

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

SILVIA HELENA DOS SANTOS COSTA E SILVA

**QUANDO ENGENHEIROS TORNAM-SE PROFESSORES:
TRAJETÓRIAS FORMATIVAS DE DOCENTES DO CURSO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA (IFPB/JOÃO PESSOA)**

NATAL/RN
2015

SILVIA HELENA DOS SANTOS COSTA E SILVA

**QUANDO ENGENHEIROS TORNAM-SE PROFESSORES:
TRAJETÓRIAS FORMATIVAS DE DOCENTES DO CURSO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA (IFPB/JOÃO PESSOA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional (PPGEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional, na linha de pesquisa Formação de Professores e Práticas Pedagógicas.

Orientador: Prof. Dr. Francisco das Chagas Silva Souza.

NATAL/RN
2015

C837q Costa e Silva, Silvia Helena dos Santos.

Quando engenheiros tornam-se professores : trajetórias formativas de docentes do curso de engenharia elétrica (IFPB/João Pessoa) / Silvia Helena dos Santos Costa e Silva – 2015.

150 f : il.

Orientador: Dr. Francisco das Chagas Silva Souza

Dissertação (Mestrado em Educação Profissional) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2015.

1. Formação de professores - Dissertação. 2. Engenharia elétrica – Formação docente. 3. Educação Profissional - Dissertação. I. Souza, Francisco das Chagas Silva. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 37.013:621.3

SILVIA HELENA DOS SANTOS COSTA E SILVA

**QUANDO ENGENHEIROS TORNAM-SE PROFESSORES:
TRAJETÓRIAS FORMATIVAS DE DOCENTES DO CURSO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA (IFPB/JOÃO PESSOA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional (PPGEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional, na linha de pesquisa Formação de Professores e Práticas Pedagógicas.

Aprovada em: 16 de julho de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco das Chagas Silva Souza (Orientador/Presidente)
IFRN/PPGEP

Prof^a. Dr^a. Vivianne Souza de Oliveira (Examinadora externa)
IFRN/Externo ao PPGEP

Prof^a. Dr^a. Olívia Moraes de Medeiros Neta (Examinadora interna)
IFRN/Externo ao PPGEP

Prof. Dr. José Mateus do Nascimento (Suplente interno)
IFRN/PPGEP

À minha mãe Maria Therezinha, e ao meu saudoso pai Benedito (in memoriam).

Ao meu esposo Jefferson e à minha querida filha Olívia.

Com amor e carinho, a vocês dedico todo o meu esforço empreendido na trajetória de construção desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Francisco das Chagas Silva Souza, pela orientação, incentivo constante e, acima de tudo, pela paciência nos momentos mais difíceis, e pelas suas inestimáveis contribuições ao meu crescimento profissional.

Aos professores que participaram da pesquisa, pelo interesse, colaboração e disposição em conceder as entrevistas, sem as quais não seria possível a construção deste trabalho.

À Prof^a. Dr^a Olívia Moraes de Medeiros Neta, pela participação como leitora no Seminário de Dissertação, e pela generosidade e disponibilidade em vários momentos desse percurso, cujas contribuições a esse trabalho foram relevantes.

Ao Prof. Dr. Iranilson Buriti de Oliveira, pela participação como leitor no Seminário de Qualificação, e pelas valiosas sugestões a esse trabalho.

Aos professores do PPGEP do IFRN/Campus Natal-central que, com suas aulas, conversas informais, debates, críticas e sugestões, contribuíram significativamente para esse trabalho e para minha vida acadêmica.

Aos colegas do mestrado, pela convivência e trocas de experiências, torcidas, alegrias durante os momentos em que estivemos juntos, presencialmente. Sempre me lembrarei de todos com carinho.

Ao meu recentemente saudoso Otto, amigo incondicional e companhia constante enquanto escrevia essa dissertação.

RESUMO

A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) em 2008 e a sua expansão, implicaram na contratação de um grande quantitativo de bacharéis com formação em Engenharia, além de outras, para lecionar nessas instituições. É nesse contexto da expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) que tem origem o curso de Engenharia Elétrica do IFPB/Campus João Pessoa. Considerando que esses engenheiros professores não tiveram uma formação pedagógica em seu curso inicial, nossa questão central é: como esses engenheiros se tornaram professores? Este estudo vem problematizar as trajetórias de formação acadêmica e profissional desses professores. A metodologia da pesquisa é qualitativa. Optamos pelo método (auto) biográfico, visto que as narrativas de histórias de vida de professores permitem uma reflexão sobre si, os outros e seu contexto, numa perspectiva de formação. Os primeiros resultados da investigação, com os seis engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do Campus João Pessoa do IFPB, a partir de sua produção acadêmica na Plataforma Lattes, nos mostraram que, quanto ao nível de titulação acadêmica, a maioria tinha doutorado em suas áreas específicas e boa produção intelectual. As entrevistas foram gravadas em áudio, transcritas e submetidas à análise de conteúdo, o qual foi distribuído em categorias: escolha pela engenharia e experiência universitária; inserção profissional na docência; experiências formativas em sala de aula; desenvolvimento profissional docente. Os relatos dos entrevistados evidenciaram que estes escolheram a docência de forma não planejada, prevalecendo os aspectos contingenciais. Os professores reconhecem a carência de uma formação pedagógica, mas não têm investido nesse tipo de formação na pós-graduação, de forma sistematizada. Nas suas experiências de sala de aula lançam mão de estratégias para lidar com tensões e adversidades, tais como: ter os seus professores como referência; investir mais tempo na elaboração das aulas; interagir com pares mais experientes; estar atento aos seus alunos e suas demandas. Veem-se tanto como engenheiros quanto professores e demonstram estar realizados pessoal e profissionalmente, e nenhum deles externou insatisfação ou possibilidade de abandonar a docência. A construção da docência desses professores se fez com seus saberes disciplinares, os saberes experienciais de sala de aula, na interação com alunos e colegas. Este estudo também aponta para a importância de uma maior discussão a respeito do desenvolvimento profissional docente, mais especificamente daqueles professores egressos de cursos de bacharelados e que atuam na EPT, nos IFs e fora destes.

Palavras-chave: Expansão dos IFs. Formação de professores para a EPT. Engenheiros professores. Desenvolvimento profissional docente. Método (auto) biográfico.

ABSTRACT

The creation of the Federal Institutes of Education, Science and Technology (IFs) in 2008 and its expansion, resulted in the hiring of a large quantity of graduates with degrees in Engineering, among others, to teach in these institutions. It's in this context of the Professional and Technological Education (PTE) expansion which originates the course of Electrical Engineering from IFPB/Campus João Pessoa. Considering that these teachers engineers did not have a pedagogical training in their initial course, our central question is: how these engineers became teachers? This study is questioning the trajectories of these academic and professional teachers. The research methodology is qualitative. We opted for the (auto) biographical method, due to the fact that the narratives of teachers life histories allow a reflection on themselves, the others and their context, in a education perspective. The first results of the investigation, with six teachers engineers of the course of Electrical Engineering from the IFPB/Campus João Pessoa, from their academic production in the Lattes Platform, showed us, as to the level of academic degrees, most had their doctorate in specific areas and good intellectual production. The interviews were audio-recorded, transcribed and subjected to content analysis, which was distributed in categories: choose the engineering and academic experience; professional integration in teaching; formative experiences in the classroom; teacher professional development. The reports of respondents revealed that they chose teaching in a not planned way, prevailing contingencial aspects. Teachers recognize the lack of a pedagogical training, but have not invested in this type of training in the post-graduation, in a systematic way. In their classroom experiences, they use strategies to deal with stress and adversity, such as: have their teachers as a reference; invest more time in the preparation of classes; interact with more experienced peers; be aware to their students and their demands. Are seen both as engineers and teachers and they show to be personally and professionally successfull, and none of them expressed dissatisfaction or the possibility to leave the profession. The construction of the teaching of these teachers was made by their disciplinary knowledge, the experiential knowledge of the classroom, interacting with students and colleagues. This study also points to the importance of further discussion about the professional development of teachers, specifically those graduating teachers from bachelor courses and that work in PTE, in the IFs and out of these.

Keywords: Expansion of IFs. Teacher training for PTE. Engineers teachers. Teacher professional development. Method (auto) biographical.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica pelo território brasileiro	39
Figura 2 – Expansão do IFPB e eixos tecnológicos	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fases de expansão e quantitativo de <i>campi</i> da Rede Federal por região brasileira	40
Quadro 2 - Estrutura curricular por núcleos do curso de Engenharia Elétrica	58
Quadro 3 - Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos do Bacharelado em Engenharia Elétrica (IFPB/João Pessoa)	59
Quadro 4 - Experiência profissional na docência dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do <i>Campus</i> João Pessoa do IFPB	62
Quadro 5 - Formação e titulação acadêmica dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do <i>Campus</i> João Pessoa do IFPB	63
Quadro 6 - Produção acadêmica dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do <i>Campus</i> João Pessoa do IFPB	66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
PARTE I - EXPANSÃO DA REDE FEDERAL E O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DO IFPB/CAMPUS JOÃO PESSOA	20
2 A REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NOS SÉCULOS XX-XXI: ASPECTOS HISTÓRICOS E ATUAL CONTEXTO DA EXPANSÃO	20
2.1 A Educação Profissional no Brasil: das Escolas de Aprendizes Artífices ao cenário de criação dos Institutos Federais	20
2.1.1 Trajetória da Educação Profissional na Paraíba	29
2.2 A Educação Profissional no século XXI: criação e expansão dos Institutos Federais ..	30
3 A FORMAÇÃO EM ENGENHARIA NO BRASIL: UM OLHAR PARA O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA NO IFPB/CAMPUS JOÃO PESSOA ...	46
3.1 As escolas de Engenharia no Brasil e a construção de um modelo de ensino.....	46
3.2 O Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFPB/Campus João Pessoa	51
3.3 Formação e produção acadêmica de engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica (IFPB/João Pessoa)	61
PARTE II - A PESQUISA COM NARRATIVAS DE HISTÓRIAS DE VIDA E RELATOS EXPERIENCIAIS DE ENGENHEIROS PROFESSORES	70
4 PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA: NARRATIVAS DE HISTÓRIAS DE VIDA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	70
4.1 História de vida, reflexividade e formação de professores.....	70
5 NARRATIVAS E EXPERIÊNCIAS DE ENGENHEIROS PROFESSORES DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA (IFPB/JOÃO PESSOA).....	82
5.1 Escolha pela engenharia e experiência universitária	84
5.2 Inserção profissional na docência.....	91
5.3 Experiências formativas em sala de aula.....	104
5.4 Desenvolvimento profissional docente.....	114
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	129
REFERÊNCIAS	138
APÊNDICES	149
Apêndice A- Questionário para caracterização dos entrevistados.....	149
Apêndice B- Roteiro da entrevista	150

1 INTRODUÇÃO

Como pedagoga do IFPB no *Campus* João Pessoa desde 2008, faz parte de minhas atribuições, junto aos professores licenciados e bacharéis da instituição, planejar e promover momentos para o desenvolvimento profissional destes. Diante desta aproximação e da convivência, alguns aspectos sempre me intrigaram em relação aos professores bacharéis do Campus João Pessoa: o perfil com grande diversidade de formação profissional nas áreas de Engenharia, Administração, Arquitetura e outros; e um quantitativo significativo sem formação continuada (pós-graduação) na área de educação.

Sabemos que os professores bacharéis já se fazem presentes na história da educação profissional exercendo a docência, esse cenário me chamou atenção, despertando algumas questões iniciais: Como se tornaram professores? Como se constituíram docentes e fizeram a adesão à docência? Que experiências os levaram a se aproximar da docência? Qual foi o caminho percorrido e que elementos contribuíram para chegarem até aqui?

O interesse inicial em pesquisar como esses profissionais tornam-se professores possibilitou a aproximação com o Mestrado em Educação Profissional do IFRN/Natal, na linha de pesquisa sobre Formação de Professores e Práticas Pedagógicas. De acordo com o Projeto de criação do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional – PPGEP/IFRN, esta linha de pesquisa tem como eixos de investigação os processos de formação docente, inicial e continuada, e as práticas pedagógicas desenvolvidas no campo da educação profissional, situando-as no contexto de desenvolvimento da sociedade e da política educacional brasileira com ênfase nas relações entre a educação profissional e a educação básica.

A possibilidade de pesquisa sobre as trajetórias de formação de professores bacharéis se fez também a partir de dois fatos. Primeiro, a configuração da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e a criação e expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), sobretudo na última década, implicaram na contratação de um grande quantitativo de bacharéis professores com formação em Engenharia, Administração, Direito, Arquitetura, dentre outras.

O segundo fato é um desdobramento do primeiro, pois também foram ampliadas as oportunidades de criação, não apenas de novos *campi*, mas também de vários cursos técnicos de nível médio e superior, como também de pós-graduação *lato* e *strictu sensu*. É nesse contexto da expansão que tem origem o curso de Bacharelado de Engenharia Elétrica do IFPB/Campus João Pessoa cujas atividades letivas tiveram início no primeiro semestre de

2007. Portanto, a oferta das engenharias, a partir dessa nova institucionalidade, demanda um maior número desses profissionais, na sua maioria engenheiros.

Diante dessa progressiva contratação de profissionais para a docência na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), torna-se relevante e urgente uma discussão a respeito da formação desses engenheiros, visto que são bacharéis e, naturalmente, não tiveram formação pedagógica em seu curso inicial. Além disso, para muitos desses profissionais, os IFs tornam-se *locus* de primeira experiência profissional na docência.

Esclarecemos que não estamos levantando dúvidas quanto à qualidade do trabalho dos engenheiros professores pelo fato destes não terem a formação pedagógica. Os engenheiros, mesmo não tendo formação para serem professores, têm exercido a docência no decorrer de toda a história do ensino da engenharia, haja vista que os profissionais formados para serem professores, como os licenciados, não podem ensinar os conteúdos profissionalizantes dos cursos de engenharia porque não têm o conhecimento específico da área.

Concordamos com Machado (2008) sobre a pertinência de voltarmos o olhar para o professor bacharel que atua na EPT, pelas possibilidades que estudos nessa direção podem oferecer para a ampliação do conhecimento sobre o processo de formação e atuação nessa modalidade de ensino, bem como para um maior entendimento sobre o processo de construção do saber docente. Além disso, conforme ressalta Urbanetz (2012), a formação de professores para a educação profissional é uma ilustre desconhecida nas pesquisas educacionais. Ilustre, porque é tema de pesquisa de renomados estudiosos da área educacional, como Kuenzer (2008), Machado (2008), Franco (2008), entre outros; mas desconhecido, conforme pesquisa da própria autora, a partir de publicações disponíveis no site da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e da Anped (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação) entre o período de 2000 a 2009. Urbanetz (2012, p. 868) complementa que “[...] a diferenciação numérica da produção foi um indicativo do desequilíbrio entre os focos de investigação no que tange à formação de professores e de formação de professores para a educação profissional”. Esta autora também nos chama a atenção para a precariedade de produção de conhecimento sobre a formação de professores para a educação profissional.

Consideramos que a formação na área específica é imprescindível, mas não é suficiente para o exercício da docência. Por outro lado, no meio acadêmico da EPT, especificamente no IFPB/Campus João Pessoa, onde atuo como pedagoga, existe uma falta de aprofundamento nestas questões e a lógica da racionalidade técnica é ainda muito presente. Essa cultura de que o bastante é “saber fazer”, priorizando o ensino da parte prática, é uma

realidade historicamente presente na EPT nas áreas específicas. Para tanto, o questionamento que se faz desse contexto na EPT caminha na direção dos seguintes elementos: a ênfase na instrumentação do ensino em detrimento de sua concepção teórica; a separação entre ensino e pesquisa, priorizando o conhecimento disciplinar; o reducionismo do conhecimento pedagógico a uma visão pragmática e simplificadora da prática.

A partir da temática sobre formação de professores, definimos como objetivo geral da pesquisa problematizar as trajetórias de formação acadêmica e profissional de engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do IFPB/Campus João Pessoa. Emerge daí a necessidade de darmos realce a questionamentos como: de que forma se deram os encontros desses engenheiros professores com a profissão docente? Que elementos foram significativos para a inserção na docência? Que reflexões fazem sobre suas experiências em sala de aula? Quais são suas concepções sobre a docência na EPT? Como esses engenheiros professores se desenvolveram profissionalmente?

Frente a esses questionamentos, traçamos os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender o contexto histórico da expansão da EPT no Brasil e, em particular, no IFPB/Campus João Pessoa, como um elemento essencial para a criação do curso de Engenharia Elétrica.
2. Identificar os elementos demarcadores nas trajetórias de formação dos engenheiros professores que os conduziram à inserção na docência na EPT.
3. Analisar as experiências e as práticas pedagógicas dos engenheiros professores no sentido de conhecer o desenvolvimento profissional destes.

Vale ressaltar que a construção dos saberes docentes não se dá de forma linear, mas por meio de um conjunto de componentes sociais que expressam espaços que foram importantes nas disposições para ensinar (TARDIF, 2011). Daí percebermos a necessidade de entender quem são esses engenheiros professores, não somente considerando os aspectos cognitivos, mas também os afetivos, os sociais, revelados em representações, expectativas, concepções e valores.

Como enfatiza Machado (2008, p.15), “[...] os professores da educação profissional enfrentam novos desafios relacionados às mudanças organizacionais que afetam as relações profissionais, aos efeitos das inovações tecnológicas sobre as atividades de trabalho”. A eles, apresentam-se novas demandas para a construção e a reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas na atividade de trabalho, além de questões éticas e de sustentabilidade ambiental.

Compartilhamos com a referida autora que o exercício dessa docência se tornou mais complexo, exigindo-se, nas práticas pedagógicas, maior diálogo e participação no processo de ensino e aprendizagem. Assim, os professores deixam de ser transmissores de conhecimentos para ser mediadores e facilitadores da aquisição de conhecimentos. Ainda é preciso somar a isto questões interacionais envolvendo o trabalho docente, que exigem um preparo dos professores para lidar com conflitos em sala de aula.

Portanto, compreender os processos pelos quais os professores aprendem os conhecimentos que são necessários à docência e as formas pelas quais esses sujeitos articulam diferentes saberes no exercício desta têm se tornado cada vez mais relevante no campo das pesquisas educacionais. Quando nos reportamos aos saberes envolvidos no trabalho docente, adentramos em um campo que exige conhecimentos, habilidades, disposições e competências específicas para o exercício desta atividade profissional.

Encontramos em Tardif (2011, p. 61) importantes referenciais sobre os saberes docentes que, para esse autor, são plurais, compósitos e heterogêneos, e, ao mesmo tempo, revelam diversidades e provêm de fontes variadas. Não é possível compreender a natureza do saber dos professores sem colocá-lo em estreita relação com os seus contextos de trabalho, no caso aqui, o IFPB/Campus João Pessoa. Portanto, concordamos com Tardif (2011, p. 240) que “[...] reconhecer que os professores são sujeitos do conhecimento é reconhecer, ao mesmo tempo, que deveriam ter o direito de dizer algo a respeito de sua própria formação profissional.”

Consideramos que os saberes para o exercício da docência devem ir além da dimensão técnica, pois essa formação deve ser pensada num processo contínuo de reflexão sobre as práticas, visando também à construção da identidade pessoal e profissional (MARCELO, 2009; IMBERNÓN, 2011). O estudo mais genérico sobre aprender a ensinar evoluiu na direção das indagações sobre os processos pelos quais os professores produzem conhecimento e sobre os saberes que adquirem. Diante da complexidade que envolve o ato de ensinar, recorreremos novamente às reflexões de Tardif (2011) reforçando que tanto é fundamental para o professor o domínio dos saberes específicos de sua área e o das ciências da educação, como também a reflexão sobre suas experiências em sala de aula, suas interações com alunos e pares e o contexto da instituição educacional onde estão inseridos.

Segundo Nóvoa (1997, p. 26), “[...] os momentos de balanço retrospectivo sobre os percursos pessoais e profissionais são momentos em que cada um produz a ‘sua’ vida, o que no caso dos professores é também produzir a ‘sua’ profissão.” Esses momentos de reflexão

trazem possibilidades de repensar como cada um constrói seus saberes e sua docência enquanto profissão.

Nesta pesquisa, ouvimos os relatos dos engenheiros professores¹ no tocante às experiências impressas nas suas trajetórias de formação acadêmica e profissional. Ao narrar sobre seus percursos formativos, esses engenheiros professores refletem sobre sua atuação em sala de aula e sobre o processo de constituição de sua identidade profissional. Esses momentos reflexivos são de suma importância para o exercício profissional, pois criam oportunidades de melhorias nas práticas, transformando o contexto educacional.

Sabendo-se que o exercício de uma profissão exige um aprendizado contínuo, compreender o processo de construção da docência de engenheiros professores nos leva à busca de entendimentos de como subjetiva e socialmente esses engenheiros “se tornam” professores.

Os trabalhos de autores como Nóvoa (1997), Josso (2010) e Pineau (2010), reforçam as considerações quanto ao uso das narrativas de histórias de vida na pesquisa educacional. Os autores referem-se às autobiografias como “biografias educativas”, ou seja, enquanto instrumentos de formação, delineando uma nova perspectiva para a investigação educacional.

O elemento transformador das narrativas de história de vida centradas na formação reside no entendimento de que “[...] qualquer prática deixa traços; que toda tomada de consciência cria novas potencialidades e que a transformação é um processo que se desdobra em razão de um caminhar interior mais ou menos consciente antes de se tornar visível para o outro.” (JOSSO, 2010, p.175).

No cenário da pesquisa nacional, autores como Bueno (2006), Catani (1997), Souza (2007) e Cunha (1998), nos trazem contribuições sobre o lugar das memórias, pois a lembrança sobre acontecimentos da própria vida é sempre reflexão e autorreflexão, e as experiências estão sempre situadas num contexto histórico e cultural. Ressaltam ainda os autores que investigação e formação estão imbricadas.

Autores como Schön (1997), Perez Gómez (1997), Zeichner (1997) e Alarcão (2001), defendem que a ausência de reflexividade nas práticas profissionais limita a atuação no processo de ensinar e de aprender. Aos professores torna-se relevante tomar consciência de sua própria aprendizagem, analisar as suas próprias práticas, solucionar problemas e criar

¹ Optamos por “engenheiros professores” por considerarmos que estes tornam-se engenheiros e depois fazem a adesão à docência. Ao mesmo tempo, ser professor não impede de ser engenheiro e vice-versa. Trazemos Larrosa (201, p.18) que nos ajudou nessa reflexão: “O sujeito da experiência não é nunca um sujeito genérico, ou um sujeito posicional. Não pode situar-se desde alguma posição genérica, não pode situar-se “enquanto/como”, enquanto professor, enquanto aluno [...]” e aqui, no caso, enquanto engenheiro.

estratégias para posteriormente transformar suas práticas, pois sem reflexão crítica, mudanças significativas não se efetivarão.

As pesquisas com as narrativas de histórias de vida se constituem então em um movimento de investigação e formação, temática sobre a qual nos aprofundaremos no decorrer dessa dissertação.

Nessa direção, as orientações da Linha de Pesquisa Formação de Professores e Práticas Pedagógicas, contidas no Projeto de Criação do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do IFRN, também reforçaram o uso de tal metodologia em nossa investigação por entender “que os relatos autobiográficos e de histórias de vida podem se constituir em importantes estratégias usadas pelos docentes para refletir sobre suas trajetórias de vida e suas práticas em sala de aula. Por meio dessas narrativas, podem emergir estas informações de caráter subjetivo e que não aparecem nas pesquisas estatísticas”.

Destaca Minayo (2010, p.158) que, no âmbito da pesquisa qualitativa, as narrativas de história de vida, “[...] são consideradas poderosos instrumentos para a descoberta, a exploração e a avaliação de como as pessoas compreendem seu passado, vinculam sua experiência individual a seu contexto social, interpretam-na e dão-lhes significado, a partir do momento presente”. É justamente no processo de reflexão sobre sua trajetória de formação, que os engenheiros professores manifestam suas subjetividades e buscam significados para a construção de sua identidade profissional.

Com base em todas as considerações presentes ao longo do texto, esta pesquisa é qualitativa porque se aprofunda no mundo dos significados das ações e interações humanas, considerando os processos e fenômenos produzidos em contextos variados, buscando a compreensão e a relação com o todo e a interioridade e exterioridade como constitutivas dos acontecimentos (MINAYO, 2010).

Esses pressupostos, expressos pela autora, são indissociáveis da metodologia aqui exposta, pois o que se leva em conta para realizar a construção desse conhecimento é a compreensão das interações que caracterizam o processo de “tornar-se professor” no *continuum* das trajetórias de vida desses engenheiros. Neste estudo, portanto, teoria e metodologia caminham juntas e vinculadas.

Nessa perspectiva, a pesquisa qualitativa em educação deve ser encarada como um processo de descoberta e compreensão que valoriza os sujeitos enquanto parceiros na construção dos saberes, considerando as subjetividades na procura dos significados das ações para produzir o entendimento do real e do contextual e, para com isso, se apropriarem de sua autoformação.

A partir de uma visão contextual, nós, pesquisadores, reconhecemos o processual, o interacional e o dinâmico, implicados nesta pesquisa. Além do mais, entendermos que o objeto não pode ser visto de forma fragmentada, separado das partes que o compõem, e que essa inseparabilidade justifica a importância de se observar o todo de forma relacional (MORAES; VALENTE, 2008).

