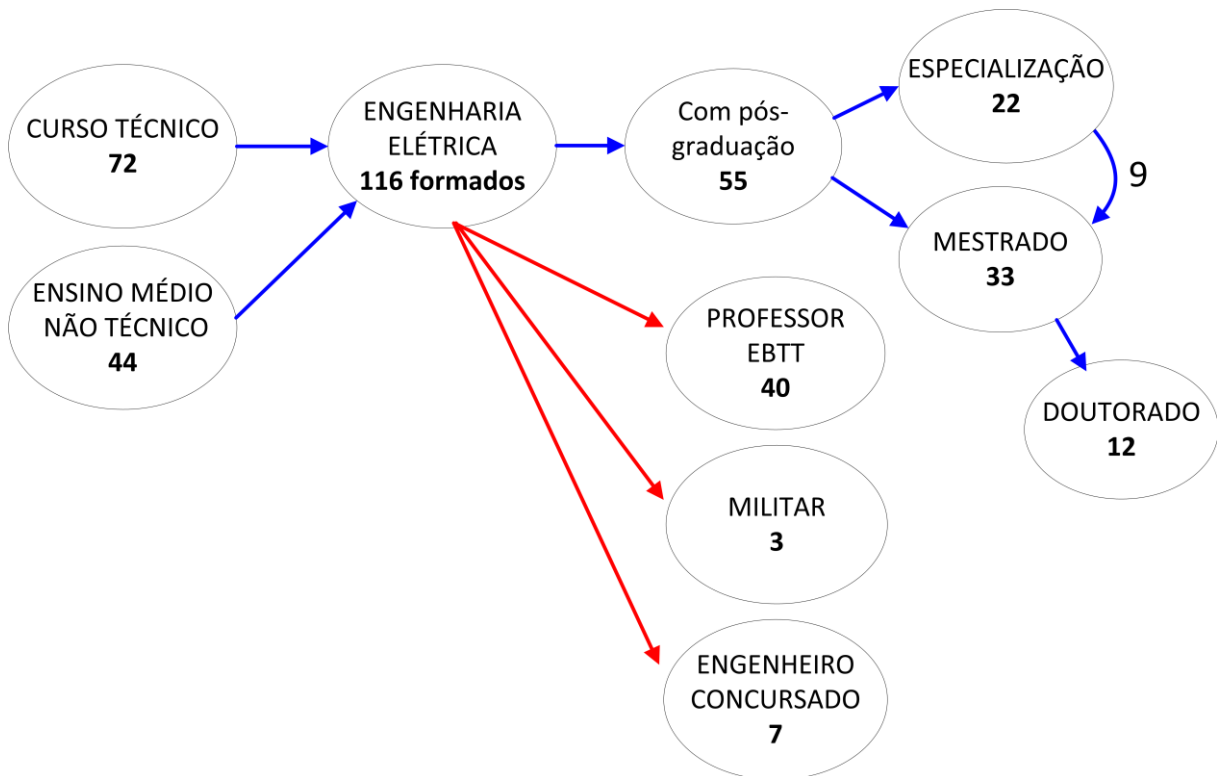


Figura 1. Trajetória acadêmica dos alunos do curso de Engenharia Elétrica.

Destaca-se a formação verticalizada da maioria dos alunos. Dos 116 formados, 72 possuem formação técnica. Já dos 40 que são professores, 36 possuem a formação técnica desde o nível médio (esse dado não está no diagrama). No diagrama também se vê que um total de 50 alunos buscaram o serviço público (todos os professores atuam em escolas técnicas públicas). Finalmente, pode-se constatar que, mesmo oriundos de uma “escola de acolhimento social” quase a metade dos formados busca uma carreira acadêmica.

Os fatos estão postos. Os engenheiros, com formação verticalizada, são aprovados em concursos e se tornam professores de ensino profissional tecnológico. Ainda que sem nenhuma formação pedagógica, eles superam uma prova didática rigorosa e eliminatória. Assim que ingressam na carreira, passam imediatamente ao curso de formação de formadores oferecido pela escola.

Observe-se, todavia, que nenhum dos alunos ingressou ainda em carreira acadêmica universitária. Isso se deve ao fato de só agora estar-se completando tempo suficiente para que os primeiros formados consigam terminar mestrado e doutorado. Como três dos quatro primeiros formados já são professores EBTT e um é militar da ativa, é pouco provável que isso aconteça tão cedo.

O curso de engenharia em questão é constituído a partir do fechamento de dois cursos para formação de tecnólogo que apresentavam evasão altíssima. Tal fechamento não ocorreu sem resistência dos professores. Muitos professores, por engenheiros não serem, não puderam ser aproveitados na engenharia. Os resultados dos alunos nos dois ENADEs e o aumento no número de formandos mostraram que a decisão foi acertada.