Esses engenheiros professores constroem sua docência no decorrer de suas trajetórias de vida e em vários contextos sociais. Para se compreender a trajetória acadêmica e profissional dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do IFPB, *Campus João Pessoa*, tendo como cenário a atual expansão da EPT, procedemos a uma seleção dos sujeitos da pesquisa a partir dos seguintes critérios:

1. Ser graduado em engenharia;
2. Estar em atividade de docência no curso de Engenharia Elétrica;
3. Ter ingressado no IFPB, no período de 2008 a 2013, considerando o contexto de expansão da Rede Federal e a criação dos IFs;
4. Estar em regime de dedicação exclusiva (DE).

O curso de Engenharia Elétrica do *Campus João Pessoa* conta atualmente com um quadro de 61 docentes, 32 dos quais têm formação em variados tipos de engenharias, além de outros que são licenciados e tecnólogos. Os 61 docentes, além de se dedicar ao curso de Engenharia Elétrica, também lecionam em outros cursos do *campus*, em níveis e modalidades diferentes, incluindo a pós-graduação.

Inicialmente, de posse de uma lista de 08 engenheiros professores, levando em conta os critérios pré-definidos, procedeu-se um primeiro contato via *e-mail*, na forma de um convite para a participação na pesquisa, seguido de um esclarecimento, em linhas gerais, sobre os critérios para essa escolha, a temática, os objetivos e a metodologia proposta na investigação. A escolha por essa primeira forma de contato se justifica por acreditarmos que, caso algum professor não quisesse participar poderia, por meio da internet, sentir-se mais à vontade para recusar o convite. Dessa lista, 02 professores não responderam ao convite, levando-nos a realizar a pesquisa com 06 engenheiros professores.

Importante esclarecer que o quantitativo de sujeitos para a pesquisa foi definido em função da metodologia utilizada para as entrevistas, que são narrativas orais de história de vida, a qual exige uma interpretação qualitativa mais apurada e aprofundada por parte dos pesquisadores. Nessa metodologia, o que importa não é a quantidade de narrativas que se recolhe, mas sim, o conteúdo subjetivo contido no relato de cada sujeito entrevistado, como ressalta Gaskell (2008, p. 68) em que “a finalidade real da pesquisa qualitativa não é contar

opiniões ou pessoas, mas, ao contrário, explorar o espectro de opiniões, as diferentes representações sobre o assunto em questão”.

Diante do aceite de 06 engenheiros professores para participação na pesquisa, obtivemos a devida autorização escrita e assinada por cada um deles. A esse respeito, pode-se entender com Szymanski (2008, p. 12-13) que o aceite é um sinal de que deseja ser ouvido, e descobre-se como importante na pesquisa, colaborando de forma ativa e participativa para o processo e a produção do conhecimento.

O primeiro encontro presencial foi agendado individualmente. Neste, os seis engenheiros professores responderam a um questionário com questões fechadas (Apêndice A), com o objetivo de recolher informações básicas sobre o seu perfil pessoal e profissional, tais como: idade, data de ingresso no IFPB, formação acadêmica, experiência profissional na engenharia e na docência, disciplinas lecionadas, dentre outras.

Além dos resultados desse questionário, utilizaram-se, posteriormente, para a caracterização do grupo, informações contidas nos *Currículos Lattes* dos entrevistados. Os seis engenheiros professores, inicialmente, foram identificados aqui por um sobrenome fictício, a fim de se preservar a identidade dos mesmos.

O segundo momento da pesquisa de campo se desenvolveu a partir de uma entrevista aberta, agendada previamente e realizada individualmente. Para tanto, elaboramos um roteiro de entrevista (Apêndice B) com o propósito de nos orientar na hora da realização da mesma. Os engenheiros professores foram requisitados a relatar sobre a sua formação acadêmica; e a trajetória na docência.

As entrevistas foram devidamente autorizadas por escrito, gravadas em áudio e posteriormente transcritas para análise e interpretação.

As narrativas transcritas foram analisadas com base em Bardin (2011), em que a partir da análise do conteúdo, destacamos 4 categorias que se articulam aos objetivos desta pesquisa, a citar: a escolha pela engenharia e experiência universitária; a inserção profissional na docência; as experiências formativas em sala de aula; e o desenvolvimento profissional docente.

Os aspectos analisados em cada categoria são detalhados na introdução do capítulo cinco.

Em linhas gerais, essa dissertação está estruturada em duas partes. A primeira trata da expansão da Rede Federal e do curso de Engenharia Elétrica do IFPB/Campus João Pessoa e compreende dois capítulos. O primeiro capítulo apresenta a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica nos séculos XX-XXI, seus aspectos históricos, a criação

e expansão dos Institutos Federais. Entendemos que esse histórico é necessário para conhecermos mais a respeito da EPT no Brasil e, antes de tudo, compreendermos o contexto atual em que se encontra a educação profissional. O segundo capítulo trata da formação em engenharia no Brasil, dando um enfoque ao curso de Engenharia Elétrica no IFPB/Campus João Pessoa, já que este surgiu em função da criação dos IFs. São apresentados também os primeiros resultados da pesquisa em relação ao perfil acadêmico e profissional dos engenheiros professores, sujeitos desta pesquisa.

A segunda parte apresenta a pesquisa com narrativas de histórias de vida e análise dos relatos dos seis engenheiros professores, agregando os dois últimos capítulos desta dissertação. O terceiro capítulo apresenta o referencial teórico e metodológico, em que também descrevemos o percurso da pesquisa e o quarto capítulo trata dos achados nas narrativas, a partir da posterior transcrição e da leitura dos textos, compreendendo as quatro categorias escolhidas para a análise.

PARTE I

EXPANSÃO DA REDE FEDERAL E O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DO IFPB/CAMPUS JOÃO PESSOA

2 A REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NOS SÉCULOS XX-XXI: ASPECTOS HISTÓRICOS E ATUAL CONTEXTO DA EXPANSÃO

Objetivamos, neste capítulo, discutir a construção histórica da Educação Profissional no século XX, no Brasil, e a expansão da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica, nas primeiras décadas do atual século. Dessa forma, estruturamos esse capítulo em duas partes. Na primeira, apresentaremos alguns elementos dos antecedentes históricos da Educação Profissional no Brasil (EPT), tendo como recorte temporal a criação das Escolas de Aprendizizes Artífices (EAA), em 1909, até os anos 2000. Consideramos que essa breve retrospectiva histórica possibilitará um entendimento sobre a trajetória da Rede Federal e servirá de base para compreendermos atualmente o Campus João Pessoa, do IFPB, *locus* da nossa pesquisa. Na segunda parte, evidenciamos a configuração da Rede Federal e a criação e expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), destacando as fases dessa expansão. Paralelamente, contextualizaremos o IFPB/Campus João Pessoa no interior desse processo.

2.1 A Educação Profissional no Brasil: das Escolas de Aprendizizes Artífices ao cenário de criação dos Institutos Federais

O Brasil é um país de industrialização tardia, considerando que países da Europa, como a Inglaterra, já haviam substituído a produção artesanal pela manufatureira pelo menos um século antes do nosso. Os efeitos da industrialização começam a despontar, no Brasil, no final do século XIX, mas somente no século XX, sobretudo a partir do governo Vargas, é que o setor industrial se expande e se destaca em relação aos demais. A expansão industrial desencadeou uma gama de transformações econômicas, sociais, políticas e educacionais. A sociedade, até então rural e agrícola, transforma-se, gradativamente, em urbana e industrial, exigindo uma reorganização dos sistemas produtivo, financeiro, governamental e educacional.

Segundo Fonseca (1961), vários setores aspiravam estabelecer no país um ensino que permitisse um melhor desenvolvimento da indústria, pois as tarefas a serem executadas se tornavam mais complexas, demandando mão-de-obra especializada. Dessa forma, como resposta aos desafios de ordem socioeconômica e política, em 1909, o então Presidente Nilo Peçanha assinou, em 23 de setembro, o Decreto n. 7.566, criando, nas capitais dos estados, as Escolas de Aprendizes Artífices, fato considerado o marco inicial das atividades do governo federal no ensino de ofícios.

De acordo com Cunha (2000), por meio desse decreto, foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices em diferentes unidades da federação, sob a jurisdição do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio. Cada estado da Federação recebeu uma dessas escolas, salvo o Rio Grande do Sul, pois, em Porto Alegre, já funcionava o Instituto Técnico Profissional da Escola de Engenharia.

As Escolas de Aprendizes Artífices tinham como objetivo ofertar ensino profissional gratuito de nível primário, a qualificação de mão de obra e controle social de filhos das classes proletárias, jovens em situação de risco social. Para o governo, o ensino dos ofícios manuais serviria para assegurar uma formação moral e a manutenção da ordem social dos setores populares.

Segundo Cunha (2000), essa rede de escolas não inovou muito em termos ideológicos e pedagógicos, mas trouxe uma novidade em relação à estrutura de ensino por constituir o primeiro Sistema Nacional de Escola. Importante destacar que o surgimento dessas escolas ocorre em um contexto ainda sob o domínio do capital agrário-exportador, porém, em uma época em que a industrialização já se expandia. Para Cunha (2000), essas escolas se destacam como um importante instrumento de governo no exercício de uma política de caráter moral-assistencialista.

Ao considerar esse contexto histórico, Kuenzer (2007, p. 27) analisa:

[...] a formação de trabalhadores e cidadãos no Brasil constituiu-se historicamente a partir da categoria *dualidade estrutural*, uma vez que havia uma nítida demarcação da trajetória educacional dos que iriam desempenhar funções intelectuais e instrumentais, em uma sociedade cujo desenvolvimento das forças produtivas delimitava claramente a divisão entre capital e trabalho traduzida no taylorismo-fordismo, como ruptura entre as atividades de planejamento e supervisão de um lado, e de execução por outro (grifo nosso).

Para Fonseca (1961), apesar da intenção de formar operários e contramestres para atender a demanda da indústria ainda incipiente, a criação das escolas denotava o preconceito

em relação à aprendizagem de ofícios, destinada somente aos pobres e humildes, enfim, aos desfavorecidos da fortuna.

Nesse sentido, explica Cunha (2000, p.72):

[...] mais do que supridoras de força de trabalho para a industrialização, as escolas de aprendizes artífices constituíram um meio de troca política entre as oligarquias que controlavam o Governo Federal e as oligarquias no poder dos diversos estados. Os gastos federais na forma de salários e de compras no comércio local representavam importante aporte econômico, assim como os empregos para os indicados pelas elites locais- instrutores, secretário e, principalmente, diretor. As vagas oferecidas pelas escolas para os alunos poderiam ser, por sua vez, preenchidas mediante recomendações dos chefes políticos locais aos diretores, satisfazendo demandas de seus agregados e cabos eleitorais.

Depois de algum tempo, verificou-se que a rede de Escolas de Aprendizes Artífices não logrou qualidade e eficiência no ensino profissional para atendimento às demandas do setor industrial: “[...] foi ineficaz a industrialização das oficinas e medidas para combater a evasão que persistiu ao longo dos anos, e corrigir a baixíssima produtividade das escolas de aprendizes artífices” (CUNHA, 2000, p. 110).

De acordo com Fonseca (1961), a evasão, que já vinha de longa data, era preocupante, pois a maioria dos alunos, por causa de fatores econômicos, abandonava as escolas para procurar trabalho nas fábricas. Além do mais, os prédios que os abrigavam eram inadequados, as oficinas apresentavam-se em precárias condições de funcionamento, eram escassos os mestres de ofícios especializados e os profissionais qualificados. Dessa feita, o ensino profissional reduziu-se ao conhecimento empírico, uma vez que os mestres de ofícios se originavam das fábricas e das oficinas, faltando-lhes o conhecimento teórico relativo aos cursos oferecidos.

Na década de 1930, o Ensino Profissional foi tratado de forma específica, na Constituição de 1937, estabelecendo no artigo 129:

[...] O ensino pré-vocacional profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever de Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais.

É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera da sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados. [...] (BRASIL, 1937).

Em 1937, a Lei n. 378 transformou as Escolas de Aprendizes Artífices em Liceus Profissionais. Nesse cenário, a política educacional da era getulista legitimou a separação

entre a educação voltada às elites do país e a educação voltada ao proletariado, reforçando a dicotomia entre os trabalhos manual e intelectual. Portanto, percebemos que, historicamente, está presente na educação brasileira a concepção de uma escola para os pobres e outra escola para os ricos, reforçando a separação do trabalho manual, destinado às camadas populares, e o trabalho intelectual, voltado para as classes economicamente favorecidas.

Na década de 1940, foi criada uma série de leis que ficaram conhecidas como Reforma Capanema, nome dado em homenagem ao então ministro da Educação Gustavo Capanema Filho. Essa reforma se processou por meio de oito decretos-leis, também conhecidos como Leis Orgânicas do Ensino, estabelecidos no período de 1942 a 1946, que redefiniram a estrutura de todo o sistema educacional de ensino (excetuando-se o ensino superior), a partir dos currículos e das articulações entre cursos, ramos, ciclos e graus.

Para atender à demanda de mão de obra para as indústrias, o governo federal criou, paralelo ao sistema oficial, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), pelo Decreto-Lei 4.048, de 22 de janeiro de 1942, dirigido pela Confederação Nacional da Indústria. Essas escolas ministravam um ensino de caráter pragmático, com o objetivo de preparar os menores aprendizes dos estabelecimentos industriais. Em 1946, foi criado, pelo Decreto-Lei n. 9.403, o Serviço Social da Indústria (SESI). Com o passar dos anos foram criadas outras instituições que, atualmente agregadas, são conhecidas como Sistema “S”, com forte influência na educação profissional.

De acordo com Cunha (2000, p. 55):

A implantação do sistema SENAI foi muito rápida e conseguiu logo o reconhecimento dos industriais e do governo por sua eficiência, prontamente exigida na conjuntura da Segunda Guerra Mundial. Muitos produtos manufaturados, antes importados, tiveram de ser produzidos internamente, exigindo esforços em precedentes em projetos, na improvisação de equipamentos e formação de força de trabalho.

Em 30 de janeiro de 1942, pelo Decreto-Lei n. 4.073, foi publicada a Lei Orgânica do Ensino Industrial. Os Liceus Profissionais foram transformados em Escolas Industriais e Técnicas, oferecendo a formação profissional em nível secundário. Esse documento redefiniu e reorganizou a educação profissional em todo o país, em suas bases pedagógicas e normas gerais de funcionamento das escolas.

Cunha (2000) reconhece que as leis orgânicas de 1942 moldaram a dualidade social no ensino médio, de acordo com o formato impresso por Gustavo Capanema. Corroborando com este autor, Kuenzer (2001, p. 28) comenta:

As mudanças ocorridas no ano de 1942 reforçam a dualidade estrutural, legitimando a existência de dois caminhos bem diferentes a partir das funções essenciais do mundo produtivo econômico: um, para os que serão preparados pela escola para exercer suas funções de dirigentes; outro, para os que, com poucos anos de escolaridade, serão preparados para o mundo do trabalho em cursos específicos de formação profissional, na rede pública ou privada.

Dessa forma, é evidente que as ações legais desenvolvidas naquela época, pelo Estado, demonstravam uma preocupação em atender às necessidades de desenvolvimento do sistema de produção capitalista. Buscou-se adequar a escolaridade oferecida à população às necessidades de produção, invertendo o papel do ensino público, que, em vez de formar cidadãos com plenas condições de participarem de forma efetiva na sociedade, preocupou-se novamente em formar trabalhadores instrumentais. Com o passar do tempo, as leis orgânicas de 1942 foram sofrendo alterações no que diz respeito à equivalência entre os diversos ramos de ensino, o propedêutico e o profissional.

Em 1961, foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 4.024, que manifesta a articulação sem restrições entre os ensinos secundário e profissional, abolindo, dessa forma, a dualidade entre ambos, por meio da equivalência plena. No entanto, é importante assinalar que a dualidade acabou apenas formalmente, pois os currículos se encarregaram de mantê-la, uma vez que o ensino voltado para a continuidade dos estudos continuava privilegiando os conteúdos exigidos nos processos seletivos de acesso ao ensino superior.

Dez anos depois de aprovada, a LDB foi alterada pela Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, que estabeleceu o ensino de 1º e 2º graus e a profissionalização compulsória no ensino secundário. Sobre essa reforma, Cunha ressalta:

Se ela foi um fracasso enquanto política educacional contribuiu para piorar a qualidade do ensino de 1º e 2º graus: pelo conteúdo pseudo-profissionalizante, pela concepção curricular que enfraquecia o conteúdo básico do ensino, pela introdução de disciplinas no currículo ao sabor dos Interesses momentâneos das autoridades educacionais e, principalmente, por diluir a formação de professores para as quatro primeiras séries do 1º grau.(2005, p. 120)

O resultado foi simplesmente não produzir nem a profissionalização nem o ensino propedêutico. A compulsoriedade se limitou ao âmbito público, pois as escolas privadas continuaram com os currículos propedêuticos, atendendo às elites. A falta de estrutura dos sistemas estaduais, principalmente quanto ao financiamento e formação de professores, levou os estudantes da classe média a migrarem para as escolas privadas, buscando garantir uma

formação que assegurasse o acesso ao ensino superior. Dessa forma, houve um processo de desvalorização da escola pública aliado ao enfraquecimento da profissionalização obrigatória.

Nos anos de 1970, havia uma valorização acentuada da mão-de-obra formada nas Escolas Técnicas Federais que era absorvida pelas grandes empresas privadas ou estatais, quase na sua totalidade, devido ao alto padrão de ensino oferecido pelas mesmas. Conseqüentemente, milhares de técnicos foram colocados à disposição do mercado de trabalho até este atingir a saturação decorrente do processo de recessão posteriormente na década de 1980.

No decorrer dos anos, a Lei n. 5.692/71 sofreu várias alterações até culminar com a Lei n. 7.044, de 18 de outubro de 1982, que alterou os dispositivos desgastados de obrigatoriedade da Educação Profissionalizante, passando a profissionalização a ser opção da escola e do aluno.

Frigotto (2006) considera que, a partir desta última lei, até o final da década de 1980, as escolas técnicas federais desempenharam sua função de formar técnicos de segundo grau com qualidade, sendo reconhecidas pelas burocracias estatais e pela sociedade civil, que as isentavam de qualquer questionamento sobre seu papel econômico e social.

De acordo com Moura (2010a, p.879):

A falta de adequado financiamento e de formação de professores comprometeu a qualidade dos cursos nas redes públicas estaduais. Paralelamente, nas escolas técnicas e agrotécnicas federais (ETF e EAF), origem dos atuais Institutos Federais, a realidade foi diferente. Essas escolas se consolidaram, respectivamente, nas vertentes industrial e agropecuária, por meio de cursos demandados pelo modelo de desenvolvimento econômico. Isso ocorreu, entre outros aspectos, porque na rede federal existiu o que faltou às estaduais: financiamento adequado e corpo docente especializado.

A Lei n. 7.044/82 veio legalizar o que já ocorria na prática e representou o reconhecimento, pelo governo, da ineficiência da reforma promovida pela Lei n. 5.692/71 e sua incapacidade de resolver a dualidade entre o ensino profissional e o ensino propedêutico.

Reforçando essa questão, destacam-se as considerações de Frigotto, Ciavatta, Ramos (2005, p.34):

[...] enquanto a Lei n. 5.692/1971 determinava que na carga horária mínima prevista para o ensino técnico de 2º grau (2.200 horas) houvesse a predominância da parte especial em relação à geral, a Lei n.7.044/1982, ao extinguir a profissionalização compulsória, considerou que nos cursos não profissionalizantes 2.200 horas pudessem ser totalmente destinadas à formação geral. Com isto, os estudantes que cursavam o ensino técnico ficavam privados de uma formação básica plena que, por sua vez,

predominavam nos cursos propedêuticos, dando, àqueles que cursavam esses cursos, vantagens em relação às condições de acesso ao ensino superior e à cultura geral.

Vale destacar que os efeitos resultantes da aplicação da política educacional da Lei nº 5.692/71, bem como a legislação complementar que a ajustou, não conseguiram avançar no sentido de eliminar a dualidade estrutural do ensino e estabelecer a integralização da formação geral com a formação profissional.

Na década seguinte, em 1986, o então Presidente José Sarney lança o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico (PROTEC), tendo como um dos principais objetivos a interiorização do ensino técnico no Brasil, retirando das capitais a exclusividade de possuir escolas técnicas. A proposta inicial era construir 100 novas escolas técnicas, número logo ampliado para 200. A opção foi criar um sistema de escolas técnicas como Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) vinculadas às Escolas Técnicas Federais (ETFs) e aos Centros Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (CEFETs), estes, nessa época, em pequeno número (no Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná haviam sido criados desde 1978, pela Lei Federal 6.545). Foram construídas também escolas agrotécnicas.

Em dezembro de 1994, o Presidente Itamar Franco sanciona a Lei Federal n. 8.948, permitindo as ETFs passarem a CEFETs. Este processo de transformação ocorreu de forma gradativa e obedeceu a critérios estabelecidos pelo Ministério de Educação, porém condicionada à publicação de decreto presidencial específico para cada instituição.

No governo do presidente Fernando Henrique Cardoso foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9.394, em 20 de dezembro de 1996. O governo deste presidente estava sintonizado com as agências internacionais, como o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que recomendavam, explicitamente, a separação da formação acadêmica da Educação Profissional, ou seja, defendiam a dualidade que sempre permeou a educação brasileira: uma escola para o trabalho e uma escola para formação humanística integral; a dicotomia entre os que devem pensar e os que devem executar; uma escola para a Educação Profissional, cujo foco estaria centrado no mercado de trabalho, e uma segunda, de formação acadêmica, para as elites.

Para Manfredi (2002), nessa época, o ensino estava fortemente permeado pela demanda de políticas econômicas neoliberais e pela globalização, reforçadas pela produtividade e competitividade, tendo como reflexos as privatizações e a terceirização da mão de obra.

No ano seguinte, o Decreto n. 2.208, de 17 de abril de 1997, proibiu a realização do ensino técnico integrado ao ensino médio, separando a formação técnica da formação propedêutica. Com efeito, é reforçada a dualidade estrutural da educação brasileira ao separar o ensino acadêmico do ensino para o trabalho. Estabelecia-se uma estrutura que possibilita seguir para a universidade e outra voltada ao mercado de trabalho. Essa mudança provocou vários embates políticos dentro dos CEFETs, com manifestações pró e contra a criação dos cursos de Ensino Médio e aos novos cursos técnicos de curta duração.

Segundo Frigotto (2005), a orientação que balizou o referido decreto e seus desdobramentos buscou uma mediação da educação conformada às novas formas do capital globalizado e de produção flexível. Ainda para este autor, o decreto expressava a regressão social e educacional sob a égide do ideário neoliberal e da afirmação e ampliação da desigualdade de classes e do dualismo da educação.

O Decreto n. 2.208/97, o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP) e as ações decorrentes a partir deles ficaram conhecidos como a Reforma da Educação Profissional. Juntamente com o Decreto n. 2.208/97, o governo federal negociou empréstimos junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento com o objetivo de financiar a reforma da educação profissional por meio do PROEP. Os objetivos do Programa determinavam que novas unidades de centros de educação profissional se constituiriam pela iniciativa de estados ou dos municípios, isoladamente ou em convênio com o setor privado, ou pela iniciativa do segmento comunitário por meio de entidades privadas sem fins lucrativos.

A reforma da educação profissional, realizada no governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, foi implantada dentro de uma perspectiva de redução de gastos públicos com a educação e conferiu prioridade de investimentos para o ensino fundamental, admitindo sua complementação por meio de qualificação profissional de curta duração e baixo custo. Tal lógica traz a defesa de uma educação profissional que favorece a iniciativa privada e impõe restrições na organização dos currículos.

Chega-se a 2003, ao primeiro mandato do Presidente Luis Inácio Lula da Silva, com expectativas de mudanças significativas nos rumos dados à educação profissional e, de um modo geral, à educação básica. Como parte desse processo, o governo federal propõe um conjunto de programas destinados a estimular a oferta do ensino médio integrado à educação profissional, como é o caso do Programa Brasil Profissionalizado, do Programa Ensino Médio Inovador e do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

Em conjunto com essas mudanças, ocorre a revogação do Decreto n. 2.208/97 por meio do Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Essa ação objetivou uma tentativa de corrigir distorções de conceitos e de práticas oriundos das regulações do governo anterior e partir para a construção de novas regulamentações mais coerentes com transformação da realidade educacional brasileira.

O Decreto n. 5.154/04 traz princípios e diretrizes do ensino médio integrado à educação profissional num esforço de alguns reformistas para vencer a clássica dicotomia entre conhecimentos específicos e gerais, entre ensino médio e educação profissional, pleiteando a integração da formação básica e profissional de forma orgânica, num mesmo currículo. Porém, apesar desse avanço, esse decreto sofreu críticas pelo fato de manter as ofertas de cursos técnicos nas modalidades concomitante e subsequente, prescritos pelo Decreto nº 2.208/97.

O decreto do Presidente Lula trouxe mais flexibilidade à Educação Profissional, especialmente em nível médio, dando liberdade às escolas estaduais para organizarem sua formação, desde que respeitando diretrizes do Conselho Nacional de Educação, e tendo como meta integrar-se à Educação de Jovens e Adultos. Introduziu também alguns conceitos novos, como o de itinerário formativo e o de terminalidade em etapa, sendo esta última considerada como flexibilização das vias de saída durante a formação técnica, com possibilidade de continuação dos estudos, aproveitando a etapa cumprida.

Frigotto, Ciavatta, Ramos (2006), reiteram que a aprovação do Decreto 5.154/04, apesar de todas essas alterações, por si só, não mudou o desmonte produzido na década de 1990, pois permitiu tanto a organização de cursos integrando ensino médio e técnico quanto a estruturação de cursos completamente separados. Dessa forma, para esses autores, persiste a necessidade da sociedade se mobilizar por mudanças efetivas em relação ao ensino médio.

De acordo com Frigotto (2009), apesar do discurso do governo do Presidente Lula sinalizar para um compromisso com mudanças no sistema educacional, tendo como perspectiva a superação das desigualdades sociais presentes na realidade brasileira, a burguesia brasileira impediu a construção de um projeto nacional de desenvolvimento, mediante reformas estruturais que permitissem reduzir a desigualdade social. Portanto, não se colocou de fato o projeto de uma escolaridade básica e formação técnico-profissional como direito social e subjetivo para a maioria dos trabalhadores.

Destacados alguns traços da trajetória histórica do que hoje denominamos de Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica, mesmo que de forma não aprofundada, cumpre-nos, aqui, apresentar brevemente como esse percurso histórico se deu na

Paraíba até se constituir o atual IFPB, haja vista o curso de Engenharia Elétrica ser oferecido nesta instituição, no Campus João Pessoa, objeto de pesquisa dessa dissertação.

2.1.1 Trajetória da Educação Profissional na Paraíba

No estado da Paraíba, a Escola de Aprendizes Artífices, criada juntamente com as dos outros estados pelo Presidente Nilo Peçanha, em 1909, foi inaugurada em 5 de janeiro de 1910. Porém, de acordo com Fonseca (1961), antes dessa iniciativa do governo republicano, o Presidente da Paraíba, Ambrósio Leitão da Cunha, ainda no Império, em 1859, autorizou a criação de uma escola de aprendizes artífices na capital para atender aos ditos desvalidos e filhos de pais pobres. Devido à crise econômica da época, o Colégio de Educandos Artífices só foi inaugurado seis anos depois, quando o algodão passou a ser a base da economia desse Estado. Vale salientar que, conforme Fonseca (1961, p. 90), essa escola visava apenas “socorrer meninos pobres e desvalidos, os que fossem órfãos, ou filhos naturais de mães desvalidas”, portanto, não tinham uma preocupação industrial, haja vista que, na Paraíba, havia apenas uma unidade industrial nessa época.

A Escola de Aprendizes Artífices funcionou inicialmente em um prédio cedido pelo governo estadual, oferecendo os cursos de Alfaiataria, Marcenaria, Serralheria, Encadernação e Sapataria, os quais foram frequentados por um total de 134 alunos no primeiro ano de trabalho. A quantidade de diplomados com o passar dos anos revelou-se bem reduzida, chegando mesmo a nenhuma diplomação nos anos de 1916, 1918, 1927 e 1928 (FONSECA, 1961, p. 91).

Conforme Lima et al (1995), no ano de 1937, a Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba, como as demais espalhadas pelo Brasil, passou a se denominar Liceu Industrial de João Pessoa. A escola possuía 30 funcionários e 300 alunos matriculados nos cursos industriais básicos em Serralheria, Marcenaria, Alfaiataria, Artes de Couro, Tipografia e Encadernação. A contratação dos professores ocorria via concurso público.

De acordo com Fonseca (1961, p. 94):

Alguns anos depois de surgir a Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba, inauguravam, na cidade de Campina Grande, a Escola Profissional Operária Nilo Peçanha, em cujo nome se vê uma indisfarçável homenagem ao grande Presidente da República, que passou à história como o “Fundador do Ensino Profissional Oficial”, no Brasil.

De acordo com Lima et al (1995), em 1957, o Liceu Industrial de João Pessoa passou a ser denominado de Escola Industrial Coriolano de Medeiros. Em 1961, foram criados os primeiros cursos em nível médio: Técnico em Construção de Máquinas e Motores (atualmente Mecânica) e o de Tecnólogo de Pontes e Estradas. Mais tarde, em 1965, essa escola foi transferida para a Avenida 1º de Maio, no bairro Jaguaribe, onde hoje se encontra o Campus João Pessoa do IFPB. Nesse mesmo ano recebeu a denominação de Escola Industrial Federal da Paraíba, sendo o prédio batizado de Edifício Coriolano de Medeiros. Um dado importante sobre essa época é o significativo aumento do número de matrículas, passando de 389 alunos, em 1963, para 1.200, em 1968 (LIMA et al, 1995).

No ano de 1967, a instituição passa a se denominar Escola Técnica Federal da Paraíba (ETFPB), consolidando a ênfase na oferta de cursos da área industrial. Novos cursos são implantados, inclusive noturnos, ampliam-se os investimentos em instalações e equipamentos, como também a participação de alunos e professores em eventos nacionais. Num período de acelerado desenvolvimento industrial foram implantados os cursos técnicos de Saneamento, Eletrotécnica, Edificações, Eletrônica (os três últimos ainda são existentes no Campus João Pessoa).

Em 1999, a ETFPB passou a ser denominada CEFET-PB. A instituição intensificou o processo de crescimento e expansão de suas atividades, oferecendo, desde a educação básica (Ensino Médio), os cursos técnicos de nível médio subsequentes ao ensino médio, a educação superior na área tecnológica, além de ampliar também as atividades de pesquisa e de extensão. Já anteriormente, no ano de 1995, ainda como Escola Técnica, interiorizou suas atividades, através da instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras (UNED-CJ).

Finalmente, com a edição da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET-PB, juntamente com a maior parte dos demais, passa a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

2.2 A Educação Profissional no século XXI: criação e expansão dos Institutos Federais

Conforme vimos anteriormente, o que hoje denominamos Rede Federal teve seu marco regulatório traçado no ano de 1909, com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices. A partir dessa data, até os dias atuais, a Educação Profissional vem passando por uma série de transformações decorrentes das políticas de desenvolvimento adotadas pelos governos brasileiros.

A configuração da Rede Federal se dá, inicialmente, com o Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007, que estabeleceu as primeiras diretrizes e fundamentos para o processo de integração e constituição dos Institutos Federais (BRASIL, 2007). O referido documento propôs uma nova engenharia organizacional à Rede Federal, com base em uma instituição, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFs), que seria constituído pelas instituições já existentes.

Em 2008, no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica e criados os IFs, por meio da Lei nº 11.892, sancionada em 29 de dezembro, os quais passaram a contar com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático-pedagógica. Com essa medida, os 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), as 75 Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs), as 39 Escolas Agrotécnicas, as 8 Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e as 7 Escolas Técnicas deram origem aos IFs. Entretanto, algumas instituições não aderiram ao processo de transformação: dois CEFETs (CEFET Minas Gerais e Rio de Janeiro e suas respectivas UNEDs), 25 escolas vinculadas às Universidades Federais e a Universidade Tecnológica do Paraná (BRASIL, 2008).

No âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal passou a ser constituída pelas seguintes instituições:

- I - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais;
- II - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR;
- III - Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca– CEFET RJ e de Minas Gerais - CEFET MG;
- IV - Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais;
- V - Colégio D. Pedro II (BRASIL, 2008).

Portanto, a Rede Federal é um conjunto de instituições federais ligadas ao MEC, voltadas para a educação profissional e tecnológica em nível médio e superior e com fonte de financiamento federal. O termo Rede é compreendido não somente como um agrupamento de instituições, mas como forma e estrutura de organização e funcionamento. Congrega um conjunto de instituições com objetivos similares, que deve interagir de forma colaborativa, construindo a trama de suas ações, tendo como fios as demandas de desenvolvimento socioeconômico e inclusão social. O conjunto de finalidades e características que a lei atribui aos IFs orienta a interatividade e o relacionamento intra e extra-rede (SILVA, 2009).

De acordo com Pacheco (2011, p. 17):

A Rede Federal, por sua excelência e seus vínculos com a sociedade produtiva, tem condições de protagonizar um projeto político-pedagógico inovador, progressista e que busque a construção de novos sujeitos históricos, aptos a se inserir no mundo do trabalho, compreendendo-o e transformando-o na direção de um novo mundo possível, capazes de superar a barbárie neoliberal e restabelecer o ideal da modernidade de liberdade, igualdade e fraternidade, sob a ótica das novas possibilidades abertas à humanidade neste princípio de século.

O modelo dos IFs foi então criado a partir do Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007 e da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. O artigo 2º desta última lei reforçou as diretrizes anteriores do referido decreto e apresentou a definição da nova Instituição, nestes termos:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.

§ 1º Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais.

§ 2º No âmbito de sua atuação, os Institutos Federais exercerão o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.

§ 3º Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos à distância, a legislação específica.

Para Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010, p. 79):

Os Institutos nascem, assim, pelo menos no seu formato jurídico-institucional, procurando distinguir-se da universidade clássica (embora nela se inspirem), assumindo uma forma híbrida entre Universidade e Cefet e representando, por isso mesmo, uma desafiadora novidade para a educação brasileira. São instituições de educação superior, mas também de educação básica, e, principalmente, profissional, pluricurriculares e *multicampi*; terão na formação profissional, nas práticas científicas e tecnológicas e na inserção territorial os principais aspectos definidores de sua existência. Traços que as aproximam e, ao mesmo tempo, as distanciam das universidades.

Por meio do documento “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: um novo modelo em Educação Profissional e Tecnológica, Concepção e Diretrizes”, de 2010, elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), o Ministério da Educação (MEC) expressa suas expectativas sobre o papel dessa instituição. Conforme o texto, “[...] O foco dos Institutos Federais será a justiça social, a equidade, a competitividade econômica e a geração de novas tecnologias”. (BRASIL, 2010, p. 3). Em seguida, o referido

documento ressalta que os IFs atenderão de “forma ágil e eficaz às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais”.

Em síntese, os elementos demarcadores dessa nova institucionalidade relacionam-se:

- a) À dimensão simbólica dos IFs: articulação da educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino;
- b) Ao seu caráter de política pública: representa trabalhar na superação da dependência do poder econômico, estabelecendo sintonia com outras esferas do poder público e da sociedade;
- c) À sua relação com o desenvolvimento local e regional: necessidade de articulação ao contexto em que está instalada, aos arranjos produtivos locais, para tanto o frequente monitoramento do perfil socioeconômico-político-cultural de sua região de abrangência;
- d) À rede social: compartilhamento de ideias, na direção da formação de uma cultura de participação;
- e) Ao desenho curricular: oferecer educação básica, em cursos de ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio; ensino técnico em geral; cursos superiores de tecnologia, licenciatura e bacharelado, em particular as engenharias, programas de pós-graduação *Lato e Stricto Sensu*, assegurando ao mesmo tempo a formação inicial e continuada de trabalhadores;
- f) Ao conjunto educação, ciência, trabalho e tecnologia: a indissociabilidade de trabalho-ciência-tecnologia-cultura na busca de soluções para os problemas, articulados ao dinamismo histórico da sociedade em seu processo de desenvolvimento;
- g) À autonomia: natureza jurídica de autarquia, detentoras administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar (BRASIL, 2010).

No que tange aos investimentos do governo, o volume de recursos para a Rede Federal aumentou no governo Lula com a expansão da referida Rede e a organização da nova institucionalidade.

Para Pacheco (2011, p. 17), além de uma “revolução na educação profissional e tecnológica”:

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são a síntese daquilo que de melhor a Rede Federal construiu ao longo de sua história e das políticas de educação profissional e tecnológica do governo federal. São

caracterizados pela ousadia e inovação necessárias a uma política e a um conceito que pretendem antecipar aqui e agora as bases de uma escola contemporânea do futuro e comprometida com uma sociedade radicalmente democrática e socialmente justa.

Percebe-se que presente nos discursos de Pacheco (2011) está uma proposta de criação dos IFs que iria além de mera reforma na sua estrutura acadêmica e organizacional, apresentando-se mais como ruptura com o modelo neoliberal constantemente presente no governo anterior.

Corroborando a esta proposta, Pereira (*s. d.*, p. 3) ressalta:

[...] o papel que está previsto para os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia é o de garantir a perenidade das ações que visem incorporar, antes de tudo, setores sociais que historicamente foram alijados dos processos de desenvolvimento e modernização do Brasil, o que legitima e justifica a importância de sua natureza pública e afirma uma Educação Profissional e Tecnológica como instrumento realmente vigoroso na construção e resgate da cidadania e transformação social.

Esse modelo que consolidou uma nova institucionalidade para os IFs deu-se também com ressalvas. Na opinião de alguns autores, como Moura (2010b), Ciavatta (2010), dentre outros, na criação dos IFs houve uma reformulação da estrutura mais do que uma análise de questões e problemas mais relevantes para a educação profissional e tecnológica. Mesmo já posta legalmente, essa nova institucionalidade deve ser problematizada e ainda discutida na comunidade interna dessa instituição.

De acordo com Moura (2010b, p. 11),

[...] a criação dos IFs é, em certa medida, uma resposta do MEC à pressão feita por grande parte das instituições da rede federal de EP no sentido de se transformarem em universidades tecnológicas, a exemplo do que ocorreu, em 2004, com o CEFET-PR transformado, mediante lei, em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Nesse sentido, alguns CEFETs articularam-se junto a suas bancadas federais, de modo que projetos de leis específicas de interesse de vários CEFETs (e/ou de seus dirigentes) começaram a tramitar no Congresso Nacional visando transformá-los em Universidades Tecnológicas. Contudo, o MEC tinha posicionamento contrário a essa transformação, dentre outros motivos porque, no caso da UTFPR, essa transformação vinha consolidando o afastamento da Instituição do ensino técnico. Desse modo, engendrou-se uma solução pacificadora: a criação dos IF que têm algumas características de universidade, como Reitorias e Pró-Reitorias, mas não o são. Além disso, vinculou-se essa mudança de institucionalidade ao processo de ampliação da rede; entretanto, é preciso observar que os movimentos, em sua origem, são distintos, embora tenham convergido no transcorrer dos acontecimentos.

Ainda, para este autor, essa mudança de institucionalidade tem efeitos diretos e indiretos sobre a expansão, pois deslocou discussões, antes direcionadas para o significado do

ensino médio integrado, a educação de jovens e adultos, a função social dos institutos federais e a formação de professores, para questões de ordem organizacional e administrativa como a construção de prédios e a distribuição de cargos.

Ciavatta (2010) considera a criação dos IFs como parte de um movimento de busca das instituições por ascensão acadêmica envolvendo, entre outros aspectos, a possibilidade de ofertar cursos de graduação e de pós-graduação. Mas, para ela, deve-se questionar para quem essas instituições foram criadas, além de se refletir sobre a preparação para essa mudança de institucionalidade. Por outro lado, a autora considera que a Universidade Tecnológica é uma contradição, pois sendo uma instituição que pretende abrigar a universalidade, não pode considerar apenas os saberes tecnológicos.

De acordo com Silva (2009, p. 29), a nova institucionalidade é uma opção que se afasta:

[...] da concepção acadêmica tradicional fortemente presente no meio universitário brasileiro. Todavia, devido à forte cultura de hipervalorização do profissional graduado em nível superior, mais especificamente o bacharel [...] a consolidação do modelo dos institutos federais passará por duras provas e não será estranho se as comunidades escolares que os compõem sentirem-se tentadas a identificá-los como universidades, instituições que já possuem um *status* social consolidado.

Para Lima Filho (2010), no processo de criação dos IFs, e não de Universidades Tecnológicas, houve um descompasso entre decisões políticas e amadurecimento democrático, levando-o a questionar como teria sido o referido processo se houvesse mais tempo e espaço para o debate entre o governo e as instituições ora envolvidas.

Na opinião de Ferretti (2010), na política de criação dos IFs, o novo modelo encaminha-se no sentido de consolidar uma rede de ensino destinada especificamente à educação profissional e organizada, em paralelo, à escola de tipo secundária e acadêmica, ou seja, a separação entre educação profissional e propedêutica.

Otranto (2010), afirma que essa nova institucionalidade consiste em mais um modelo alternativo à universidade de pesquisa, que vem sendo implementado na América Latina, nos últimos anos, a partir do incentivo explícito do Banco Mundial. A autora comenta que a Lei nº 11.892/08, que cria os IFs, integra um conjunto de medidas normativas que visa à concretização do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) que o tem como um dos mais importantes componentes educacionais do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC). Para essa pesquisadora, os IFs evidenciam mais que um novo modelo institucional. É a expressão maior da atual política pública de educação profissional brasileira, produzindo

mudanças altamente significativas na vida e na história das instituições que optaram por aderir à proposta governamental. Ademais, essas mudanças precisam ser acompanhadas mais de perto pela comunidade interna.

Apesar das críticas e das ressalvas apresentadas, é importante destacar que os novos modelos de instituições federais são uma importante oportunidade de transformação e melhoria da educação profissional no Brasil, especialmente na perspectiva de integração com a educação básica, por meio do ensino médio integrado, demonstrando possibilidades de superação da histórica dualidade da educação brasileira. Além disso, os IFs apresentam-se como instituições que objetivam buscar uma diminuição das desigualdades sociais e ter como princípio a formação do sujeito em sua totalidade e não apenas o que tange aos anseios do mercado de trabalho.

Segundo as metas de expansão divulgadas pelo Governo Federal, das 140 escolas existentes em 2003, a Rede Federal chegaria a um total de 562, em 2014. Os efeitos quantitativos desta expansão estão expressos pelo número de estabelecimentos criados, matrículas, contratação de professores e técnicos administrativos, além de recursos financeiros investidos. De qualquer forma, acreditamos que os desafios para os IFs são muitos e surgem a cada implantação de novos *campi*, mas isso não nos exige de acompanhar, monitorar quanti e qualitativamente as mudanças advindas desta nova institucionalidade. Sobre essa expansão e desafios que a acompanham, assim comenta o relatório do Tribunal de Contas da União (TCU), realizado em 2013:

A Rede Federal passa por uma grande expansão pautada por motivações de naturezas distintas. Por um lado, o crescimento do País pressionou a demanda por mão de obra qualificada. Por outro lado, viu-se uma oportunidade quanto à convergência espacial da expansão da rede com outras políticas públicas voltadas para o desenvolvimento regional. A esses dois vetores somou-se o entendimento de que a interiorização das escolas técnicas, reinstitucionalizadas em Institutos Federais, poderia contribuir para o desenvolvimento das microrregiões menos desenvolvidas (BRASIL/TCU, 2013, p.7).

Com base nesses argumentos, o Plano de Expansão da Rede Federal ficou dividido em três fases, cada uma delas com critérios específicos.

Fase 1 (2005-2007)

Nesta fase, foi anunciada a construção de 64 novas unidades. Neste primeiro momento, estavam previstas 37 novas Unidades de Ensino Descentralizadas, 09 novas autarquias, além da federalização de 18 novas escolas que não pertenciam à Rede Federal. Teve como objetivo

implantar Escolas Federais de Formação Profissional e Tecnológica nos estados ainda desprovidos destas instituições, além de outras unidades, de preferência, em periferias de grandes centros urbanos e em municípios interioranos, distantes de centros urbanos, em que os cursos sejam articulados com as potencialidades locais do mercado de trabalho. (BRASIL, 2007).

A definição das localidades, para instalação dessas unidades de ensino, pautou-se pela análise ponderada de um conjunto de critérios previamente determinados, dentre os quais, citamos:

- a) Proximidade da escola aos arranjos produtivos, instalados em níveis local e regional;
 - b) Importância do município para a microrregião da qual faz parte;
 - c) Valores assumidos pelos indicadores educacionais e de desenvolvimento socioeconômico;
 - d) Existência de potenciais parcerias para a implantação da futura unidade.
- (BRASIL, 2007)

Para fins de estabelecimento do conjunto de municípios que seriam contemplados com instituições da Rede Federal, toda e qualquer unidade do Plano de Expansão deveria atender a, pelo menos, uma das três seguintes diretrizes:

1. Estar localizada em uma Unidade da Federação que ainda não possui instituições federais de educação profissional e tecnológica instaladas em seu território;
2. Estar localizada em alguma das regiões mais distantes dos principais centros de formação de mão de obra especializada;
3. Nos casos em que o município selecionado pertencer a uma região metropolitana, a escola deverá estar situada nas áreas de periferia (BRASIL, 2007, p. 9).

Pode-se observar que esses critérios estavam diretamente ligados às estratégias de desenvolvimento territorial. De acordo com as diretrizes do Plano de Expansão, a opção pelo atendimento preferencial das Unidades da Federação, que até então não contavam com IFs, das regiões mais interioranas do país e das periferias dos grandes centros urbanos, garantiu que a atuação do poder público estivesse focada exatamente nos espaços não contemplados pelo modelo anterior, cujos efeitos estiveram quase sempre restritos às regiões mais desenvolvidas.

Com relação a financiamento para investimentos e manutenção, a SETEC planejou a participação direta e em cooperação com estados, municípios e com a sociedade, além da articulação com outros ministérios, secretarias especiais e empresas (BRASIL, 2007).

Fase 2 (2007-2010)

Com o *slogan* “Uma escola técnica em cada cidade-polo do país”, essa fase previa a instalação de 150 novas unidades de ensino que, somadas às outras 64 da fase anterior, atingiriam o total de 214, anunciado pelo Presidente Lula (BRASIL, 2009).

Conforme dados da SETEC, a definição das cidades-polo ocorreu com base nos seguintes critérios:

- a) Distribuição territorial equilibrada das novas unidades;
- b) Cobertura do maior número possível de mesorregiões;
- c) Sintonia com os Arranjos Produtivos Locais;
- d) Aproveitamento de infraestruturas físicas existentes;
- e) Identificação de potenciais parcerias (BRASIL, 2009).

No lançamento da fase 2, contabilizava-se um total de 214 novas unidades de ensino até 2010, que, somadas às 140 Escolas Técnicas pré-existentes, atingiriam o número de 354.

Fase 3 (2011-2014)

Promovendo a continuidade da expansão da Rede Federal, iniciada pelo governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, a Presidenta Dilma Rousseff anunciou a terceira fase da expansão em agosto de 2011. Segundo o relatório de gestão da SETEC, referente ao ano de 2010, projetou-se para o seu primeiro ano, 2011, a implantação de 86 novos *campi* de Instituto Federal, dos quais 46 eram remanescentes da fase 2. A sua totalidade compreende ainda a implantação de 60 novas unidades de ensino a cada ano, durante a vigência do próximo Plano Nacional de Educação (2011 a 2020), o que levaria a Rede Federal à configuração de 1000 unidades até o final da atual década (BRASIL, 2011).

A fase 3 tem o objetivo de ampliar a presença dos IFs em todas as partes do território nacional, assegurando que cada uma das 558 microrregiões brasileiras possa contar com pelo menos um *campus* de Instituto Federal. A proposta da constituição de uma Rede de IFs permitirá atender, de forma qualitativa, as principais demandas relacionadas à formação profissional, como também possibilitará uma interiorização sem precedentes da oferta de ensino superior público, além de potencializar a oferta de ensino médio em cada estado brasileiro (BRASIL, 2011, p. 28).

A criação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), em 26 de outubro de 2011, com a sanção da Lei n. 12.513/11 pela Presidenta Dilma Rousseff, marcando esta fase, ainda vem promovendo muitas discussões pelos teóricos

de políticas públicas, tanto quanto internamente nos IFs, em torno dos objetivos presentes neste programa. O PRONATEC permite ampliar a presença dos Institutos Federais em todas as partes do território nacional. Dessa forma, a proposta era que a Rede Federal, composta por 38 IFs, chegue, em 2014, a 562 unidades em 512 municípios brasileiros.

Em linhas gerais, é necessário esclarecer que os critérios estabelecidos pelo MEC, no que tange à expansão da Rede Federal, atendem a três dimensões: social, geográfica e de desenvolvimento.

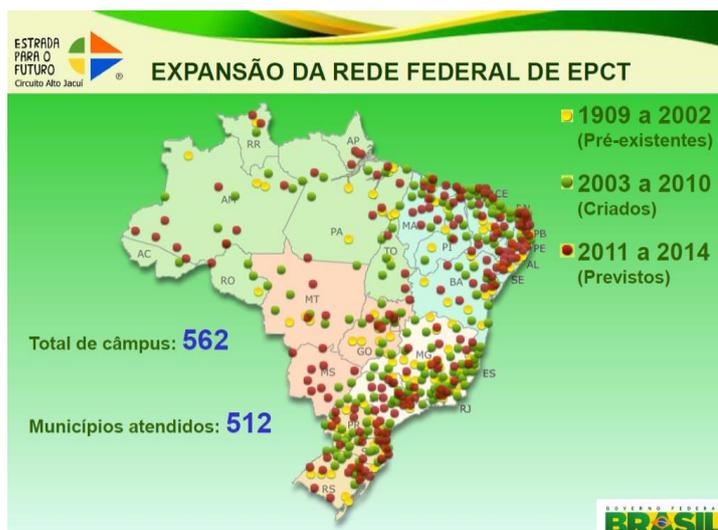
Quanto à social, destaca-se a universalização de atendimento aos Territórios da Cidadania (programa do Governo Federal, lançado em 2008, cujo objetivo é promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania), o atendimento aos municípios populosos e com baixa receita *per capita*, integrantes do G100 (grupo das 100 cidades brasileiras com receita *per capita* inferior a R\$ 1.000,00), além de assistir os municípios com percentual elevado de extrema pobreza.