Realiza-se aqui a segunda hipótese de Maria Ciavatta (CIAVATTA, 2006) que, ao analisar o confronto entre o ensino médio e o ensino de nível superior em CEFETs (como a escola em questão), imagina que o que está subjacente às transformações dos CEFETs seja a necessidade de professores para o ensino profissional. Mas ela alerta:

No entanto, se a formação oferecida pelos CEFETs se pautar pela oferta de cursos breves, pela redução da formação às questões tecnológicas demandadas pelo mercado, pela lógica do mercado, esses professores estarão sendo lesados – mesmo que com seu consentimento – no direito a uma formação condizente com a lógica da educação e da humanização daqueles jovens e adultos que lhes serão confiados. (MARIA CIAVATTA, 2006)

Felizmente tal não ocorreu aqui. Ainda que alguns alunos dos cursos tecnológicos que deram lugar ao curso de engenharia elétrica tenham se tornado professores, o número é insignificante frente aos engenheiros. Também a terceira hipótese da mesma autora, a rejeição às atividades técnicas, consideradas subalternas, como motivo para o desenvolvimento de cursos superiores, não ocorre. A valorização dada à formação técnica de nível médio, ao saber fazer, desse engenheiro que irá se tornar professor, na maioria dos casos, mostra isso. Verticalizados, emancipados científica e tecnologicamente, altamente capacitados, a Engenharia Elétrica neste Instituto Federal tem mostrado que possui um importante papel no esforço para uma educação profissional tecnológica qualificada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há como desconsiderar que a presença e o resultado dos investimentos públicos nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, feitos nos últimos anos, seguiram um caminho acertado. Ao menos no que se refere à formação tecnológica na área eletroeletrônica, principalmente na formação de quadros docentes para dar conta da expansão da rede, os resultados foram mais que satisfatórios. Ainda que um engenheiro esteja renunciando parcialmente ao exercício de sua profissão, ao se tornar professor muitas são as oportunidades. Tanto ele pode atuar na pesquisa tecnológica quanto no desenvolvimento de meios e ambientes de ensino-aprendizagem. Os limites da sua formação pedagógica podem ser superados em pós-graduação e/ou licenciatura para graduados. Não existe educação emancipadora sem professor emancipado. E a emancipação no conhecimento tecnológico só se dá na Engenharia. Cursos de curta duração, ao menos na área elétrica, pouco fazem mais que atender ao mercado. Já a articulação teoria e prática, é fácil para quem possui as duas formações, técnica e científica. Finalmente, quebra-se aqui o dualismo de uma escola de conhecimento para ricos e uma de acolhimento para pobres. O esforço do Estado resultou positivo e se construiu uma escola para todos.

REFERÊNCIAS

BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 5. ed. Florianópolis: ED. da UFSC, 2015.

BRASIL, **Resolução nº 2 de 01 de julho de 2015, MEC/CNE**. Diretrizes Curriculares Nacionais em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Conselho Nacional de Educação do Governo Federal. Brasília, 2015.

CARVALHO, Olgamir Francisco; SOUZA, Francisco Heitor de Magalhães. Formação do docente de educação profissional e tecnológica no Brasil. **Educação & Sociedade**, Campinas, V.35, nº. 128, p. 629-982, jul.-set, 2014.

CIAVATTA, Maria. Os Centros Federais de Educação Tecnológica e o ensino superior: duas lógicas em confronto. **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 27, n. 96, 2006

CONCIANI, Wilson; FIGUEIREDO, Luis Carlos de. A produção de ciência e tecnologia nos Institutos Federais, 100 anos de aprendizagem. **Revista brasileira de educação profissional e tecnológica**. Brasília, v. 2, nº 2, 2009.

Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/download/2941/pdf_2
Acesso em 29/04/2019.

LIBÂNIO, José Carlos. O Dualismo Perverso da Escola Pública Brasileira: Escola do Conhecimento para os Ricos, Escola do Acolhimento Social para os Pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13 - 28, 2012.

Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28323/30180> Acesso em: 28/04/2019.

CONJUR. Professor com dois empregos responde por improbidade. **Revista Consultor Jurídico**, 8 set 2009. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2009-set-08/professor-desrespeita-dedicacao-exclusiva-responde-improbidade> Acesso em 28/04/2019.

MACHADO, Lucília R. de Souza, Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista brasileira de educação profissional e tecnológica**. 2008. Disponível em http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf Acesso em 28/04/2019.

PIAGET, Jean. **Problemas de psicologia genética**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

WHO EDUCATES THE TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATOR OF THE ELECTRICAL AREA?

Abstract: *The place of the vocational technology education teacher is an open problem. When occupied by an electrical engineer, in the public service, it may mean resignation to the exercise of the profession. Even if he acts as a scientist, he will suffer difficulties of all order because he is not in the traditional academic environment. Because it is situated closer to "theory", it faces problems in preparing men for "practice." Of the possible candidates for the positions of teachers of basic education, technical and technological it is maintained that the most suitable choice are the engineers with additional pedagogical training. Evidence is presented based on the academic trajectory of 116 graduated in Electrical Engineering offered by Federal Institute. In this trajectory we can see that the most appropriate training is the ones that, in addition to the Engineering course, have a mid-level technical course. This shows the importance of verticalization in technological careers*

Key-words: *Teaching, professional education, electrical engineering.*