No que se refere à dimensão geográfica, destaca-se o atendimento prioritário aos municípios com mais de 50 mil habitantes ou microrregiões não atendidas, a universalização do atendimento às mesorregiões brasileiras, a prioridade pelos municípios em microrregiões não atendidas por escolas federais e a interiorização da Educação Profissional pública.

Quanto à dimensão de desenvolvimento, elucida-se que os novos *campi* devem se localizar em municípios com arranjos produtivos locais (APLs) e serem localidades que receberam investimentos do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).

Os critérios estabelecidos pelo MEC para cada uma das três fases da expansão trouxeram, até 2014, uma distribuição dos Campi dos IFs pelo território brasileiro conforme apresentado na figura 1:

Figura 1 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica pelo território brasileiro



Fonte: Disponível no *site* da Setec/MEC.

Para uma melhor visualização dessas fases do Plano de Expansão nas cinco regiões brasileiras, apresentamos, a seguir, o quadro 1:

Quadro 1 – Fases de expansão e quantitativo de *campi* da Rede Federal por região brasileira

	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Pré-existent	13	49	11	39	28	140
Fase I	18	68	21	66	41	214
Fase II	08	25	18	18	19	88
Fase III	14	52	14	23	17	120
Total	53	194	64	146	105	562

Fonte: Adaptado com base nos dados disponíveis no *site* da Setec/MEC.

Como podemos perceber, de acordo com o previsto pelo governo federal, o Nordeste deveria contar com o maior número de *campi*, representando aproximadamente 35% dos instalados até 2014. Essa concentração na região Nordeste é consequência dos critérios de implantação, principalmente os sociais, utilizados nas diferentes fases da expansão, que sistematicamente aprofundaram o vetor de redução das desigualdades regionais.

Em nível nacional, cabe observar que 85% dos *campi* estão fora das capitais estaduais, o que reforça a preocupação com a interiorização da Rede Federal. Outro dado enfatiza essa constatação: 176 *campi* estão em municípios com menos de 50 mil habitantes e, destes, 45

estão em municípios com menos de 20 mil. Além disso, a expansão tem sido pautada em critérios que envolvem além da formação de mão de obra qualificada para atender a crescente demanda, um viés de redução de desigualdade regional e sub-regional, bem como de interiorização (BRASIL/TCU, 2013, p. 9-10).

Em síntese, considera-se que a expansão da Rede Federal teve duas direções:

- a) Ampliação do número de vagas e infraestrutura das escolas pré-existentes com a construção de novos *campi* nas regiões metropolitanas, de modo a fazer frente ao dinamismo econômico dessas regiões;
- b) Interiorização dos IFs, visando ocupar os lugares de maior carência socioeconômica (BRASIL/TCU, 2013, p. 8).

É evidente que a expansão da Rede Federal tem importância fundamental para a educação, constituindo-se num elemento de melhores oportunidades de ensino para milhões de brasileiros. Essa importância se intensifica principalmente para a população de muitas cidades interioranas do país que não dispõem de sistema público de educação, municipal ou estadual, do porte da Rede Federal e que enfrentam há bastante tempo e, sucessivamente, um processo de precarização da infraestrutura física e de recursos humanos, fato constantemente divulgado pelas várias mídias existentes no país. Além disso, são também benefícios advindos da expansão da Rede Federal, o aumento da circulação de renda nos municípios, gerado por empregos diretos e indiretos em função das obras de infraestrutura física; e elevação do nível de escolarização da população oferecida pela verticalização de ensino nos IFs.

Contudo, apesar dos pontos positivos, o processo de expansão da Rede Federal também apresenta uma série de limitações e desafios, como aponta o Relatório de Auditoria Operacional em ações da Rede Federal, elaborado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), concluído em 2013²:

- a) Evasão nos cursos de um modo geral;
- b) Dificuldades para o estabelecimento de parcerias entre os IFs e o setor produtivo;
- c) Os programas de extensão não vêm acompanhando o mesmo ritmo de desenvolvimento das atividades de pesquisa;
- d) Obstáculos internos aos próprios institutos na realização de parcerias com o setor produtivo/empresarial, devido a fatores legais, administrativos e culturais;

² Para a execução dos trabalhos, os auditores do TCU realizaram visitas *in loco* a oito IFs. Em cada um deles, foram realizadas entrevistas com reitores e pró-reitores, grupos focais com professores, além de aplicação de questionários a alunos do ensino médio e superior.

- e) Incipientes medidas de fomento ao empreendedorismo, principalmente pela falta de incubadoras de empresas, e, comparativamente a outras instituições de ensino superior, a proporção de alunos dos IFs com acesso a estágio ainda é baixa;
- f) Poucas iniciativas de acompanhamento da empregabilidade do aluno egresso;
- g) Déficit de professores associado à oferta insuficiente de cursos de formação pedagógica;
- h) Carência de técnicos de apoio administrativo;
- i) Carências estruturais quanto à disponibilidade de bibliotecas, computadores, salas de aula e laboratórios (BRASIL/ TCU, 2013).

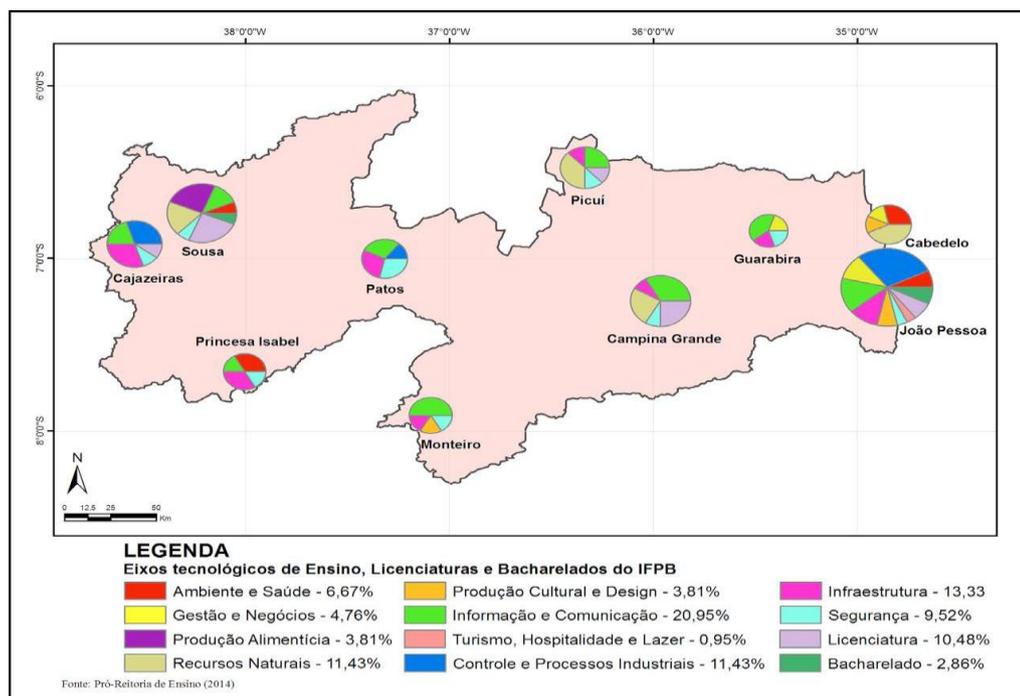
Mais uma vez ressaltamos que as fragilidades reveladas no decorrer do relatório do TCU não diminuem o mérito da política de expansão no que tange à democratização do acesso ao ensino profissional e ao ensino superior e, principalmente, o avanço representado pela interiorização dos cursos e instituições de ensino que se concentravam nas capitais e regiões litorâneas do país.

Entendemos também que o processo de expansão da Educação Profissional, através da configuração da Rede Federal e a criação dos IFs, compõe um programa que, mesmo atravessado por ideais economicistas e referendado por estratégias de desenvolvimento de órgãos internacionais, trouxe consideráveis e visíveis benefícios para a sociedade. Ao mesmo tempo, acreditamos ser necessário acompanhar mais de perto essa expansão, mantendo atenção maior no tocante ao processo de gestão que está sendo desenvolvido no âmbito interno de cada Instituição.

Mapeada a expansão da Rede Federal em nível nacional, considerando os seus avanços, mas também desafios, resta-nos discutir como se deu essa expansão da Educação Profissional no estado da Paraíba.

O IFPB tem sido bastante beneficiado pelo Plano de Expansão da Rede Federal, estando constituído, em 2015, por 11 *campi*: Cabedelo, Campina Grande, Cajazeiras, Guarabira, João Pessoa, Sousa, Patos, Picuí, Monteiro, Princesa Isabel, além do Campus Avançado Cabedelo centro. A Figura 2 apresenta a distribuição dos *campi* do IFPB com seus respectivos eixos tecnológicos.

Figura 2 – Expansão do IFPB e eixos tecnológicos



Fonte: Farias, Sousa e Falcão (2013, p.67)

A existência dos 11 *campi* do IFPB demonstra o considerável crescimento dessa instituição em apenas sete anos, visto que, em 2007, só existiam três *campi* em funcionamento: João Pessoa, Cajazeiras e Sousa.

No IFPB, o Plano de Expansão da Educação Profissional, em sua fase 3, prevê a implantação de mais 10 *campi*, sendo contemplados os seguintes municípios: Areia, Soledade, Santa Luzia, Catolé do Rocha, Itabaiana, Itaporanga, Esperança, Santa Rita e Pedras de Fogo, além de Mangabeira (João Pessoa). Em alguns destes, enquanto são realizadas as construções do *campus*, são ofertados cursos do PRONATEC em prédios cedidos pelos governos municipais e pelo Estado.

A expansão do IFPB permitiu que a instituição ofereça vários níveis da aprendizagem, permitindo o processo de verticalização do ensino. São ofertados cursos em diversos programas criados pelo governo federal (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC, Programa de Formação Continuada - FIC, Programa de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, Programa Mulheres Mil), como também cursos técnicos de nível médio (integrados e subsequentes), cursos de tecnologia em nível superior, além de licenciaturas, bacharelados e pós-graduações *Lato* e *Stricto Sensu*.

O IFPB atua nas áreas profissionais das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas,

Engenharias, Linguística, Letras e Artes. São ofertados cursos nos eixos tecnológicos de Recursos Naturais, Produção Cultural e Design, Gestão e Negócios, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Controle e Processos Industriais, Produção Industrial, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação, Ambiente, Saúde e Segurança.

Quanto ao *Campus* João Pessoa, o *locus* de nossa pesquisa, este é o mais antigo do IFPB. Esse *Campus* conta com 569 servidores ativos, sendo 360 docentes e 209 técnicos administrativos, mas que ainda apresenta déficit no quadro de pessoal docente e técnico administrativo. Além disso, devido à expansão e às várias ofertas de cursos novos, enfrenta alguns problemas relacionados às instalações físicas, com andamento de reformas e obras de infraestrutura, número insuficiente de salas de aula e laboratórios.

Quanto à titulação docente, o *Campus* João Pessoa possui um corpo docente efetivo de 360 servidores, sendo que: 92 são doutores (17,16%); 178 são mestres (50,99%) e 79 são especialistas (26,64%), além daqueles que estão ainda realizando cursos de especialização, mestrado e doutorado. A vinculação docente com o *campus* é de 89,84% ativo permanente; 4,54% professor substituto; e 5,23% professor temporário³.

Hoje, no ano de 2015, o *Campus* João Pessoa recebe também alunos da região metropolitana: Bayeux, Santa Rita, Conde, Lucena, Cruz do Espírito Santo, e outras cidades, principalmente em função da diversificação da oferta de cursos em todos os níveis, a citar:

- a) 08 Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio e 01 no PROEJA;
- b) 06 Cursos Técnicos Subsequentes, um deles em EaD;
- c) 13 Cursos Superiores: 09 de Tecnologia, 02 de Licenciatura (um deles em EaD), 02 de Bacharelado;
- d) 02 Cursos de Pós-Graduação: 01 *Stricto Sensu* e 01 *Lato Sensu*.

Como podemos ver, com o Plano de Expansão, ampliaram-se as oportunidades de criação não apenas de novos *campi*, mas também de vários cursos técnicos, superiores e de pós-graduação. É nesse contexto que tem origem o curso de Bacharelado de Engenharia Elétrica no Campus João Pessoa do IFPB, uma vez que a criação dos IFs, por meio da Lei n.11.892/08, trouxe o compromisso com a formação nas engenharias. Portanto, a oferta das engenharias, a partir dessa nova institucionalidade, torna-se relevante, pois, “[...] o país precisa formar ‘mais e melhores engenheiros’ para galgar novos patamares, não só

³ O professor substituto é contratado para suprir falta de professor efetivo em razão de: vacância do cargo; afastamento ou licença; ou nomeação para ocupar cargos de direção, etc; O professor temporário é contratado para suprir demandas decorrentes do Programa Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, respeitados os limites e as condições fixados na Portaria Interministerial nº 149, de 10/06/2011 e Portaria MEC nº 1.738 de 09/12/2011, publicada no DOU de 13/12/2011.

tecnológicos, mas também em termos de desenvolvimento econômico, social e político” (OLIVEIRA et al, 2012, p. 28).

Dessa forma, em consonância com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/2005-2010), na época do CEFET/João Pessoa (denominação anterior aos Institutos Federais), uma comissão de professores apresentou, em 2006, a proposta de implantação do Curso de Engenharia Elétrica, cujas atividades letivas tiveram início no primeiro semestre de 2007. É desse curso que trataremos no próximo capítulo.

3 A FORMAÇÃO EM ENGENHARIA NO BRASIL: UM OLHAR PARA O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA NO IFPB, CAMPUS JOÃO PESSOA

Esta dissertação analisa as trajetórias de formação dos professores que lecionam no curso de Engenharia Elétrica no Campus João Pessoa do IFPB. Esses docentes, antes de exercerem essa profissão, formaram-se em cursos de Engenharias. Sendo assim, para uma melhor compreensão das trajetórias destes professores, faz-se necessário conhecer, de forma mais acurada, a área de formação dos mesmos, no caso, a engenharia.

Assim, o objetivo deste capítulo é não só entender e discutir a formação do engenheiro no Brasil, mas também compreender como o cenário histórico da formação em Engenharia implicou na criação e na estrutura do curso de Engenharia Elétrica no Campus João Pessoa do IFPB. Na primeira parte, é feita uma abordagem histórica sobre o ensino de engenharia no Brasil, por considerarmos que esse trajeto histórico nos permite compreender como as bases dessa formação vêm se refletindo na formação do engenheiro na atualidade. Na segunda parte, enfocamos o curso de Engenharia Elétrica do *Campus* João Pessoa, implantado na segunda fase da expansão da Rede Federal. Para tanto, levamos em conta o cenário da criação deste curso, o projeto revisado em 2014, o perfil e a formação acadêmica do engenheiro.

3.1 As escolas de Engenharia no Brasil e a construção de um modelo de ensino

Julgamos necessário retroceder um pouco na história para entendermos o desenvolvimento da profissão de engenheiro e principalmente as características presentes no modelo de ensino de engenharia. Interessa-nos, aqui, compreender as questões históricas, culturais e sociais que constituíram esse modelo de ensino, assim como suas características mais evidentes. Apesar de não desconsiderar a pertinência das questões ideológicas e políticas presentes nesta trajetória, não é nossa intenção, nos limites deste texto, problematizá-las de modo aprofundado.

Num contexto mais genérico, se engenharia for considerada como o emprego de métodos e técnicas para construir, transformar materiais e fabricar ferramentas, ela está presente já na origem da civilização. Dessa forma, o desenvolvimento da engenharia e, mais particularmente, do seu ensino, está intrinsecamente relacionado aos avanços da ciência e tecnologia.

No Brasil, os primeiros cursos regulares de engenharia implantados receberam influência das três primeiras escolas para o ensino formal de engenharia, criadas na França,

em meados do século XVIII: a Escola de Pontes e Estradas (1747), a Escola de Minas (1783) e a Escola Politécnica (1794). Nessas escolas, o ensino era voltado para questões teóricas, problemas concretos e demonstrações experimentais com aulas práticas, que consistiam em discussões direcionadas para detalhes técnicos e doutrinas, diferente da oratória e retórica do ensino tradicional. Nesses cursos, a disciplina era rigorosa, valorizava-se o espírito meritocrático e competitivo, usava-se um discurso técnico-científico que aproximavam escola e trabalho produtivo (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2010).

Conforme Bazzo (2011), o ensino de engenharia no Brasil tem suas bases firmadas sob as influências positivistas do francês Augusto Comte. Porém, e esse ensino permaneceu atrasado por muito tempo, visto ser a economia brasileira, na época, baseada na escravidão. Além disso, havia uma proibição da metrópole portuguesa contra a instalação de indústrias em nosso território. Bazzo (2011, p. 71) reitera que esse adiamento da instalação de escolas implicou em “[...] um ensino adestrador, que culminou com uma escola eminentemente prática desvinculada de análises críticas substanciais sobre as reais necessidades da nação”.

Embora, na França, as primeiras escolas de engenharia tenham sido fundadas por civis, em outros países, como o Brasil, foram de origem militar. Nestas, além dos conhecimentos inerentes à formação militar, havia também o ensino de técnicas relacionadas à construção com fins militares, como fortificações, estradas, pontes, calçadas, entre outros, mas que também se aplicavam à construção civil (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2010).

O início das atividades de ensino de engenharia militar no Brasil se deu a partir de Aulas Régias criadas pelo governo português, em 1699, e se davam por meio da Aula de Fortificação, ocorrida no Rio de Janeiro e, em 1710, da Aula de Fortificação e Artilharia, em Salvador. A data de início formal dos cursos de engenharia foi 17 de dezembro de 1792, com a instalação da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, no Rio de Janeiro. Porém, esta, em 1810, foi substituída pela Academia Real Militar, criada pelo Príncipe Regente D. João VI.

Em 1833, a Academia Real Militar, já com a denominação de Academia Militar da Corte, acatou o decreto que permitia a matrícula de alunos civis. Esta academia passou por algumas transformações e, em 1858, passou a denominar-se Escola Central. Esta escola era destinada ao ensino das Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais, bem como das doutrinas específicas da Engenharia Civil, ficando o ensino militar para outras escolas militares da época. Em 1874, foi criada a Escola Politécnica, no Rio de Janeiro, sendo considerada a primeira escola de engenharia efetivamente não militar do país.

Ainda no século XIX foram criadas outras escolas de engenharia no Brasil, como a Escola de Minas de Ouro Preto (1876), a Politécnica de São Paulo (1893) – a primeira a oferecer formação em engenharia na área de eletricidade–, a Politécnica do Mackenzie Colleege a Escola de Engenharia do Recife (1896), a Politécnica da Bahia e a Escola de Engenharia de Porto Alegre (1897).

Bazzo (2011, p. 76) considera que:

As escolas de engenharia surgem e se firmam então em um contexto de racionalização de procedimentos científicos e sociais, de novas leituras das técnicas, de alterações no sistema produtivo, da reorganização das cidades e das trocas comerciais, sendo elas causa e efeito de novos tempos para o sistema educativo.

Kawamura (1979, p. 62) assinala que a implantação do ensino de engenharia no Brasil adveio das mudanças introduzidas no sistema de transporte, com a expansão das ferrovias e portos, e também das hidrelétricas. Esse contexto demandava trabalho qualificado para adaptação desta tecnologia e boa parcela deste setor estava sob o controle do capital estrangeiro, principalmente inglês e americano. As funções de direção técnica eram exercidas por engenheiros e técnicos da mesma origem desses países ou por brasileiros formados em escolas no exterior.

Dessa forma, para a autora supracitada, a formação em engenharia sofre influências das mudanças básicas na organização da produção capitalista no Brasil e decorre de fases da economia, a citar: uma fase de transição, em que a base de produção é agroexportadora (cafeeira), desde fins do Império até 1930; de 1930 a 1945, a fase da industrialização do país, centrada na produção de bens de consumo; de 1945 à década de 1970, a industrialização intensiva, com crescente internacionalização do mercado interno, acentuada após 1964, com as mudanças políticas ocorridas. Particularmente, na formação brasileira, o engenheiro estava inserido em setores econômicos de interesse à expansão industrial das formações hegemônicas.

De um modo geral, depreende-se, a partir das considerações de Kawamura (1979) e Bazzo (2011), que significativa parcela dessas instituições estava sob o controle do aparelho de Estado, no conjunto de obras públicas, formado por capital estrangeiro e também pela burguesia agrária. Bazzo (2011, p. 72) ainda salienta que essas inúmeras escolas eram na maioria das vezes “capitaneadas pela preocupação central do desenvolvimento nacional imediatista, sem nunca, pelo menos explicitamente, tornar claro para os cidadãos quais eram as posturas ideológicas no tratamento das questões tecnológicas. A quem serviam? [...]”.

O fato é que as primeiras escolas de engenharia estavam direcionadas mais para a formação de tecnocratas, pois o objetivo da implantação era primariamente a formação de quadros funcionais especializados para o Estado. O engenheiro representava, assim, a autoridade profissional nas áreas em que se processava a modernização do país. Significa dizer que as escolas de engenharia serviam a uma elite que iria dirigir os destinos da nação. Kawamura (1979) ressalta que se deve considerar o caráter elitista e seletivo do ensino da engenharia, em que as oportunidades de formação estavam destinadas aos membros das classes dominantes no país, mesmo com a exigência de provas para seu ingresso nos cursos.

Na segunda metade do século XX, as escolas de engenharia cresceram em seu número. No início da década de 1950, existiam 16 instituições de Educação Superior que ofereciam 70 cursos de Engenharia em apenas 8 estados. Importa destacar que as escolas de engenharia eram criadas nas capitais, exceto em Minas Gerais, que, além da capital, também possuía no interior. Ao final da década de 1950, existiam 28 escolas de engenharia distribuídas por 14 estados da federação, obedecendo à proporção do desenvolvimento econômico destes, ou seja, continuando concentradas nos estados do Sudeste devido à expansão industrial nessa região. Na década de 1960, o país já contava com 64 escolas de engenharia (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2010).

A forte concentração de escolas de engenharia no sudeste brasileiro evidenciava o deslocamento do trabalho do engenheiro do contexto agroexportador para o setor industrial. Entretanto, a criação dessas escolas também abriu, como oportunidade de trabalho para os engenheiros, o magistério⁴. A formação de parte do corpo docente era feita nas escolas ou em forma de estágios, na Europa e nos Estados Unidos, além da contratação de um número significativo de professores vindos do exterior (KAWAMURA, 1979, p. 65).

No que se refere à formação acadêmica do engenheiro, na década de 1970, entrou em vigor a Resolução nº 48/76, do Conselho Federal de Educação (CFE), que estabeleceu os currículos mínimos dos cursos e definiu as Grandes Áreas da Engenharia (Civil, Elétrica, Mecânica, Química, Metalúrgica e de Minas). Em 1976, entrou em vigor a Resolução nº 50/76 do CFE, que admitiu as ênfases ou habilitações nesses cursos (OLIVEIRA et al, 2013, p.7).

⁴ Vale destacar que essa realidade ainda se faz presente, pois, com a expansão da Rede Federal, materializada no aumento do número de IFs, elevou-se também a demanda na contratação de professores, principalmente bacharéis, dentre estes, engenheiros de diferentes áreas.

Porém, para melhor compreendermos o ensino de engenharia na atualidade, uma questão que precisa ser discutida é: de que forma se apresentava o modelo de ensino nessas instituições formadoras de engenheiros?

Segundo Bazzo (2011, p. 62), o antigo modelo de ensino de engenharia privilegiava “[...] o ‘repasso’ de conhecimentos, a repetição de experiências dos mestres e, de forma geral, a ritmicidade cadenciada de rituais sacramentados por experiências passadas [...]”. O autor ressalta que, embora esse modelo não seja mais concebível na atualidade, ainda existem práticas similares a essas nas academias brasileiras.

Kawamura (1979) enfatiza que, no decorrer do processo histórico brasileiro, as características do ensino foram formatadas pela influência das escolas de engenharia europeias, principalmente o sistema de ensino francês e norte-americano.

A organização curricular, a partir do modelo europeu, em destaque o das escolas politécnicas, apresentava a subdivisão do ensino da engenharia em diferentes modalidades, inclusive a da engenharia industrial, sendo que as atividades nos laboratórios incorporavam cada vez mais aspectos pragmáticos. No ensino de engenharia estava presente o caráter teórico e genérico, de influência positivista, com a valorização das ciências exatas.

Posteriormente, no período de 1930 a 1945, a formação profissional pragmática se voltou para especializações ligadas à produção industrial, denotando uma tendência à padronização de seu conteúdo de ensino. Dessa forma, “[...] tanto as alterações relativas a cursos quanto as relativas a matérias, refletiam a tendência a eliminar o cunho teórico-genérico e acentuar o caráter pragmático e especializado do ensino.” (KAWAMURA, 1979, p. 75-76).

Ainda de acordo com esta autora, houve mudanças também nos laboratórios, denotando um caráter mais prático. Ademais, o modelo norte-americano, no qual se baseava o ensino de engenharia, compreendia a formação geral e a técnica com características acentuadas para a formação industrial. Esse padrão se originou das concepções europeias, principalmente da França e Alemanha.

Outro enfoque dado ao ensino de engenharia estava direcionado à atuação do profissional engenheiro como administrador, em cargos de chefia, tão relevante quanto à função como técnico. Dessa forma, os conhecimentos referentes a aspectos humanos, em posições de liderança, limitavam-se a normas e técnicas de administração, desconsiderando os aspectos da realidade econômica, social e política do país.

Bazzo (2011, p. 196-197) lembra que, “[...] o modelo vigente no ensino de engenharia brasileiro ratifica o positivismo e/ou empiricismo. É mais fácil manter o que já existe”. E

complementa: “A importação acrítica de modelos existentes em outros países, geralmente do Primeiro Mundo, nos custou e ainda nos custa um preço muito alto em termos de identidade cultural, refletida nos currículos estanques existentes em nossas escolas”.

Kawamura (1979), sobre a formação do engenheiro, afirma que, em seu conjunto, o ensino de engenharia mantém o poder de deter o domínio sobre conhecimentos destinados a dar soluções técnicas a problemas formulados em termos técnicos. Então, um tipo de ensino subordinado e integrado ao processo de produção capitalista dependente que, concentrando-se nos aspectos puramente técnicos da tecnologia, exclui seus aspectos sociais e políticos. Um ensino que legitima aos futuros engenheiros uma formação acrítica de seu papel no processo econômico, social e político brasileiro.

Se a expansão e fortalecimento do ensino de engenharia no Brasil estiveram atrelados a contingências econômicas, políticas e sociais, assim como sua história, não é de se admirar que o caráter desse ensino seja genérico, teórico, especializado, pragmático e hierarquizado. A esse respeito, Bazzo (2011, p. 77) reforça que, no plano pedagógico, a hierarquização dos programas, a avaliação, a ordenação do tempo, a divisão dos espaços, tudo foi “gradualmente criado e implantado nas escolas, tendo como pano de fundo, necessidades socialmente postas em cada momento histórico”.

Não se pode negar que a história do ensino de engenharia de qualquer país está imbricada, na sua maior parte, com a própria história do seu desenvolvimento econômico. De um modo geral, o ensino de engenharia não pode ser visto como um processo isolado e tão pouco se pode descartar os aspectos históricos que lhe deram e dão sustentação e, de certa forma, lhe conferem uma identidade própria (FERRAZ, 1983).

Face ao exposto, é na relação íntima entre o crescimento numérico de cursos de engenharia no Brasil e os diversos ciclos políticos e econômicos pelos quais passou e passa nosso país, que podemos entender a criação desses cursos na atualidade. É acompanhando a expressiva expansão da Rede Federal e da criação dos IFs, estes providos de uma nova institucionalidade, que podemos entender o compromisso dessas instituições de Educação Profissional na ampliação da oferta de cursos superiores, dentre eles, as engenharias. É nesse contexto que devemos inserir as origens do curso de Engenharia Elétrica no IFPB, Campus João Pessoa.

3.2 O Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFPB/João Pessoa

O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica no IFPB, Campus João Pessoa, foi

implantado em 2007, na fase 2 da expansão da Rede Federal, a partir da Resolução n. 031/2006-CD/CEFET-PB, posteriormente ratificada pela Resolução n. 056/2010-CD/IFPB. O curso foi reconhecido pelo MEC, por meio da Portaria SERES/MEC n. 471, de 21 de novembro de 2011, publicada três dias depois no Diário Oficial da União.

A construção do currículo do curso de engenharia elétrica, bem como a proposta didático-pedagógica, fundamentou-se em vários documentos: leis, diretrizes curriculares, decretos e resoluções⁵. O curso conta atualmente com um corpo docente total de 61 professores de várias áreas, entre bacharéis e licenciados, incluindo o coordenador. Desses professores, 27 são doutores (44,26%); 28 são mestres (45,90%) e 09 são especialistas (14,75%). Deste corpo docente, 58 professores (95,08%) estão em regime de dedicação exclusiva (DE) na instituição. Esses docentes também lecionam em outros cursos superiores (bacharelado, licenciatura e tecnologia), no Mestrado de Engenharia Elétrica e nos cursos de nível médio e subsequente do *Campus* João Pessoa.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), em sua primeira revisão, versão 2014, o regime de matrícula é semestral. São oferecidas 80 vagas anuais, divididas em duas turmas de 40 alunos. O turno de funcionamento é integral, a carga horária mínima para integralização do curso é de 4.012 horas (incluindo Estágio Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares). O período de integralização mínima do curso é de 10 semestres letivos e o de integralização máxima é de 15 semestres. A partir de 2009, o IFPB aderiu ao Sistema de Seleção Unificada (SISU), através do qual as vagas do Curso de Engenharia Elétrica são preenchidas com base no desempenho do aluno no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O PPC de Engenharia Elétrica, de acordo com sua revisão em 2014, salienta os fatores pertinentes para a implantação do curso no *Campus* João Pessoa:

⁵ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Resolução CNE/CES 11/2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, Princípios norteadores das engenharias nos Institutos Federais. MEC/SETEC, 2009; Lei 5.194/1966 que Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo; Resolução 1010/2005, que Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional; Resolução CNE/CES nº 1/2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana; Decreto nº 4.281//2002 que regulamenta a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental; Decreto 5.626/2005 que institui a disciplina de Libras.

- a) Os investimentos previstos e/ou já instalados nos estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, como a implantação do porto seco em Campina Grande e de seu polo de tecnologia, através do Parque Tecnológico;
- b) As indústrias alimentícias, de bebidas e petroquímicas, com destaque para o porto de Suape;
- c) A instalação de uma indústria automobilística e seus fornecedores na zona fronteiriça dos estados da Paraíba e de Pernambuco, além do polo fármaco-químico em Goiana-PE;
- d) A construção e operação da Refinaria Abreu e Lima da Petrobras em Suape;
- e) A instalação e uso de energias alternativas nos estados citados, com ênfase na energia eólica e solar;
- f) O polo cimenteiro dos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

Aliado a esses fatores, outros empreendimentos nos estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte favorecem continuamente a existência de uma demanda por engenheiros dedicados à atividade industrial.

Conforme o PPC, em 2006, no momento da elaboração do projeto de implantação, muito se especulava sobre as reais demandas e sobre a formação de engenheiros no Brasil. Mais recentemente, em fevereiro de 2011, uma publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) não apenas confirma a atual insuficiência de engenheiros para a demanda do mercado de trabalho, como ainda projeta uma deficiência futura, em um cenário até 2020 (PEREIRA; ARAÚJO, 2011). Esses dados vêm ao encontro da decisão do IFPB em implantar o Curso de Engenharia Elétrica.

A oferta de cursos de engenharia tem crescido e se diversificado no Brasil, mas ainda não responde às necessidades tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo, embora haja no país algumas ilhas de excelência nas engenharias. A quantidade de engenheiros por habitantes é reduzida, quando se compara a países com desenvolvimento acelerado e outros países desenvolvidos. É necessário, portanto, engenheiros em quantidade suficiente e com formação adequada, o que continua sendo um desafio permanente a ser vencido pela academia (OLIVEIRA et al, 2012).

Os dados apresentados por Borges e Almeida (2013, p. 76) corroboram com essa afirmação:

Nas últimas décadas, as políticas públicas implementadas no Brasil investiram acertadamente no desenvolvimento da capacidade de pesquisa científica nacional. [...] A educação em engenharia desempenha um ele-

mento chave neste processo, já que se trata de uma atividade, por excelência, condutora da inovação na indústria e demais setores econômicos. Internamente, o desafio que o Brasil enfrenta na engenharia é tanto quantitativo quanto qualitativo. Enquanto o País tem cerca de seis engenheiros para cada mil pessoas economicamente ativas, os Estados Unidos e o Japão têm cerca de 25. Da mesma forma, o Brasil forma 40 mil novos engenheiros ao ano, enquanto a China forma 300 mil, a Índia, 200 mil e a Coreia, 80 mil. Portanto, a Coreia forma duas vezes mais engenheiros que o Brasil, embora sua população seja quatro vezes menor.

Ciente deste panorama, o IFPB, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2005-2010, vigente na época, através de uma comissão de professores, apresentou, em 2006, a proposta de implantação do PPC de Engenharia Elétrica, com habilitações em Telecomunicações e Eletrônica.

Conforme a narrativa da entrevista realizada com o professor Dr. Alfredo G. Neto, um dos participantes desta comissão:

Na época estávamos começando com os cursos de Engenharia nos IFs e existiam muitas dúvidas se essa era a melhor opção ou não. Não foram poucos os professores que diziam que o IF iria se “descharacterizar” com a implantação do curso de Engenharia. No caso específico do IFPB, existia o temor de abrir um curso de Engenharia Elétrica quando já existia o curso de Engenharia Elétrica em Campina Grande. Era muito atrevimento da nossa parte. Como existia toda uma experiência com os cursos técnicos e tecnológicos, implantar Engenharia Elétrica foi uma evolução natural.

Percebe-se, pelo relato acima, que parte da comunidade de docentes do *campus* teve resistência para a implantação do curso de Engenharia Elétrica, haja vista que, nesse contexto, se discutia, em 2007, também a mudança da nova institucionalidade de CEFET para Instituto Federal. Frente à possibilidade desta nova institucionalidade, na comunidade interna, obviamente, existiam aqueles que eram favoráveis ou contrários a essa transformação. Esse movimento naturalmente permeou a discussão do PPC de Engenharia Elétrica e as transformações advindas da implantação deste no *Campus* João Pessoa.

Nesse contexto de mudanças, as palavras do professor entrevistado demonstram a “ousadia” do IFPB em ofertar um curso de engenharia quando, numa cidade relativamente próxima, já havia um na UFCG. Vale salientar que, para muitos, a universidade era o lugar por excelência para um ofertar um curso como esse, enquanto que o papel dos IFs seria dar continuidade às ofertas de cursos de nível médio como se faz há mais de um século.

Lembra o professor Dr. Alfredo G. Neto que, apesar de algumas posições contrárias por parte de professores durante o processo de implantação e no decorrer do curso, merecem destaque a participação e o desempenho acadêmico da turma pioneira, considerando sua relevância para os resultados positivos do curso de Engenharia Elétrica:

Os alunos da primeira turma, a 2007.1, foram realmente especiais, muito presentes e contribuíram para o reconhecimento do curso frente à comunidade acadêmica. [...] Enfrentaram todos os ônus e bônus, a reforma física do bloco, quando, por três anos, tivemos aulas em salas improvisadas e, mesmo assim, eles não desistiram.

O curso de Engenharia Elétrica do *Campus* João Pessoa, conforme o projeto revisado em 2014, tem se destacado pelos resultados acadêmicos obtidos, atraindo pessoas de diversos estados do Brasil, principalmente da região Nordeste. Para exemplificar a preocupação com a qualidade do curso, salientamos o envolvimento de vários alunos em programas de incentivos do governo federal e, até mesmo, em associações internacionais:

- a) Em 2008, foi implantando o Ramo Estudantil do IEEE⁶ (Institute of Electrical and Electronic Engineers), destacando-se no cenário nacional e internacional;
- b) Em 2009, foi implantado o Programa de Educação Tutorial (PET- Engenharia Elétrica);
- c) Os alunos do curso se destacam nos Programas de Iniciação Científica do IFPB;
- d) Atualmente, mais de 30 alunos do curso de engenharia elétrica participam do Programa Ciência sem Fronteiras, em países como EUA, Canadá, França, Alemanha, Hungria, China e Coreia do Sul;
- e) Em 2014, o curso passou a constar no Guia da Educação Superior da Editora Abril como 4 Estrelas;
- f) Em 2011, obteve nota 4,0 no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e também nota 4,0 na avaliação do curso para reconhecimento. Foi realizada uma avaliação em 2014, resultado ainda no aguardo.

Em âmbito nacional, para justificar a criação dos cursos de engenharias, a partir da nova institucionalidade, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) elaborou o documento “Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais”, em 2009, o qual ressalta alguns aspectos significativos que já se faziam presentes no contexto dos Institutos Federais:

- a) Corpo docente com a qualificação capaz de responder ao desafio de promover a oferta desses cursos e expandir as atividades para a pesquisa, extensão e a pós-graduação;

⁶ O IEEE é uma sociedade técnico-profissional internacional, criada em 1884, nos Estados Unidos, dedicada ao avanço da teoria e prática da engenharia nos campos da eletricidade, eletrônica e computação. No Brasil, existem cinco seções e, juntas, formam o Conselho Brasil. A Paraíba está dentro da seção denominada Bahia.

- b) Tempo suficiente de oferta de cursos superiores nos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET);
- c) Oportunidade que têm os Institutos Federais de revisitar o ensino de engenharia, dentro de uma visão mais humanística e sustentável;
- d) Atender à busca por mais profissionais para as novas demandas sociais do mercado de trabalho. A intenção do documento não é definir uma “engenharia específica” para os Institutos Federais, e sim construir um modelo coerente com a proposta dos mesmos (BRASIL, 2009).

Ainda de acordo com esse documento, as propostas curriculares dos cursos superiores dos Institutos Federais, em particular os de engenharias, devem apresentar as seguintes características:

- a) Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo;
- b) Diálogo com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais;
- c) Preocupação com o desenvolvimento humano sustentável;
- d) Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica inter e transdisciplinar dos saberes;
- e) Realização de atividades em ambientes de formação para além dos espaços convencionais;
- f) Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso;
- g) Percepção da pesquisa e da extensão como sustentadoras das ações na construção do conhecimento;
- h) Construção da autonomia dos discentes na aprendizagem;
- i) Mobilidade: flexibilidade, adaptabilidade e da interatividade;
- j) Comparabilidade: ações de ensino, pesquisa e extensão;
- k) Integração da comunidade discente de diferentes níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 2009).

Ao se estabelecerem os princípios norteadores do currículo das engenharias nos IFs, aponta-se para uma formação que, não desconsiderando as diretrizes legais, pretende-se ultrapassar as propostas convencionais. Este desafio se vislumbra numa visão renovada tanto na prática docente quanto da pedagógica de todo o ciclo formativo do curso (BRASIL, 2009).

Segundo Oliveira et al (2012), a média anual de criação de novos cursos de Engenharia cresceu vertiginosamente após 1996, passando de aproximadamente 12 novos cursos ao ano, de 1989 a 1996, para cerca de 80 novos cursos ao ano, no período de 1997 a 2005. Sobre o aumento do número de modalidades, na trajetória dos cursos de Engenharia,

está havendo uma ampliação de atuação dos profissionais dessa área frente à complexidade demandada pelas novas tecnologias. A partir dessa nova realidade, a Engenharia deixou de se restringir às questões de aplicação tradicional da tecnologia e passou a atuar em campos como a Saúde (Alimentos, Genética, Bioquímica, etc.) e Ciências Sociais Aplicadas (Gestão, Trabalho, Segurança, etc.).

No caso da engenharia elétrica, e de acordo com o PPC em estudo, esta área está presente, praticamente, na fabricação de todo produto manufaturado e dos que envolvem alta tecnologia, como satélites, aeronaves e produtos utilizados na automação industrial. Na verdade, esta ciência se subdivide em áreas como Eletrotécnica, Microeletrônica, Controle, Telecomunicações, Automação, Biomédica, Eletrônica, dentre outras.

O campo de atuação de um engenheiro eletricitista é bastante amplo. Esse profissional pode desenvolver atividades nas áreas de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, telefonia, antenas e propagação, controle e automação, instrumentação, sistemas eletrônicos analógicos e digitais e projeto de circuitos integrados, além de outras áreas. Pode também prestar consultoria empresarial, administrativa e gerencial, bem como atuar em áreas multidisciplinares que envolvem conhecimentos básicos de eletricidade, eletrônica, computação e bioengenharia.

Diante do leque de opções de trabalho que pode ter um engenheiro eletricitista, no primeiro semestre de 2014, a coordenação, juntamente com os professores, promoveu uma primeira revisão do projeto pedagógico do referido curso. Em função da grande aceitação por parte dos alunos e por existir uma demanda interna (alunos e professores) e externa (o mercado de trabalho), foi implantada mais uma habilitação, em Eletrotécnica, no curso de Engenharia Elétrica do IFPB.

Lecionar em instituições educacionais se apresenta também como uma boa oportunidade de trabalho para aqueles que pretendem seguir a carreira docente. Esse cenário é confirmado, através do depoimento do prof. Dr. Jefferson Costa e Silva, coordenador do curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica, implantado no *Campus* João Pessoa, em 2013:

[...] dos 30 alunos ingressos no programa em 2013 e 2014, 06 alunos já atuam na docência em instituições privadas. Muitos desses alunos dizem almejar seguir a carreira docente no próprio Instituto Federal, por ser essa mais uma boa oportunidade de trabalho demandada pela expansão da Rede Federal.

Vale enfatizar que, com a expansão da Rede Federal, há a implantação de novos *campi*

dos IFs em todos os estados brasileiros, surgindo aí uma oportunidade desses egressos da engenharia ingressarem no mercado de trabalho como docentes, seja em cursos técnicos de nível médio, seja nos tecnológicos de nível superior. No período de 2008 a 2014, o IFPB publicou 21 editais⁷ de concurso para preenchimento de vagas para professores, conforme dados fornecidos pela Comissão Permanente de Concursos (COMPEC).

Com base na Resolução CNE/CES 11/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, o curso de Engenharia Elétrica do IFPB apresenta uma estrutura composta por núcleos, conforme pode ser visto no quadro 2.

Quadro 2 – Estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica do IFPB/João Pessoa

NÚCLEOS DE CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA	(%)
Núcleo de Conteúdo Básico (disciplinas obrigatórias)	1.250	31,28%
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (disciplinas obrigatórias)	1.718	43,39%
Núcleo de Conteúdos Específicos (disciplinas eletivas nas habilitações em Telecomunicações, Eletrônica ou Eletrotécnica)	366	9,16%
Núcleo de Conteúdo Básico Eletivo (disciplinas optativas)	333	8,33%
Núcleo de Conteúdos Integralizadores do Conhecimento (Atividades Complementares, Estágio Supervisionado Obrigatório, Trabalho de Conclusão de Curso)	100/180/33	2,50% 4,50% 0,83%
Carga Horária Total do Curso	3.980	100%

Fonte: PPC de Engenharia Elétrica do IFPB, *Campus João Pessoa-versão revisada/2014*

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, Resolução CNE/CES 11/2002, o curso de Engenharia Elétrica do IFPB/João Pessoa adota o seguinte perfil para o egresso:

[...] formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, sendo 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. (BRASIL, 2002, p.1)

Podemos perceber que nestas diretrizes criadas pelo MEC estão presentes elementos

⁷ Em uma breve análise desses editais, podemos perceber que o processo seletivo é composto por provas de conhecimento (prova escrita), de desempenho didático e de títulos. Na maior parte dos editais, o resultado final da avaliação do candidato é a média ponderada das notas obtidas, atribuídos pesos para estas. A prova escrita e a prova didática são eliminatórias. Os títulos de pós-graduação *stricto* e *lato sensu* também são bastante valorizados, pois somam na classificação final do candidato.

que reforçam o aspecto humanístico para a formação do engenheiro, no que se refere ao perfil do egresso. Entendemos que uma engenharia mais humanizada não é menos exigente com as questões técnicas e científicas necessárias para sua efetividade. A esse respeito, Ferraz (1983, p. 115) enfatiza que, “sem o conhecimento humanístico sobre os efeitos de cada tecnologia, isto é, seus efeitos sobre o homem, jamais o engenheiro poderá estabelecer boas condições de vida para a sociedade”.

Assim, o engenheiro deve desempenhar tarefas que ultrapassem a sua especialização, intervindo na solução de problemas de ordem social. Ele necessita deixar de ser um mero “expert em cálculos, construtor ou solucionador de problemas, para um profissional cidadão, com habilidades, competências e atributos que o tornem capaz de atender as exigências atuais, como um projetista de soluções de problemas multidisciplinares e complexos” (OLIVEIRA et al., 2012, p. 28).

Para enfrentar essa tarefa, Laudares e Ribeiro (2000, p. 497) enfatizam que, “A formação acadêmica do engenheiro certamente não mais se faz, com exclusividade, pelas ciências exatas e sua qualificação/requalificação em serviço requer novos saberes [...]”. Ainda para esses autores “[...] o alicerce da cultura técnica adquirida enriquece-se ao ser contemplado por abordagens da Economia, da Sociologia, da Administração, de modo que as questões possam ser tratadas com um enfoque sistêmico”.

No que se relaciona ao PPC do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, no IFPB/João Pessoa, essas abordagens são contempladas, como se pode ver nas disciplinas elencadas nas temáticas: Administração, Economia, Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania, conforme quadro 3:

Quadro 3 – Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos do Bacharelado em Engenharia Elétrica (IFPB/João Pessoa)

NÚCLEOS DE CONTEÚDOS BÁSICOS	DISCIPLINAS	CH TOTAL
Comunicação e Expressão	Inglês Instrumental, Português Instrumental	50h/50h
Metodologia Científica e Tecnológica	Fundamentos da Metodologia Científica, Métodos e Técnicas de Pesquisa	33h/50h
Administração	Empreendedorismo, Gestão de Projetos	67h/67h
Economia	Economia e Mercado	67h

Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Sociologia, Inglês Instrumental, Legislação Social, Psicologia do Trabalho	50h/50h/67h/50h
Percentual das 4.012 horas do curso	8,33%	618 horas

Fonte: PPC de Engenharia Elétrica do IFPB, *Campus João Pessoa* - versão revisada/2014

Apesar da oferta dessas disciplinas, a carga horária mínima equivale a 333 horas, a qual corresponde a um pouco mais de 8% da carga horária total do curso. Cabe questionar essa porcentagem, pois nos parece pouco significativa quando se considera o universo total do referido curso, que é integralizado em 4.012 horas. Parece-nos que este ajuste se limita a cumprir as demandas teóricas das DCNs-11/2002, capítulo 6, parágrafo 1, no que diz respeito às abordagens da Administração, Economia, Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

Como visto anteriormente no início deste capítulo, o afastamento da área humanística é um componente presente na história do ensino da engenharia. De acordo com Oliveira et al. (2012, p. 28) este não sofreu significativas mudanças ao longo dos tempos, daí que:

O cerne da organização curricular dos cursos ainda é a divisão em básico, básico de Engenharia e profissionalizante que prevaleceu no modelo das Écoles francesas fundadas no século XVIII, com disciplinas fragmentadas e, não raro, descontextualizadas do seu meio de inserção e de aplicação. As mudanças que têm ocorrido nos cursos, desde então, primam pelo viés de reforma e de adequação que não chegam a alterar aquela concepção original.

Outro aspecto a ser considerado na construção de um projeto de curso é que nos documentos dos princípios norteadores para as engenharias nos IFs: “É imprescindível situar a educação como modalidade de formação que possibilita ao indivíduo o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma postura dialógica com a realidade”. Também deve ser considerado o desenvolvimento local e da sustentabilidade. (BRASIL, 2009, p.10).

Além disso, de acordo com os princípios norteadores das engenharias nos IFs:

[...] torna-se relevante inverter o processo de construção curricular, ou seja, a matriz do curso deve ser a parte final do processo desta construção para que possa retratar o perfil do egresso. O foco deve ser o profissional a ser formado e não o curso em si. O primeiro passo a ser dado é definir qual engenheiro se deseja formar, ou seja, definir o perfil do egresso. Este perfil deve, além de contemplar as competências profissionais gerais e as técnicas específicas, refletir o perfil institucional dos Institutos Federais, assim como as demandas dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais (BRASIL, 2009, p. 24).

Portanto, as questões da engenharia não poderão estar apartadas dos aspectos éticos, políticos, ambientais, econômicos, sociais e históricos continuamente presentes em nossa sociedade. Diante desse contexto, Bazzo (2011) aponta a necessidade de inclusão de temas em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)⁸ nos currículos de engenharia e que estes não se resumam a disciplinas estanques e neutras.

Vale ressaltar que deve haver também um redirecionamento epistemológico daqueles que ensinam: os engenheiros professores. Esse repensar implica proporcionar uma melhor compreensão dos aspectos filosóficos e sociais de seu campo de atividade. Considerar isto implica na busca da compreensão de que a visão epistemológica tem como consequência modificações nas ações metodológicas e pedagógicas. Então, a mudança deve começar pelos engenheiros professores (BARAÚNA; ÁLVARES, 2006). Ao mesmo tempo, enfatizamos a importância também da participação da instituição educativa, no caso o IFPB/Campus João Pessoa, em oportunizar uma formação para esses professores no sentido de materializar esse debate.

Refletir sobre o papel do engenheiro na sociedade atual significa pensar sobre a formação inicial e continuada, desse profissional. Baseados nesse raciocínio, aplicamos um questionário e fizemos uma análise nos Currículos Lattes de seis engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do IFPB/João Pessoa, cujos resultados apresentamos a seguir.

3.3 Formação e produção acadêmica de engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica (IFPB/João Pessoa)

A primeira característica do grupo de entrevistados diz respeito ao gênero. Há uma expressiva discrepância entre o número de homens (05) e apenas uma mulher. Tal fato não surpreende, pois, mesmo considerando que as mulheres já se fazem presentes nos cursos de engenharia e nessa profissão, esse número ainda é muito pequeno se comparado ao de homens. Vários fatores influenciam esse quantitativo, tais como questões históricas, culturais e sociais⁹.

⁸ A produção acadêmica no campo CTS é muito ampla e foge dos nossos objetivos nessa dissertação fazer um levantamento desses estudos. Para maior aprofundamento, sugerimos ver Bazzo (2011), além de outras obras deste autor e outros.

⁹ A discussão sobre a presença feminina nas engenharias é um tema relevante, porém, está fora do objeto de nossa pesquisa. Para aprofundar esse tema sugerimos consultar Cabral e Bazzo (2004).

A faixa etária do grupo está entre 29 e 46 anos de idade. Cinco dos seis professores têm entre 29 a 40 anos e apenas 01 tem acima de 45 anos. Quanto à experiência profissional na docência, vejamos o quadro 4:

Quadro 4 - Experiência profissional na docência dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do *Campus* João Pessoa do IFPB

Docente	Ingresso no IFPB	Tempo de docência (anos)
Andrade	2012	05
Barros	2010	04
Correia	2011	05
Duarte	2012	02
Evangelista	2009	06
Ferreira	2011	07

Fonte: Resultados do questionário aplicado na pesquisa de campo.

Apoiando-nos em estudos de Huberman (2007), sobre as fases na carreira profissional dos professores, centrado fundamentalmente nos anos de experiência docente e não na sua idade, evidenciaremos algumas observações sobre esses engenheiros professores. Porém, como reitera esse autor, essas fases não são lineares nem previsíveis, pois, de acordo com a trajetória pessoal e profissional de cada um, a passagem de uma fase a outra está carregada de subjetividades e sentidos bem singulares frente à resolução dos dilemas da profissão. Vale ressaltar que essa discussão será retomada mais detalhadamente no momento de análise das narrativas dos seis engenheiros professores.

Os engenheiros professores A, C, E e F já haviam atuado como docentes antes do ingresso no IFPB *Campus* João Pessoa. Desses, 03 se encontram na segunda fase na carreira profissional, que Huberman (2007) denomina de “estabilização”, a qual compreende o período entre 4 a 6 anos de experiência. Essa fase é marcada pelo compromisso definitivo e a consolidação de um repertório de habilidades práticas de base que trazem segurança no trabalho e identidade profissional. Apenas o professor F encontra-se no início da terceira fase, de 7 a 25 anos, caracterizada de modo geral por “experimentação e diversificação”, segundo o referido autor.

Os engenheiros professores B e D não tiveram experiência na docência antes de seus ingressos no IFPB, *Campus* João Pessoa. Como ingressaram em anos distintos, o professor D, está, de acordo com Huberman (2007), na primeira fase, a de “exploração”, que compreende o período entre 0 a 3 anos. Esta fase caracteriza-se, segundo esse autor, pela necessidade de

sobreviver no novo meio, permeada por vários elementos: “choque da realidade”, tentativa e erro, gestão da disciplina e da complexidade do trabalho docente, e outros. Em contrapartida, essas descobertas revelam um conjunto de dimensões distintas: orgulho de pertencimento, encanto da novidade, características naturalmente presentes no início de quase todo trabalho. Já o professor B está inserido na segunda fase, a de estabilização, da qual falamos anteriormente.

No que diz respeito à formação acadêmica e à titulação do grupo de professores, vejamos o quadro 5:

Quadro 5 - Formação e titulação acadêmica dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do *Campus* João Pessoa do IFPB

Docente	Graduação	Mestrado	Doutorado
Andrade	Engenharia da Computação	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica
Barros	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica
Correia	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica (em andamento)
Duarte	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica
Evangelista	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica	Engenharia Mecânica
Ferreira	Engenharia Mecânica	Automação Industrial	Automação Industrial

Fonte: Resultados do questionário aplicado na pesquisa de campo.

Conforme o quadro 5, em relação à pós-graduação, 05 professores têm doutorado, e 01 professor ingressou no doutorado recentemente. Nota-se também a preponderância da graduação na área de Engenharia Elétrica, assim como no mestrado e doutorado. A preocupação com a titulação pode ser compreendida pela valorização dada a esse critério nos editais dos concursos públicos para preenchimento das vagas de docentes, conforme preconiza o PDI do IFPB.

Conforme Pachane (2003), o nível de titulação acadêmica e a qualidade de ensino são uma correlação necessária, mas não suficiente. Os programas de pós-graduação, quando voltados exclusivamente para a realização de pesquisas, não atendem às necessidades específicas dos professores no tocante a suas atividades de docência. Para a autora, a qualificação oferecida pelos cursos de pós-graduação, como atualmente estruturados, possibilita aos professores a titulação, porém, a maior titulação não significa nem garante, por sua vez, bom desempenho docente.

Entendemos que a titulação, apenas, não deve ser uma única forma de qualificação e/ou um único indicador de qualidade e bom desempenho da docência na educação superior. Ademais, boa parte dos doutorados acadêmicos se produz em universidades, mas grande parte dos professores nelas formado irá lecionar em instituições de ensino superior bem diferentes daquelas onde foram titulados, como, no caso, dos engenheiros que lecionam nos IFs, ou seja, na Educação Profissional.

É relevante registrar que a formação pedagógica também não é obrigatória para se ingressar como docente na Educação Profissional. A principal condição exigida pelos IFs é a prova de conhecimentos específicos sobre o conteúdo na área que se pretende lecionar. Posteriormente, a prova didática e de títulos complementam o processo seletivo. Prevalece então, como fator decisivo para o ingresso de professores, o domínio do conteúdo a ser lecionado sem que se reconheça legalmente a premente necessidade de formação pedagógica para a docência. É como se, para ensinar, bastasse ter apenas o conhecimento de conteúdos.

Um estudo realizado por Cruz e Vital (2013), com o intuito de caracterizar os concursos públicos para o ingresso de docentes na educação profissional e baseados em uma análise documental dos editais dos certames efetivados no período de 2008 a 2012, em cinco IFs, faz a seguinte análise:

Foi observado que nos últimos editais entre 2010 e 2012 foram sendo delineados nas provas de títulos critérios que se aproximariam à definição de um perfil de pesquisador muito semelhante ao professor do magistério superior, o que também se justifica pela nova natureza administrativa dos institutos em serem autarquias de ensino superior. Assim, são pontuadas experiências de pesquisa de forma ampliada equivalendo à produção bibliográfica de gêneros diversos (artigos, livros, palestras e etc, a experiência na participação e orientação de pesquisas, bem como na produção de patentes). Observou-se ainda uma oscilação entre a pontuação obtida pela experiência no magistério e a experiência profissional na área de formação inicial, principalmente dos bacharéis. (CRUZ; VITAL, 2013, p.8-9)

Os pesquisadores Cruz e Vital (2013) destacam que são poucos os estudos que analisam os concursos públicos para o ingresso na carreira do magistério e que não têm sido muito inovadoras as formas de avaliação nos certames. Na maioria dos casos, se exigem predominantemente nas provas objetivas os conhecimentos dos fundamentos da educação e da legislação educacional. Também não há grandes modificações em relação às etapas dos concursos prevalecendo a prova de conhecimentos específicos sobre o conteúdo na área, a prova didática e de títulos.

Na literatura educacional uma das possíveis justificativas para esse afastamento da área pedagógica é que, primeiro, a estrutura organizacional do ensino superior no Brasil privilegiou, historicamente, o domínio de conhecimentos e experiências profissionais como únicos requisitos para a docência (MASETTO, 2012).

Outro fator que contribui para esse cenário é a inexistência de amparo legal que estimule a formação pedagógica dos professores de ensino superior de um modo geral. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu artigo 66, prescreve que:

A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico. (BRASIL, 1996)

Comentando o referido artigo, Soares e Cunha (2010), reforçam que o mesmo não revela a concepção de docência que deve sustentar esse grau de ensino, e, menos ainda, esclarece a perspectiva dos saberes a serem mobilizados para tal. Para as autoras, os programas de pós-graduação se direcionam na formação para a pesquisa, como se os saberes da investigação fossem suficientes ou se transformassem, automaticamente, em saberes da docência. A concepção presente nesta lei é de que os cursos de pós-graduação são considerados como formadores dos docentes, porém, importa questionar se essa formação é suficiente para o exercício da docência.

Acrescentando a essa discussão, Pachane (2003, p.2) ressalta que:

(...) não encontrando amparo na legislação maior, a formação pedagógica dos professores universitários fica a cargo dos regimentos de cada instituição responsável pelo oferecimento de cursos de pós-graduação, refletindo, e ao mesmo tempo regulamentando a crença na não necessidade de que esta formação seja oferecida.

Morosini (2001) analisa que a legislação de educação superior apresenta limites quanto à formação didática do professor, constituindo-se, este, num campo de silêncio. Na Lei há a explicitação, apenas, de que o docente do ensino superior deve ter competência técnica, mas não há uma definição da compreensão do termo.

Constata-se, então, que os instrumentos legais vigentes mostram-se incipientes, em particular, a LDB aprovada em 1996, quanto à obrigatoriedade das instituições de ensino superior criarem mecanismos e condições de valorização e formação de professores. Este silêncio na legislação brasileira contribui para a construção de uma cultura, em torno da não

necessidade de formação pedagógica para os bacharéis de um modo geral. Portanto, para seguir a carreira docente, considera-se que qualquer profissional graduado pode fazê-lo.

No contexto do ensino superior, esta crença, por sinal também muito presente na realidade da Educação Profissional, é de que “quem sabe, automaticamente sabe ensinar” (MASETTO, 2012, p. 15). Esse elemento reforça o entendimento de que basta o domínio dos saberes técnicos ou de conteúdo da profissão para se tornar professor. Portanto, a formação do docente universitário tem se concentrado na sua crescente especialização dentro de uma área do saber.

De um modo geral, as lacunas formativas aparecem tanto por parte dos profissionais quanto por parte das instituições formadoras. Apesar da lacuna na formação pedagógica, aqui, no caso, dos engenheiros professores, e também dos bacharéis professores, de um modo geral, a qual permeada por aspectos histórico-sociais e culturais, não é intenção sugerir adjetivos às suas performances.

Quanto à produção acadêmica dos seis engenheiros professores considerados na pesquisa, nosso levantamento nos seus Currículos Lattes nos revela, no período de 2007 a 2014, o resultado expresso no quadro 6:

Quadro 6 - Produção acadêmica dos engenheiros professores do curso de Engenharia Elétrica do Campus João Pessoa do IFPB (2007 a 2014)

Docente	Artigos publicados em periódicos	Artigos em anais de congressos	Capítulo de livros	Livros publicados	Patentes e registros
Andrade	07	02	01	-	-
Barros	06	13	-	01	-
Correia	04	14	-	-	-
Duarte	01	10	-	-	-
Evangelista	03	24	-	-	-
Ferreira	03	16	-	-	01

Fonte: Elaborado a partir de informações disponíveis nos *Currículos Lattes* dos engenheiros professores.

Nas informações contidas no quadro 6, é evidente o investimento dos engenheiros professores, alvos da nossa pesquisa, em sua formação continuada, mais pontualmente no que se refere à área específica de engenharia, como se observa a partir do significativo número de artigos publicados em periódicos e em anais de congressos. Vale lembrar que a formação

continuada não exclui a titulação acadêmica, conforme evidenciamos e discutimos no item anterior.

Convém registrar que as temáticas de toda a produção acadêmica (periódicos, anais e capítulos de livros), não tratam de questões da área de educação (ensino ou educação em engenharia, formação de professores) e menos ainda sobre a Educação Profissional. Apenas um desses engenheiros professores participa, desde 2010, do COBENGE (Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia), evento de grande relevância para os engenheiros que também atuam na docência. Mesmo considerando a iniciativa desse engenheiro professor, as temáticas de seus artigos publicados nos anais deste congresso, sem desconsiderar o mérito e o nível de sua produção acadêmica, não se aproximam de questões pedagógicas sobre o ensino de engenharia e menos ainda do contexto da EPT.

Nessa perspectiva, entendemos, conforme Imbérnon (2011), que a formação continuada é um processo pelo qual se busca dar continuidade à formação inicial e que se efetiva por meio da inserção do profissional no conjunto de conhecimentos que dizem respeito ao seu campo de atuação e que visa, principalmente, à construção permanente do ser professor. Esse autor ainda destaca que essa formação deve ir além do domínio dos conteúdos específicos de sua área de conhecimento.

Corroborando com este autor, Masetto (2012) reforça que a docência exige capacitação própria e específica, ou seja, o professor precisa se preparar pedagogicamente, preocupando-se em refletir sobre suas práticas educativas, atualizando-se permanentemente. Ademais, ao fazer a sua formação na pós-graduação, constrói uma competência técnico-científica em algum aspecto de seu campo de conhecimento, mas caminha com prejuízo rumo a uma visão mais ampla, abrangente e integrada de sociedade.

Nesse sentido, a ênfase na condução de pesquisas, os critérios de avaliação de produtividade e qualidade docente concentram-se cada vez mais na produção acadêmica destes professores. Conseqüentemente “[...] ensino e pesquisa passam a ser atividades concorrentes, e como os critérios de avaliação premiam apenas a segunda, uma cultura de desprestígio à docência acaba sendo alimentada no meio acadêmico [...]”. (PACHANE, 2003, p. 2).

Em direção similar à posição dos autores, Oliveira (2011, p. 167) nos diz:

Após estudos da temática e análise do que falam alguns professores, posso resumir os conflitos deles sobre a produtividade acadêmica nas seguintes questões: como considerar a qualidade do trabalho acadêmico? Como definir quem tem maior qualidade, pelo número de produção de um ano para outro? O professor perde a qualidade profissional quando, por motivos diversos,

não publica trabalhos nos eventos científicos dos últimos anos? Suas publicações se tornam inválidas com o passar do tempo?

Reforçando o que dissemos anteriormente no quadro 6, que trata da produção acadêmica dos seis engenheiros professores, os eventos em destaque são relacionados à área técnica, apenas. No que diz respeito à educação, apenas três desses professores participaram de um evento nos últimos dois anos nessa área. Trata-se da Semana Pedagógica¹⁰ realizada no *Campus João Pessoa*.

Essa realidade se faz presente nos estudos de Bazzo (2011, p. 45), que ressalta: “[...] nas escolas de engenharia, é mais reconhecido aquele que se destaca como pesquisador, e não necessariamente como professor. Só que apenas o pesquisador em ciência ou tecnologia, e não em ensino! [...]”. Para o autor, tal situação não tem contribuído para a melhoria dos processos didático-pedagógicos, dando-se mais importância à necessidade de gerar publicações.

Acrescenta-se a isso que, para a avaliação externa e interna do desempenho dos departamentos, das unidades de ensino e da própria instituição educacional, essas atividades são consideradas como elementos fundamentais à qualificação do corpo docente, assim como suas respectivas produções acadêmicas, em termos de pesquisa e publicações.

Recorremos novamente às reflexões de Oliveira (2011, p. 171-172):

Essa tendência pela quantificação das atividades acadêmicas dos professores como estratégia de avaliação da qualidade aparece, de um lado, como potencial de mudança, na medida em que se apresenta como meio de estimular maior produção em pesquisas, maior participação em eventos científicos, o que poderia melhorar o desempenho profissional do professor. Por outro, os bloqueios surgem na proporção em que deve ser reconhecido que o trabalho docente na universidade impõe muitas dimensões, às quais não cabe, muitas vezes, uma determinada quantificação, como se algumas atividades fossem mais importantes que outras, ainda que sejam todas essenciais para a vida acadêmica. Considero essa problemática como um elemento que se transforma em desestímulo para os docentes, em bloqueios para a realização das mesmas atividades que não requerem maiores pontuações.

Diante do exposto, além do investimento na titulação e produção acadêmica dos seis engenheiros professores participantes de nossa pesquisa, acreditamos que, para a formação continuada na docência, o desenvolvimento de uma atitude investigativa diante das vivências

¹⁰No IFPB, a equipe pedagógica planeja e realiza atividades para a formação continuada dos docentes, conforme programação divulgada no calendário letivo do *Campus João Pessoa*, tais como Semana Pedagógica, Recepção de novos docentes, além de encontros, oficinas e participação em reuniões de áreas. Os professores são dispensados das aulas, mediante autorização da diretoria de ensino, nas datas e horários, para participar integralmente dos eventos.

em sala de aula e a troca constante de experiências com os pares e colegas de profissão jamais poderão se afastar desta formação. Nessa perspectiva, concebemos que a produção de conhecimento pelo sujeito inclui os outros e o seu contexto vivido, o qual se revela através da subjetividade, das experiências e dos saberes construídos em sua trajetória de vida.

Os dados levantados proporcionaram alguns conhecimentos preliminares sobre os engenheiros professores que estamos utilizando como foco da nossa pesquisa, mas também suscitaram questões que poderão ser elucidadas com a análise das suas narrativas. Para tanto, nesta pesquisa, optamos pelas narrativas de história de vida em função da potencialidade que esse método tem para a investigação acadêmica e para a autoformação dos sujeitos envolvidos.

PARTE II
A PESQUISA COM NARRATIVAS DE HISTÓRIAS DE VIDA E RELATOS
EXPERIENCIAIS DE ENGENHEIROS PROFESSORES

4 PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA: NARRATIVAS DE HISTÓRIAS DE VIDA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Este capítulo da segunda parte desta dissertação tem como objetivo apresentar as narrativas de história de vida e a sua relação com a formação docente e a perspectiva teórico-metodológica que utilizamos na pesquisa. Essa opção deve-se ao fato de destacarmos o caráter formativo desse método, uma vez que, ao voltar-se para seu passado e reconstituir seu percurso de vida, o sujeito exercita sua reflexão e é levado a uma tomada de consciência tanto no plano individual como no coletivo.

4.1 Histórias de vida, reflexividade e formação de professores

A pesquisa com narrativas de histórias de vida inscreve-se num espaço onde o sujeito questiona os sentidos de suas experiências e aprendizagens, suas trajetórias pessoais e suas incursões pelas instituições, pois nossas histórias pessoais são produzidas e intermediadas no interior e no contexto das práticas sociais instituídas e institucionalizadas. Assim, o sujeito pode vislumbrar novas possibilidades e transformações das práticas através do vivido, a partir da reconstrução das experiências e da reflexão sobre os seus processos formativos.

Conforme Benjamin (1993, p. 60), a narrativa “é uma forma artesanal de comunicação, ela não está interessada em transmitir o ‘puro em si’ da coisa narrada como uma informação ou um relatório”. A matéria da narrativa, portanto, é a própria experiência humana, e os instrumentos utilizados para a construção dessa história são as palavras.

O homem é essencialmente um contador de histórias e extrai sentido do mundo por meio daquilo que conta. É um ser que se interpreta e, por isso, utiliza, fundamentalmente, formas narrativas; o homem organiza o mundo por meio das narrativas e, com elas, fundamenta suas ideias, suas crenças e seus valores (CONNELY; CLANDININ, 1990, *apud* GALVÃO, 2005, p. 328).

De acordo com Bruner (1997), organizamos a nossa experiência diária e a de acontecimentos principalmente sob a forma de narrativa. Criamos histórias, desculpas, mitos, razões para fazer ou não fazer. Damos diferentes *status* de realidade a experiências, que

criamos a partir de uma diversidade de encontros com o mundo. A propensão para organizarmos as nossas experiências em forma de narrativa não serve somente para conservar e elaborar uma tradição, mas também para interpretar e “melhorar” o que se passou, promovendo uma nova forma de contar.

De acordo com Jovchelovich e Bauer (2008, p. 91), “não há experiência humana que não possa ser expressa na forma de uma narrativa”. Por conta disso, a experiência humana tem uma qualidade estoriada que só pode ser interpretada de maneira qualitativa, pois cada indivíduo descreve narrativamente a sua vivência sempre reanalizando dentro do seu contexto atual – profissional, histórico e social.

Entendemos com Larrosa (2002, p. 21-25), que “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”. Nessa acepção ninguém pode aprender da experiência do outro a menos que esta experiência de algum modo seja revivida e tornada própria.

Nessa direção, a relação de reciprocidade entre a narrativa e a experiência precisa ser considerada e compreendida, pois “[...] assim como a experiência produz o discurso, este também produz a experiência. Há um processo dialético nesta relação que provoca mútuas influências” (CUNHA, 1997, p. 1). Conforme essa autora, na pesquisa, a experiência vivida não é algo a captar, mas criada no próprio processo investigativo. Enquanto sujeitos históricos, construímo-nos a partir das relações que estabelecemos conosco mesmos, com o meio e os outros. É nessa rede de interdependência que o conhecimento é produzido e compartilhado. Nesse sentido, são experiências formadoras de acordo com a intensidade do que nos atinge e alcança. Dessa forma, o relato não fala por si mesmo, ele deve ser organizado e é dependente da interação social estabelecida entre entrevistados e pesquisador.

Essa assertiva parece indicar o que Bosi (2003, p. 44) afirma: “Ouvindo depoimentos orais constatamos que o sujeito mnemônico não lembra uma ou outra imagem. Ele evoca, dá voz, faz falar, diz de novo o conteúdo de suas vivências. Enquanto evoca, ele está vivendo atualmente e com uma intensidade nova a sua experiência”.

Daí, compartilhamos com Alberti (2004, p.22):

Uma das principais vantagens da história oral deriva justamente do fascínio do vivido. A experiência histórica do entrevistado torna o passado mais concreto, sendo por isso, atraente na divulgação do conhecimento. Quando bem aproveitada, a história oral tem, pois, um elevado potencial de ensinamento do passado, porque fascina com a experiência do outro.

Recorremos novamente às reflexões de Cunha (1997, p. 1): “As pessoas vão contando suas experiências, crenças e expectativas e, ao mesmo tempo, vão anunciando novas

possibilidades, intenções e projetos”. Nesse sentido, para a autora, experiência e narrativa se imbricam e se tornam parte da expressão de vida de um sujeito.

Para contar suas experiências o sujeito lança mão de sua memória, caso contrário a narrativa não existiria, daí a relação entre narrativa e memória. Conforme nos lembra Bosi (1994), a memória é uma experiência histórica indissociável das experiências peculiares de cada indivíduo e de cada cultura, tomada em toda sua diversidade estética, política, econômica e social. Trabalhar com a memória, seja a memória institucional ou a do sujeito, faz emergir a necessidade de se construir um olhar retrospectivo e prospectivo no tempo e sobre o tempo reconstituído como possibilidade de investigação e de formação de professores. A memória é escrita num tempo, um tempo que permite deslocamento sobre as experiências e seus respectivos sentidos. Isso implica compreendermos que as narrativas de história de vida não acontecem fora de um contexto, elas se constituem no entrelaçamento entre memória e contexto. “A memória é, sim, um trabalho sobre o tempo, mas sobre o tempo vivido, conotado pela cultura e pelo indivíduo” (BOSI, 2003, p. 53).

Nessa perspectiva, rememorar acontecimentos da própria vida é sempre reflexão e autorreflexão, pois toda experiência situa-se num contexto histórico e cultural, além do que existe a possibilidade de se construir um olhar retrospectivo e prospectivo no tempo e sobre o tempo reconstruído não separado da investigação e da formação. Dessa forma, narrar sua trajetória é atribuir sentidos e significados às experiências, pois aí se reconhece a subjetividade do sujeito como modo de produção do saber.

Num sentido mais genérico, a narrativa, na pesquisa, sobretudo a abordagem autobiográfica, analisa as modalidades segundo as quais os sujeitos e, por extensão, os grupos sociais incorporam biograficamente os acontecimentos e as experiências de aprendizagem ao longo de uma trajetória de vida. Consideram-se fontes autobiográficas constituídas por histórias de vida, relatos orais, narrativas orais e escritas, fotos, memoriais, diários, cartas, entrevistas, escritas escolares e videográficas, configurando-se como objeto de investigação transversal nas Ciências Sociais e Humanas (BUENO et al, 2006).

Na literatura internacional, os trabalhos de autores como Nóvoa (2010), Finger (2010), Ferrarotti (2010), Josso (2010), Pineau (2010), Dominicé (2010), dentre outros, oferecem forte respaldo ao emprego da abordagem autobiográfica e das narrativas na pesquisa educacional. Em Educação, a pesquisa (auto) biográfica amplia e produz conhecimentos sobre o sujeito em formação.

Josso (2010) e Dominicé (2010) referem-se às autobiografias como “biografias educativas”, ou seja, enquanto instrumentos de formação. Dessa concepção resulta uma

consideração maior sobre o caráter formativo e uma nova perspectiva para a investigação educacional.

Nóvoa (1997) ressalta que, no processo de reflexão sobre sua trajetória de vida, o sujeito manifesta sua subjetividade e interpreta suas ações no plano individual e coletivo, na busca de significados para a construção de sua identidade profissional. Dessa forma, o método autobiográfico possibilita ao sujeito, através da narrativa, revelar seus anseios e expectativas ante a profissão e a própria vida. O autor ainda reforça que é sempre a própria pessoa que se forma, sendo ela o principal protagonista em seu processo de formação. Sendo assim, o indivíduo deve encontrar estratégias para tornar-se ator do seu processo de formação, por meio da apropriação retrospectiva do seu percurso de vida.

Para Pineau (2010, p.167), “as histórias de vida procuram estimular a autoformação, na medida em que o esforço pessoal de explicitação de uma dada trajetória de vida contribui para uma tomada de consciência individual e coletiva”. Nesse sentido, o sujeito produz um conhecimento sobre si, sobre os outros e o cotidiano, revelando-se através da subjetividade, da singularidade, das experiências e dos saberes, questionando os sentidos de suas vivências e aprendizagens.

No Brasil, o movimento autobiográfico cresceu significativamente a partir dos anos 1990 e tem sua vinculação com pesquisas na área educacional, revelando as narrativas de histórias de vida numa perspectiva de formação e autoformação. As pesquisas internacionais despertaram interesse e influenciaram a primeira configuração da produção intelectual brasileira para muitos pesquisadores: Cunha (1997), Catani (1997), Bueno et al (2006), dentre outros. Souza (2006, p.32) ressalta a contribuição da pesquisa narrativa “[...] a partir das diversas práticas formativas e investigativas, no sentido de compreender a recolocação do sujeito como centro interpretativo das ciências humanas”.

Conforme Ferrarotti (2010), o interesse crescente nos últimos anos pelo método (auto) biográfico se deve, em primeiro lugar, à necessidade de renovação metodológica, dado o caráter exageradamente técnico da metodologia sociológica, fundamentado na objetividade dos fenômenos. Em segundo lugar, pela exigência de uma nova antropologia, pois as teorias sociais não davam conta das explicações macroestruturais necessitando de uma maior proximidade com o campo psicológico individual do sujeito. Dessa forma, o método autobiográfico apresenta-se como uma opção para fazer a mediação entre as ações e a estrutura, ou seja, entre a história individual e a história social.

Ferraroti (2010) alerta para a presença de alguns equívocos, desvios e empobrecimento epistemológicos e metodológicos que permeiam o método autobiográfico, comprometendo

seu valor e especificidade, aos quais nós, pesquisadores, precisamos estar atentos: 1. o estabelecimento de hipóteses prévias e quantificação dos resultados, numa tentativa de transformá-lo em um método científico, gerando um incompreensão do valor do conhecimento que o método autobiográfico atribui à subjetividade tanto do ponto de vista do sujeito quanto do pesquisador; 2. a justaposição dos materiais biográficos, considerando-os como meras informações sobre um indivíduo ou grupo, com se a biografia fosse apenas “exemplo”, “caso”, “ilustração” no contexto de um quadro interpretativo mais amplo, utilizando-as “para saber”, não considerando-as como um saber organizado, mas crítico.

Em linhas gerais, de acordo com este autor, no que diz respeito às potencialidades do método autobiográfico, podemos considerar que em sua especificidade: atribui à subjetividade um valor de reconhecimento sem desconsiderar o sujeito e o investigador; situa-se para além da metodologia quantitativa e experimental; e constitui-se em um saber organizado, mas crítico em que estão presentes o singular e o universal da práxis humana.

A partir desses elementos, trata-se de entender que o referido método nos ajudará, como pesquisadores, a reconhecer a realidade ou não dos procedimentos ou das estratégias adotadas. Nessa direção, recorreremos também às considerações de Souza (2010, p. 46):

Um tal método não despreza a subjetividade e a afetividade. Considera-as fontes de criatividade, mas também de erro. Se, ainda hoje, para muitos pesquisadores a realidade é apreendida quando supostamente o sujeito divorcia-se de seu objeto, separa-se de suas emoções, de seus sentimentos e afetos, o pensamento complexo advoga o caráter de *indissociabilidade* e *interdependência* entre o sujeito que pensa e o objeto da pesquisa, a impossibilidade de um conhecimento objetivo, a criação de novas representações, novos significados a partir dessa nova interrelação. (grifos do autor)

Complementando esta lógica, as metodologias de pesquisa-formação estão articuladas à construção de uma história de vida. Ao mesmo tempo vão ao encontro da “[...] subjetividade como modo de produção de saber e à intersubjetividade como suporte do trabalho interpretativo e de construção de sentidos para os autores das narrativas” (JOSSO, 2010, p.31).

Josso (2010) considera que a metodologia de pesquisa-formação em narrativa de histórias de vida situa-se na constante preocupação em que os autores dos relatos cheguem a uma produção de conhecimento que faça sentido para eles, que se engajem, eles próprios, num projeto que os institua como sujeitos e que seja produtiva na medida do investimento que cada um faz em cada etapa do processo de reflexão. “A reflexão sobre aquilo que foi formador na minha vida e que me permite situar o que penso e faço reforça o espaço do

sujeito consciencial capaz de se auto-observar e refletir sobre si mesmo” (JOSSO, 2010, p. 159-160).

A autora prefere se referir à abordagem de experiência a partir do trabalho com as histórias de vida configurando-o como um processo de conhecimento e aprendizagem. Assim o conceito de processo já o exprime claramente e o conhecimento é o de si mesmo, das relações que são estabelecidas com seu processo de formação e com as aprendizagens construídas ao longo da vida.

Então podemos questionar: mas de que forma as narrativas possibilitarão aprendizagens sobre a profissão? Simplesmente porque tem na experiência sua base existencial, o que faz com que se articule saber-fazer e conhecimentos, funcionalidades e significação, técnicas e valores num espaço-tempo; aprender então designa o próprio processo de integração desses elementos. A centralidade do sujeito confere a ele mesmo o papel de ator e autor de sua própria história (JOSSO, 2010).

Dessa forma, a história que é narrada apresenta o sujeito ao outro em formas socioculturais, em representações, conhecimentos e valorizações, que são diferentes formas de narrar a si mesmo revelando a subjetividade e a identidade de quem fala. Essa prática de reflexão sobre si mesmo que oferecem as narrativas de histórias de vida centradas na formação e produção de conhecimento nos permite compreender uma identidade adquirida em benefício de uma existencialidade sempre em obra, sempre em construção, possibilitando interrogações sobre as escolhas.

Somando-se a isso, Josso (2010) destaca que o trabalho biográfico não é repetir histórias do passado, mas sua retomada parcial sob uma perspectiva presente e do futuro, quando cada acontecimento ou contexto singular nos remete a referenciais coletivos (socioculturais e sócio-históricos) estejamos ou não conscientes disso. Portanto, a história de uma trajetória de formação e sua compreensão são continuamente transformadas e enriquecidas a partir da leitura original. Assim, por definição “[...] a formação é experiencial ou então não é formação, mas sua incidência nas transformações da nossa subjetividade e das nossas identidades pode ser mais ou menos significativa” (JOSSO, 2010, p.48).

A análise narrativa insere-se nos campos de investigação educacional, com grande força, por justamente possibilitar a compreensão das práticas, motivações e escolhas que são amplamente calcadas na experiência humana. É possível identificar tanto elementos que, em razão de sua riqueza formativa, precisam ser revitalizados, transformados ou reconstruídos tornando possível a compreensão do fenômeno educativo.

Não se pode perder de vista que, como meio de investigação e instrumento formativo, o método autobiográfico se traduz na produção de conhecimento: é essa dupla função que justifica cada vez mais a sua utilização no domínio das ciências da educação. O que se ressalta reiteradamente é esse caráter formativo, uma vez que, ao voltar-se para seu passado e reconstituir seu percurso de vida, o indivíduo exercita sua reflexão e é levado a uma tomada de consciência tanto no plano individual como no coletivo, considerados aqui como indissociáveis.

Conforme enfatiza Galvão (2005, p. 341):

O método da narrativa constitui uma forma simultaneamente rica, exaustiva e difícil de investigação. Rica em termos de experiência humana, pelas interações que se estabelecem entre todas as pessoas envolvidas, exaustiva pelo necessário aprofundamento e diversidade de estratégias para coleta de informação e difícil pela conjugação necessariamente coerente de todos os elementos passíveis de análise.

A importância da narrativa está no percurso vivido pelo sujeito e sua subjetividade. O que importa nos estudos é o processo, o caminho percorrido pelos sujeitos, além dos elementos e variadas fontes que contribuíram para essa formação. Em uma história de vida, podem ser identificadas as continuidades e as rupturas, as coincidências no tempo e no espaço, os interesses e os quadros de referências presentes nos vários espaços do cotidiano. Percebemos que todos esses elementos constituem um processo de reflexão, em que o que interessa não é o resultado ou a quantidade de fatos que se rememora e sim os questionamentos, as descobertas, as inquietações, os sentidos de como se chegou até o contexto atual.

Ainda sobre o mérito das narrativas de histórias de vida, Burnier et al (2007, p. 356) enfatiza que:

Ao analisarmos trajetórias de diversos sujeitos que exercem hoje uma mesma atividade profissional, pudemos perceber especificidades em seus relatos, que, além de falar de cada um deles como sujeitos individuais, evidenciaram experiências curiosamente recorrentes que permitem captar alguns importantes aspectos sociais e culturais dos processos identitários desses docentes, explicitando formas particulares de experimentar a condição docente e apontando pistas para pensar políticas e práticas para sua formação inicial e continuada.

Além disso, a autora complementa que “na área de educação, o uso cada vez mais disseminado das histórias de vida tem contribuído para uma melhor compreensão da condição docente, na medida em que renova as teorizações e os dispositivos de pesquisa e formação profissional” (BURNIER et al, p. 344).

É nessa perspectiva teórico-metodológica que essa pesquisa percorreu seu caminho. Uma metodologia que oportuniza um espaço aos seis engenheiros professores para relatarem suas trajetórias de formação, conduzindo-os a uma reflexão de si e de suas experiências no contexto em que estão inseridos.

Para tanto, foi preciso dar voz aos professores, por serem estas reveladoras da visão que eles têm a respeito de si mesmos, da construção de identidades profissionais, dos aspectos significativos em seu processo formativo e da própria relação entre a sua vida e o seu trabalho (GOODSON, 2007). Isso nos direcionou a conhecer como engenheiros se tornam professores, se aproximam da docência e como cada um se tornou o professor que é hoje.

Com a intenção de ir além de ouvir as vozes, dialogando e interagindo com esses engenheiros professores, optamos pela entrevista aberta, sob uma perspectiva narrativa e reflexiva, contemplando o caráter interativo, o espaço relacional, a relação face a face. Compreendemos que a natureza das relações entre entrevistador/entrevistado influencia o curso da entrevista, demarcando o tipo de informação obtida. Conforme afirma Szymanski (2008, p. 12), este tipo de entrevista torna-se eficiente na obtenção de significados subjetivos:

[...] em que estão em jogo percepções de si e do outro, das expectativas, sentimentos, preconceitos e interpretações para os protagonistas: entrevistado e entrevistador. Quem entrevista tem informações e procura outras, assim como aquele que é entrevistado também processa um conjunto de conhecimentos e pré-conceitos sobre o entrevistador, organizando suas respostas para aquela situação.

Complementando essa consideração, a autora afirma que esses significados são decorrentes da complexidade das temáticas pesquisadas no âmbito da pesquisa educacional e exigem extrapolar as questões fechadas e padronizadas. Além disso:

[...] a entrevista também se torna um momento de organização de ideias e de construção de um discurso para um interlocutor, o que já caracteriza o caráter do recorte da experiência e reafirma a situação de interação como geradora de um discurso particularizado. Esse processo interativo complexo tem um caráter reflexivo, num intercâmbio contínuo entre significados e o sistema de crenças e valores, perpassados pelas emoções e sentimento dos protagonistas (SZYMANSKI, 2008, p. 14).

Nessa acepção, o significado é construído na interação, entendendo que o entrevistado é possuidor de um conhecimento que, muitas vezes, nem sequer foi explicitado ou exposto em uma narrativa, nem mesmo foi tematizado. Dessa forma, “o movimento reflexivo que a narração exige acaba por colocar o entrevistado diante de um pensamento organizado de uma forma inédita até para ele mesmo” (SZYMANSKI, 2008, p.14).

Também a respeito da entrevista, assim se posiciona Morin (1984, p. 136-157): “A entrevista é conseguida a partir do momento em que a palavra do entrevistado se libera das inibições e dos constrangimentos e se torna uma *comunicação*” (grifo do autor). Daí a entrevista se converte em diálogo, que é algo mais que uma conversação mundana, é uma busca comum, “[...] a entrevista nos dá constantemente a consciência e o sentimento da presença subjetiva do outro”. O autor ainda reforça que:

O pesquisado é simultaneamente objeto e sujeito, e não se pode eliminar o caráter intersubjetivo de toda a relação de homem a homem. Pensamos que a relação ótima requer, por um lado, desapego e objetivação relativamente ao objeto da pesquisa; por outro lado, a participação e simpatia em relação ao sujeito pesquisado. Como o sujeito pesquisado e o objeto da pesquisa são o mesmo, somos levados a ser duplos (MORIN, 1984, p. 138).

A formatação das entrevistas teve um caráter narrativo que, de acordo com Bertaux (2010), como a autobiografia, a narrativa é testemunho da experiência vivida, além de ser também orientado pela intenção de conhecimento do pesquisador que a registra. Assim, a entrevista narrativa apresenta como característica básica um processo que se desenrola, segundo um esquema básico de questões, contudo não aplicado rigidamente, permitindo fazer as necessárias adaptações a fim de estabelecer um diálogo com o pesquisado.

De acordo com Ferrarotti (2010), a narrativa de experiências vividas é também uma microrrelação social, pois aquele que narra a sua história narra para alguém, daí a intencionalidade comunicativa. Ao mesmo tempo esconde tensões, hierarquias de poder e conflitos. Nessa acepção, a narrativa não é um relatório de acontecimentos, mas a totalidade de uma experiência de vida comunicada, que se divide com o outro e não com um gravador.

Considerando esses vários aspectos que nos levaram a escolher o método, as entrevistas foram agendadas individualmente com cada um dos seis engenheiros professores, e realizadas entre os meses de outubro e novembro de 2014. As entrevistas totalizaram 6 horas e 40 minutos de áudio, com duração média de 70 minutos cada uma.

No primeiro momento da entrevista, agradecemos a participação e a disponibilidade dos professores em contribuir com a pesquisa, ressaltando a importância dos relatos para o desenvolvimento da mesma. Nessa oportunidade, pedimos autorização por escrito para que as entrevistas fossem registradas em um gravador e posteriormente transcritas para análise. Buscamos também esclarecer aspectos que provocariam dúvidas em relação à temática central da pesquisa e que poderiam ser melhores explicitados já nesse momento.

Na sequência, inserimos questões pertinentes aos objetivos da pesquisa, observando um roteiro de entrevista (Apêndice II), elaborado para o acompanhamento da entrevista. Vale

destacar que o roteiro não se constituiu uma sequência a ser cumprida rigorosamente, apenas a finalidade de nos orientar na hora da realização da entrevista. Nessa ocasião, os engenheiros professores foram requisitados a relatar sobre a escolha pelo curso de engenharia, o início de seu trabalho como professor, o contexto do curso de Engenharia Elétrica, entre outros elementos pertinentes à pesquisa.

Percebemos que dialogar e interagir com esses engenheiros professores é, de certa forma, caminhar na direção de outra concepção, quando normalmente dentro de uma lógica de pesquisa, muito se diz e pouco se escuta, para uma lógica que mais escuta, compreende e reflete. Nessa direção, “o ‘saber’ que se procura é de tipo compreensivo, hermenêutico, profundamente enraizado nos discursos dos narradores” (MOITA, 2007, p. 117).

Na posição de ouvintes em diálogo com nossos entrevistados, entendemos com Moita (2007, p. 118) que “para o investigador, um certo vaivém entre a identificação com os narradores e o esforço de distanciamento necessários na procura da emergência dos processos de formação conduz a um questionamento sobre os seus próprios processos formativos”.

Analisar ou interpretar os textos nos ofereceu a possibilidade de descobrir novos olhares diante de uma multiplicidade de elementos que se entrelaçam e que expressam vidas. Essa tarefa foi se dando ao analisar os dados qualitativamente, o que significa interpretar todo o material obtido durante a pesquisa, organizando-os, relacionando e procurando identificar aspectos relevantes para a pesquisa.

Conforme Melo e Passeggi (2011, p. 74):

A análise das fontes autobiográficas pareceu-nos sempre uma tarefa das mais apaixonantes, pois é quando começam a surgir os primeiros achados da pesquisa e vislumbramos respostas às questões desencadeadoras da investigação. Também é uma etapa difícil pelo volume de informações a ser tratado e pela exigência de um árduo trabalho interpretativo, instigante e solitário, para entrelaçá-las à teoria mais adequada às questões da pesquisa.

Compartilhamos as considerações das autoras supracitadas, pois já em uma primeira leitura das narrativas dos seis engenheiros professores constatamos a riqueza dos relatos. A ansiedade e a angústia inicial fizeram parte desse primeiro momento. Daí muitos foram os questionamentos: O que poderia ser selecionado? O que deveria ser considerado? Haveria perda em desconsiderar algum material, correndo o risco de perder-se alguma frase mais significativa? Como analisar e interpretar qualitativamente todo o material, a pesquisa?

Diante desse contexto, Bosi (2003, p. 20) enfatiza:

Não esqueçamos que a memória parte do presente, de um presente ávido pelo passado, cuja percepção ‘é a apropriação veemente do que nós sabemos

que não nos pertence mais'. A fonte oral sugere mais que afirma, caminha em curvas e desvios obrigando a uma interpretação sutil e rigorosa.

Entendemos com Bosi (2003, p. 49) que “muito mais que qualquer outra fonte, o depoimento oral ou escrito necessita de esforço de sistematização e claras coordenadas interpretativas”. A partir dessa leitura, tornou-se para nós um desafio interpretar as narrativas dos seis engenheiros professores, pois cada sujeito é único e só se pode compreendê-lo desde sua própria trajetória biográfica individual. Ao mesmo tempo, cada um desses engenheiros professores apresenta aspectos comuns dentro de um grupo (graduados em engenharia), com quem compartilha uma mesma história; igualmente, cada professor apresenta aspectos gerais compartilhados com os outros colegas (de sua geração, do mesmo ciclo de vida etc.).

Somando-se a isso, “podemos recolher enorme quantidade de informações factuais, mas o que importa é delas fazer emergir uma visão do mundo. [...] Mais que o documento unilinear, a narrativa mostra a complexidade do acontecimento” (BOSI, 2003, p. 19). Ante esse quadro, não nos limitamos a apenas recolher o que dizem os engenheiros professores, pois o narrado está presente em um ambiente educativo e profissional, que forma parte de um contexto social mais amplo.

O quadro de análise interpretativo das narrativas dos seis engenheiros professores foi elaborado de um modo coerente com o objetivo da pesquisa e com o zelo em compreender, sem impor uma rigidez pré-estabelecida. Como pesquisadores, vimos necessidade de traçar um caminho para organizar a análise das narrativas. Para tanto, utilizamos alguns referenciais sobre a análise de conteúdo de Bardin (2011).

Bardin (2011, p. 48) refere que a análise de conteúdo consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando por obter procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

A autora ainda complementa que “não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito: as comunicações” (2011, p. 37).

A pré-análise, sugerida por Bardin (2011), é a fase de organização do material que compõe o *corpus* da pesquisa. Uma vez organizado, ele ainda continua bruto. Por isso, é necessário fazer a “leitura flutuante” do texto em busca de informações em um movimento incessante de idas e vindas, até que comecem a emergir as primeiras sínteses provisórias, a

visualização de falas dos entrevistados, referindo-se aos mesmos assuntos. Entendemos com Bardin (2007, p. 2) que a análise de conteúdo, “enquanto esforço de interpretação, [...] absolve e cauciona o investigador por esta atração pelo escondido, o latente, o não aparente, o potencial de inédito (do não dito), retido por qualquer mensagem”.

Um grande volume de material empírico foi recolhido a partir da transcrição das narrativas, totalizando 147 páginas de texto. Após leituras e releituras cuidadosas dos textos das seis entrevistas transcritas, reorganizamos as informações/trechos em quadros de análise, agrupando-as em temáticas pertinentes à pesquisa, tendo como base o roteiro de entrevista. Posteriormente, identificamos nos textos quatro categorias ou principais temas que se articulam aos objetivos desta pesquisa. Usamos aqui a definição de categorização com base em Bardin (2007, p. 147):

[...] é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos.

Szymanski, Almeida, Prandini (2008, p.75) observam que “a categorização concretiza a imersão do pesquisador nos dados e a sua forma particular de agrupá-los segundo a sua compreensão. Podemos chamar esse momento de explicitação de significados”. Dessa forma, as cinco categorias foram elaboradas com base nas respostas dos seis entrevistados.

De posse das informações recebidas nas entrevistas e no referencial teórico que utilizamos para a interpretação das narrativas dos seis engenheiros professores, passamos a desenvolver a nossa própria narrativa através da interlocução com os relatos e os referenciais teóricos que deram suporte a cada categoria. Para enfrentar essa tarefa, compartilhamos com Josso (2010), que a compreensão das implicações pessoais e das marcas construídas na trajetória pessoal apresenta-se como um exercício potencializador de formação e de pesquisa, na medida em que possibilita ao sujeito compreender-se como autor do seu percurso formativo. Além disso, “as narrativas podem constituir fontes poderosas de inspiração e conhecimento, estimulando os leitores a refletirem profundamente sobre as vidas dos outros e a sua própria vida” (REIS, 2008, p. 15).

Nessa perspectiva, como pesquisadores, tivemos a oportunidade de interrogar-nos sobre nosso percurso formativo, tanto pessoal quanto profissional, tornando esta pesquisa uma experiência formadora também para nós.

5 NARRATIVAS E EXPERIÊNCIAS DE ENGENHEIROS PROFESSORES DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA (IFPB/JOÃO PESSOA)

Neste capítulo apresentamos a análise das narrativas de seis engenheiros professores, tendo em vista as questões de nossa pesquisa: como engenheiros do curso de Engenharia Elétrica do IFPB/Campus João Pessoa se tornaram professores? Como esses engenheiros professores desenvolveram profissionalmente a docência? Enfim, quais as trajetórias formativas desses docentes?

Os aspectos explorados nas categorias foram: a escolha pela engenharia e experiência universitária: razões e influências para a escolha, o ambiente acadêmico, o curso e os professores; o ingresso na docência: motivações e adesão à profissão docente, dificuldades e desafios iniciais; as experiências formativas em sala de aula: a sala de aula como espaço de formação, a construção dos saberes docentes, a reflexão sobre suas práticas em sala de aula; e o desenvolvimento profissional pelo qual passaram esses docentes.

No caso, para a presente categorização utilizamos alguns referenciais de Bardin (2011) sobre a análise de conteúdo, os quais detalhamos, anteriormente, no capítulo 4 desta dissertação.

Vale ressaltar que nossa intenção em relação à interpretação das narrativas jamais foi dissecá-las, na direção de fragmentá-las com certo rigor estruturalista, mas sim tratá-las para além de um procedimento técnico. Compartilhamos com Bosi (1994, p. 414) sobre o cuidado e a cautela na análise e interpretação de depoimentos, pois há dificuldades para se reconstruir o sentido e o contexto do que foi lembrado e falado por outros:

[...] Imagine-se um arqueólogo querendo reconstituir, a partir de fragmentos pequenos, um vaso antigo. É preciso mais do que cuidado e atenção com estes cacos; é preciso compreender o sentido que o vaso tinha para o povo a quem pertenceu. A que função servia na vida daquelas pessoas? Temos que penetrar nas noções que as orientavam, fazer um reconhecimento de suas necessidades, ouvir o que não é audível. Então recomporemos o vaso e conheceremos se foi doméstico, ritual, floral [...].

Bosi (1994, p. 411) enfatiza que as lembranças não estão, portanto, estáticas e nem ficam armazenadas, como memória pronta e acabada. O ato de rememorar é dinâmico, assim como o conteúdo da memória que sempre se renova. Isso nos ajuda a reviver, refazer e conservar determinadas lembranças contidas em nossa trajetória de vida. A autora complementa que “[...] por muito que deva à memória coletiva, é o indivíduo que recorda. Ele

é o memorizador e das camadas do passado a quem tem acesso pode reter objetos que são, para ele, significativos dentro de um tesouro comum [...]”.

Recorremos também às contribuições de Halbwachs (1990, p. 69), para quem “[...] cada memória individual é um ponto de vista sobre a memória coletiva, que este ponto de vista muda segundo o lugar que ali ocupo e que esse mesmo lugar muda segundo as relações que mantenho com outros ambientes”.

Nesta mesma direção, Pollak (1992, p.204) destaca a importância da memória e da narrativa das histórias de vida:

Podemos, portanto dizer que a memória é um elemento constituinte da identidade, tanto individual como coletiva, na medida em que ela é também um fator extremamente importante do sentimento de continuidade e de coerência de uma pessoa ou de um grupo em sua reconstrução de si.

Considerar o individual e o coletivo implica compreender que na fala dos seis engenheiros reconhecemos o singular-plural de que trata Josso (2010), quando se refere à formação de adultos. Para a autora não se pode perder de vista que não há individualidade sem ancoragens coletivas: família, pertencas e grupos diversos, sobre os quais todos e cada um tem uma história.

E, por fim, acreditamos e compartilhamos com Moraes e Valente (2008, p. 43):

Todo pesquisador, consciente ou não, participa da realidade que pretende explicar. Dessa forma, todo observador surge na própria experiência de observar, como condição constitutiva inicial, surge a partir de sua própria experiência na pesquisa, ou seja, no momento de sua reflexão sobre a realidade pesquisada ou ao explicar os fatores que caracterizam o objeto pesquisado. Ao descrever sua realidade, o pesquisador interage com ela, modificando-a e também sendo por ela modificado, estruturalmente.

Como pesquisadores, entendemos com Larrosa (2002) que somos sujeitos da experiência, abertos, disponíveis e receptivos para ouvirmos a voz e dialogarmos com os seis engenheiros professores. Daí reconhecemos a importância do processo, e não o produto em si; a prática reflexiva e crítica, mas sim cuidadosa; a observação atenta, com uma consciência aberta para enxergar além de nossa realidade. Nesse sentido, nos esforçamos bastante, porque implicados na pesquisa passamos pela experiência, não como meros observadores, mas sim como sujeitos da formação e transformação. Para tanto, passemos à análise das narrativas dos seis engenheiros professores entrevistados.

5.1 Escolha pela engenharia e experiência universitária

O processo da escolha profissional encontra-se sobreposto a uma complexa rede de fatores que comporta tanto uma dimensão individual quanto social, envolvendo influências do meio familiar, dos grupos de pares, da formação educacional, do mundo do trabalho e mais amplamente do contexto social, político, econômico e cultural. Todos esses fatores atuam continuamente, influenciando e sendo influenciados pela trajetória de vida (POLYDORO; PRIMI, 2003).

A partir desses pressupostos, buscamos compreender a escolha profissional como um processo englobando fases da vida, portanto, fruto de uma construção histórica e social, articulada pelas vivências significadas que entram em um sistema de significações e constitui o sentido definidor dessa escolha.

Segundo Dubet (1994, p. 76):

As experiências sociais são primeiramente individuais, mas são também definidas pelos coletivos que traçam caminhos comuns, como no caso das experiências escolares, das experiências operárias ou outras mais. Na realidade, o que é coletivo são as condições de fabricação das experiências sociais. Mas cada um de nós continua sendo uma forma singular destes quadros coletivos. Como tudo na vida social, as experiências são individuais e coletivas.

As narrativas dos entrevistados expressam as influências que cada um dos seis engenheiros professores, aqui identificados por um sobrenome fictício, receberam para a escolha do curso de Engenharia, assim como também a experiência acadêmica destes enquanto estudantes.

Suas escolhas pela Engenharia implicaram trajetórias e dinâmicas diferenciadas. Algumas até com mudanças significativas no percurso formativo, pela troca de cursos, como relataram os professores Correia e Ferreira:

Fiz o primeiro vestibular para Odontologia. Fiz até o quarto ano e depois mudei totalmente e fui para Engenharia. A priori eu entrei no curso já com uma ideia do que eu queria fazer da vida. Mudei completamente depois. Eu queria trabalhar com a parte de engenharia biométrica. [...] Fora a parte matemática, o curso de engenharia veio me trazer surpresas mais da metade pra frente, porque boa parte eu já tinha visto aqui na época do curso técnico. (Engenheiro professor Correia)

O começo foi na Física, em 1988. Tinha a possibilidade de fazer o vestibular em duas opções. E gostaria de ser um engenheiro eletricitista, mas não tinha essa opção aqui em João Pessoa, só em Campina Grande. Quando fiz o vestibular, a minha melhor pontuação foi pra física, não foi para engenharia

elétrica. Comecei a fazer o curso de física e no decorrer do tempo eu iria tentar pra engenharia elétrica. Chegou um professor e colocou uma equação matemática grande e eu pensei “eu gosto mais das coisas práticas”. [...] naquele momento eu vi que tinha que seguir outro caminho. Eu fiz o que a gente chama de reopção. Eu decidi passar para engenharia mecânica. (Engenheiro professor Ferreira)

Percebemos nas falas de Correia e Ferreira que as suas escolhas profissionais passaram por momentos de indecisão, dúvida e mudança. Para Ferreira, a opção pela Engenharia Elétrica já estava planejada, mesmo tendo ingressado no curso de Física, pois era o curso que tinha vaga disponível na UFPB naquele momento. Posteriormente, este professor fez a mudança da Física para a Engenharia Mecânica. Já o engenheiro professor Correia escolheu a Odontologia, apesar de ter passado por uma formação no ensino técnico. A alteração de curso, o ingresso na engenharia somente se deu após já cumprido alguns semestres na Odontologia.

De acordo com Almeida e Soares (2003, p. 18), a entrada na universidade corresponde, para a maioria dos jovens, a concretização de um sonho alicerçado ao longo dos anos e frequentemente compartilhado, de forma positiva e com grande intensidade, por aqueles que o rodeiam (familiares e amigos). É o caso da engenheira professora Duarte, cujo apoio da família e a estrutura financeira para que pudesse se dedicar integralmente aos cursos foram significativos para a sua escolha: “Nunca tive uma opção ou uma vocação particular, inclusive eu fiz os dois cursos, Engenharia Elétrica e Tecnólogo em Processamento de Dados. [...] Então não precisava trabalhar para me sustentar. Eu era dedicada aos estudos, mesmo. Eu tinha todas as condições favoráveis para dedicação exclusiva aos estudos”.

A própria dedicação aos estudos, e até a realização de dois cursos ao mesmo tempo, por parte de Duarte, revelam uma forma de aproveitar esse contexto familiar que lhe era favorável, além de sua afinidade pela vida acadêmica.

A escolha do engenheiro professor Barros pelo curso de engenharia foi impulsionada para profissão do pai, que é engenheiro eletricitista: “[Escolhi] Por ter pai que é professor de [engenharia] Elétrica. Eu sempre tinha uma opção por engenharia elétrica [...], e acabei optando por Elétrica por achar mais interessante programação, informática e as telecomunicações [...]”.

É possível perceber na fala de Barros que, mesmo diante da profissão do pai ter um peso na sua escolha pela Engenharia Elétrica, este ressalta também seu interesse pessoal pela informática e pela área de exatas.

A escolha profissional assume grande importância no plano individual, já que envolve a definição das futuras experiências profissionais, implicando um processo complexo de decisão. Nesta situação, o sujeito precisa tomar uma decisão a partir de um conjunto de opções disponíveis. É fundamental que considere suas características pessoais simultaneamente com as características das opções (PRIMI et al, 2000, p. 451-452).

De um modo geral, os estudantes de ensino médio terminam esse nível de ensino com grandes incertezas sobre o futuro profissional e ainda sobre o que devem fazer em suas vidas diante dos contextos sociais em que estão inseridos. Também desconhecem sobre o curso que almejam ingressar. Isso se faz presente na narrativa do engenheiro professor Andrade, que diz: “Quando eu terminei o ensino médio não sabia, como a maioria dos adolescentes, o que iria fazer. Mas queria muito trabalhar na área de computação, e acabei optando pelo curso de Engenharia de Computação. Entrei no curso, nem sabia como funcionava [...]”.

Um elemento diferenciado nas narrativas dos entrevistados é que a significativa correlação entre a escolha profissional e a interferência da família têm perdido força, considerando que, apenas, o engenheiro professor Barros comenta a influência familiar (do pai) na escolha pelo curso de Engenharia Elétrica (PRIMI et al, 2000).

Outros elementos se tornam significativos para a escolha profissional: a preparação durante o curso de nível médio para a área de exatas, o incentivo de colegas de turma e os professores do nível médio, conforme expressam os relatos a seguir:

Essa vontade de fazer o curso de engenharia, foi porque estudei no colégio da aeronáutica, um colégio militar. Então, os alunos que passam para o segundo grau, a preparação maior é para os cursos das ciências exatas, algum tipo de engenharia. A maioria dos colegas escolhia engenharia elétrica. (Engenheira professora Duarte)

Eu fui aluno de Eletrônica de 90 a 94, e foi aí, durante o curso técnico, que abri os horizontes para fazer o curso de Engenharia Elétrica na UFCG. Então, os professores aqui da escola técnica me incentivaram bastante para que fizesse o curso de engenharia elétrica. [...] E depois, no último ano do curso técnico, comecei a gostar, fui incentivado a fazer o vestibular para engenharia elétrica. (Engenheiro professor Evangelista)

Convém destacar na fala da engenheira professora Duarte que o apelo coletivo teve destaque – “a maioria dos colegas escolhia Engenharia Elétrica” –, porque ela faria outra opção? Além disso, o contexto de um curso voltado a preparar alunos para as engenharias foi um aspecto significativo, denotando o quanto essa instituição educacional teve presença na escolha do curso.

Para o engenheiro professor Evangelista, a escolha pela engenharia parece ter sido influenciada por seus professores, além do ambiente de um curso técnico. Por meio de sua fala, entendemos que somente no último ano do curso técnico, ele tomou a decisão de finalmente cursar Engenharia Elétrica.

A partir das narrativas de Duarte e Evangelista podemos perceber a presença de elementos sociais, contextuais e coletivos, a escola, o curso, os colegas e professores, permeando a escolha pelo curso de Engenharia Elétrica.

Sabemos que os cursos de Engenharia, de um modo geral, assim como a profissão de engenheiro são historicamente valorizados no mercado de trabalho. Apesar disso, nas falas dos seis engenheiros professores não estiveram presentes, como fatores preponderantes para a escolha do curso a questão do *status* social da profissão de engenheiro, nem também a demanda do mercado de trabalho, a obtenção do diploma ou do título de graduado e a vocação. Normalmente esses elementos são bastante comentados pelos sujeitos participantes em pesquisas sobre as motivações para a escolha profissional (PACHANE, 2003).

Junto à escolha profissional, a passagem para o ensino superior é uma experiência de transição bem singular, que confronta os estudantes com uma série de novos e complexos desafios em diferentes áreas das suas vidas: sair de casa, separar-se da família e dos amigos, responder de forma eficaz às tarefas acadêmicas colocadas por um nível de ensino ou curso mais exigente, dentre outros (ALMEIDA; SOARES, 2003, p. 18).

É necessário também levar em conta que, assim como a escolha profissional, a experiência como estudante:

[...] é dependente da interação recíproca entre uma série de variáveis pessoais e situacionais ao longo do curso, como: recursos pessoais (história de vida, características e habilidades), aspectos da instituição (sistemas acadêmico e social) e compromissos externos à universidade (família, trabalho) (POLYDORO; PRIMI, 2003, p. 42).

Nesse sentido, nos interessou conhecer a trajetória acadêmica desses professores. Vejamos então, nos excertos abaixo, as narrativas de três engenheiros professores sobre suas experiências como estudantes no curso de graduação e como vivenciaram essa formação:

Foi muito pesado, muito pesado mesmo. Tanto é que, no meu quarto período eu pensei em desistir do curso. [...] Os professores chegavam com uma carga muito grande, com cobranças e tudo, como se existisse só o curso dele naquele período. (Engenheiro professor Correia)

No começo foi difícil, por que eu não tinha o hábito de me sentar e estudar o dia todo. Esse impacto foi grande na universidade. Ainda hoje o pessoal sofre com os cálculos. [...] Então, não era um garoto de sentar na primeira

fila. Eu ficava ali pelo meio da turma e me saí bem na escola. [...] Na engenharia mecânica, eu já me identifiquei melhor, porque as questões de mecânica eram mais fáceis de entender. (Engenheiro professor Ferreira)

A parte prática foi muito difícil, muita coisa a gente via na teoria e não sabia como aplicar. [...] Então, posso dizer que foi bastante traumático em algumas disciplinas, outras, muito bem elaboradas, alguns professores com uma abordagem melhor, pedagogicamente falando. (Engenheiro professor Evangelista)

Evidenciam-se nessas narrativas algumas dificuldades para permanecer no curso: a carga horária “pesada”, a alta cobrança por parte dos professores, a dificuldade na aplicabilidade (prática) da teoria, a ausência do hábito sistemático para estudar, principalmente para a disciplina de Cálculo, cujo ensino:

[...] está muito calcado nas explanações do professor, nos exercícios padronizados, na preocupação com o cumprimento de cronogramas, explora demasiadamente os procedimentos sequenciais e o aluno, muitas vezes, não tem ideia do significado dos conceitos, apenas repete mecanicamente os passos para um determinado cálculo (OLIVEIRA; OLIVEIRA; FERNANDEZ, 2014, p. 2).

Somando-se a isso, as falas desses professores sobre suas experiências nesta fase universitária acompanham termos que denotam emoção e intensidade: o curso foi “muito pesado” para Correia, motivando uma possível desistência; “muito difícil no início” para Ferreira, por não ter o hábito de estudar; “bastante traumático em algumas disciplinas” para Evangelista, já que tinha dificuldade na parte prática.

De acordo com Bazzo (2011), em relação à dificuldade dos estudantes para permanecer no curso de engenharia, considerando índices de reprovação e evasão, de um modo geral, os prováveis motivos são: falta de base no ensino fundamental e médio, falta de hábito de estudos diários, compreensão teórica da disciplina de cálculo, seleção do vestibular em áreas generalizadas e não direcionados a áreas específicas, dupla jornada com carga horária integral, práticas pedagógicas dos professores voltadas para o repasse de conteúdos, ultrapassadas e repetitivas (BAZZO, 2011).

Por outro lado, Polydoro e Primi (2003, p 43) nos lembram que “o efeito das experiências do ensino superior é condicional, dependente das características dos estudantes”. Daí, a experiência acadêmica para os dois engenheiros professores abaixo, pelas narrativas, entendemos ter sido menos dificultosa:

Quando a gente faz engenharia, quer ver a prática acontecer de alguma forma. Então, isso me encantou tanto que foi um estímulo para o mestrado e doutorado, essa interação com a empresa, com os problemas reais e a própria

pesquisa. [...] Porque ficar muito na pesquisa e teoria, isso não me encanta muito, não. Tem que ter o estudo, gosto muito de estudar, mas vale muito aplicar. (Engenheira professora Duarte)

A faculdade foi tranquila. [...] Não fui um dos melhores alunos, mas estava acima da média. Eu não sou aluno de assistir aula, eu sempre estudava só. [...] Mas, realmente, eu aprendo não em aula, eu aprendo lendo. Eu tenho um diferencial. Além de ser filho de professor, nas minhas turmas tinham três filhos de professores. Então, eu tive um acesso melhor com os professores. Conversava mais com eles, tirava dúvidas. [...] É meio chato. Eu não tinha como fugir. Era um pouco chato porque o meu pai era um dos melhores alunos da época e muitas pessoas esperavam isso de mim. Foi tranquilo, todos me tratavam bem. Não tinha problemas maiores, não tinha estresse por ser filho de professor. (Engenheiro professor Barros)

Um aspecto a ser considerado na fala de Duarte é que a mesma ressalta sucessivamente seu gosto pela vida acadêmica e pelos estudos, provavelmente tornando o curso menos dificultoso.

Para Barros, ser filho de professor era um “diferencial”, que facilitava o acesso aos seus professores. Por outro lado, relata que as expectativas eram grandes por seu pai ter sido um dos melhores alunos do curso de Engenharia Elétrica. Na fala de Barros, quando faz uma reflexão sobre si, parece não ter atendido a tais expectativas, pois não se considerou um dos melhores alunos, apesar de relatar que estava acima da média. O fato de “ser filho” de professor era às vezes “meio chato”, e “não tinha como fugir” a essa realidade, dando a entender que isso de certa forma o incomodava.

O relato de Barros fez-me recordar aspectos que experienciei na época do ensino fundamental, também por ser filha de professora. Compartilho com esse professor a sensação de certo desconforto em alguns momentos escolares, quando os olhares se voltavam para mim, pois era bastante observada, até cobrada mais do que os outros alunos fora dessa condição. Na posição de pesquisadora interrogo-me também sobre meu percurso mediante a escuta e a leitura da narrativa do outro.

Ainda nesta categoria, os seis engenheiros professores foram questionados a falar sobre a dinâmica das aulas e a *performance* de seus professores do curso de graduação. No transcorrer das falas, apesar de evidenciarem aspectos positivos, eles ressaltam limitações, carências e dificuldades da parte de seus professores. Vejamos, então, os relatos dos quatro engenheiros professores:

[...] Os professores tinham um bom nível de ensino, esses da parte de cálculo. [...] Hoje em dia eu consigo perceber isso. É que houve uma falta de interconexões entre as disciplinas. [...] Essa falta de ligação dos conteúdos causa um problema muito grande para os alunos. [...] Essa falta de cadência pra mim foi o pior. [Referindo-se a um professor específico:] A prática dele

era boa, muita coisa legal para absorver, mas o trato dele com o aluno não era legal, o relacionamento com o aluno, se preocupar e perguntar até onde os alunos foram. [...] Já teve professores que aprendi muito a parte técnica. Como abordar a parte técnica e tornar essa parte bonita de se ver. (Engenheiro professor Correia)

[...] Muitas vezes os professores tinham muito conhecimento técnico, mas tinham dificuldade de passar aquele conteúdo ou de uma forma que pudesse ser melhor compreendida pelos alunos.[...] percebemos que os professores, muitas vezes, fazem o bacharelado, entram no mestrado, passam pelo doutorado sem nunca ter recebido um treinamento pedagógico, de novas formas de abordagens pedagógicas ou realmente fazer um estudo por eles só mesmo de novas práticas pedagógicas já que o mundo continua rodando, como se diz, e precisa sempre de atualizações e cada vez mais necessita dessa atualização cada vez mais rápida. (Engenheiro professor Evangelista)

Algumas aulas eram coisas mais simples... não desmerecendo os professores, mas quando achava a aula simples, pegava um livro bom e estudava ele todinho. Ia para aula, via o que estava entendendo, pegava um exercício e fazia...saía no meio da aula, faltava uma aula ou outra. Mas a maioria das aulas era acordado com os professores, que se eu atingisse a média eles não me reprovavam. (Engenheiro professor Barros)

No caso da fala de Correia “a falta de ligação dos conteúdos” e ainda a “falta de interconexões entre as disciplinas” são ressaltados como fontes de problemas para a aprendizagem dos alunos. A esse respeito pode-se entender com Demo (1999, p.43) que “nossos cursos continuam extremamente departamentalizados, disciplinarizados, agredindo a complexidade natural da realidade que não se deixa apanhar por visões tão unilaterais. Esta marca acarreta consequências desastrosas para os novos profissionais [...]”.

Demo ainda complementa que “[...] a interdisciplinaridade combate a disciplinarização do conhecimento, não propriamente sua especialização. [...] engenheiro que só sabe engenharia, dificilmente faz justiça à realidade complexa. Tende a simplificá-la drasticamente, através da ditadura do método” (DEMO, 1999, p.42).

Outro aspecto que nos chamou a atenção, conforme sugere os relatos de Correia e Evangelista, é que a relação entre a competência técnica, e saber “[...] passar aquele conteúdo ou de uma forma que pudesse ser melhor compreendido pelos alunos” e a capacidade de interação com os alunos, além da preocupação com a aprendizagem, nem sempre podem ser convergentes.

A fala de Evangelista destaca também as “formas de abordagens pedagógicas”, as quais, para ele, necessitariam de atualizações, já que os professores não têm formação pedagógica, mesmo tendo passado pelo mestrado e doutorado na academia.

Loder (2002) enfatiza que existe um descompasso muito grande entre a competência técnica e a competência pedagógica dos professores de Engenharia Elétrica. Talvez essa seja a

realidade de outros cursos de engenharia, uma vez que a concepção matriz dos cursos de engenharia das várias especialidades é bem similar. É revelador que, diante da complexidade da área de engenharia e seu desenvolvimento exponencial, muitos considerem que as questões pedagógicas são menos importantes e podem ser superadas exclusivamente pelo conhecimento técnico e tecnológico do professor.

Considerando que a docência é uma profissão de interações, pois na educação não lidamos com coisas e objetos, a ação profissional é estruturada por condicionantes ligados à transmissão da matéria e à gestão da interação com os alunos. Nesse sentido, esses elementos devem convergir e colaborar entre si, e constituírem o próprio cerne do trabalho docente (TARDIF, 2011, p. 219). Essa consideração nos remete a Freire (1996, p. 23), pois “quem ensina, ensina alguma coisa a alguém”. Daí o professor estar atento às indagações, às perguntas dos alunos, às suas limitações e dificuldades.

O relato de Barros parece sugerir certo desinteresse pelas aulas regulares, mesmo que tenha feito comentários em relação às suas reais motivações para não frequentá-las, pois define algumas aulas como “coisas mais simples”, mas não se aprofundou sobre isso, e havia ainda a convivência dos seus professores. A observação desse professor talvez se direcione para uma aula eminentemente expositiva, talvez repetitiva, sem considerações aplicativas na prática, desmotivando a presenciar-las de forma regular.

Loder (2002) observa que sobre o modelo de ensino muito ainda utilizado, centrado no professor como detentor do conhecimento e agente principal do processo de aprendizagem de seus alunos, não é suficientemente capaz de dar conta dos desafios que o professor enfrenta em sala de aula, na atualidade. Suspeita-se que o uso extensivo desse modelo pedagógico seja responsável, no todo ou em parte, pela baixa frequência dos alunos em sala de aula, quando a obrigatoriedade da presença, mesmo sendo regimental, não é imposta pelo professor.

Nessa direção, complementa Bazzo (2011), que o ensino de engenharia no Brasil tem suas bases firmadas sob as influências positivistas, daí seu caráter teórico e genérico, pragmático e especializado, e que ainda existem práticas similares nas academias.

5.2 Inserção profissional na docência

A expansão da Rede Federal, com a criação dos IFs em todo o país, demanda a contratação de professores bacharéis com formação em diferentes campos de conhecimento, como Arquitetura, Administração, Direito, Engenharia, dentre outras áreas. Neste caso, os seis bacharéis, que aqui nesta pesquisa são graduados em Engenharia, inserem-se na docência

como profissionais que detêm um conhecimento técnico em suas áreas. Trata-se de profissionais detentores de um saber e de um saber fazer relativos ao ofício que desenvolvem como profissionais liberais.

De acordo com Souza e Nascimento (2013), os bacharéis professores são um perfil docente quantitativamente crescente no contexto da expansão na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, em função do progressivo aumento do número de IFs. Esses profissionais ingressam na docência para atuar nos variados cursos, níveis e modalidades oferecidas nos *campi* dos IFs distribuídos por todo o país.

Complementam ainda Souza e Nascimento (2013, p. 416):

[...] os bacharéis professores da EPT não iniciam a carreira docente conhecendo as discussões sobre propostas pedagógicas, currículo, avaliações, dentre outros elementos que se fazem presentes nas discussões sobre o ensino-aprendizagem. Ao iniciarem a docência, muitas vezes, eles chegam com esses dispositivos previamente aprovados, restando-lhes apenas o papel de executar as ementas das disciplinas elaboradas anteriormente à sua admissão, fato também presente no ensino superior, tanto nas universidades quanto nos Ifs.

Ademais, o perfil dos professores da EPT apresenta grande diversidade em matéria de formação na graduação e experiência profissional. A essa heterogeneidade se acrescentam outras diferenças: de campo científico, tecnológico e cultural, de origem, de espaços institucionais de atuação, de alunado, de processos seletivos, de regime de contratação – por jornada parcial ou integral, por hora-aula, tipos de vínculo empregatício, condições de trabalho, de remuneração e sentido que a docência tem para o professor – como atividade de trabalho principal ou complementar (MACHADO, 2008).

Oliveira (2011) ressalta que ser bacharel e professor torna-se um elemento significativo para a formação dos alunos, pois estes profissionais, alguns já com experiências no mundo do trabalho, trazem para a sala de aula contribuições importantes para o desenvolvimento acadêmico daqueles. Essa realidade está presente nas duas narrativas abaixo:

Eu utilizo muito a minha experiência profissional que trago para o curso, adaptação daquilo que vimos na engenharia com aquilo que realmente se aplica. E às vezes, a escola não faz um link muito forte com a indústria. Então, trazer um pouco da indústria pra dentro do laboratório da escola. O aluno aprende vendo mais do que você falando. [...] Máquinas organizadas por setor, corredores em que você tem que obedecer algumas normas de segurança. Tudo isso eu trouxe de lá. (Engenheiro professor Ferreira)

Já tive empresa, enquanto dava aula e tudo, levei de lado as duas coisas. Gosto muito desse mundo empresarial, está certo? Mas eu gosto muito de dar aula. Já que eu gosto das duas coisas, eu trouxe para dentro da minha

aula. Nessa parte empresarial, eu preparo as minhas aulas voltadas para como os alunos resolvem os problemas e como a empresa vai cobrar. Abrir uma empresa para descobrir como é que funciona, tentar participar para saber como é que a gente se insere, quais são os mecanismos de captação de recursos... São dúvidas que os alunos têm, eles querem saber disso. (Engenheiro professor Correia)

Nas falas de Ferreira e Correia, estão presentes a necessária aproximação da escola e empresa, a aplicabilidade dos recursos da engenharia, além da discussão nas aulas sobre aspectos reais do mundo do trabalho. A experiência profissional do engenheiro professor traz ganhos para a instituição, mas não consideramos que seja condição *sine qua non* para o bom andamento de uma aula. Existem alternativas para se “trazer um pouco da indústria” para dentro da sala de aula, tais como convênios de projetos de pesquisas com empresas regionais e nacionais, os quais o IFPB já tem efetivado. Outras opções são metodologias de estudo de caso, abordagem baseada em projetos (ABP) e outras.

Mediante esse contexto institucional, os seis engenheiros professores, a partir de suas narrativas, explicitam as razões para a escolha da carreira docente, assim como suas dificuldades e desafios iniciais nas atividades docentes. Continuaremos a usar o termo ‘escolha’, por considerarmos que a docência na vida dos seis engenheiros professores foi uma opção, mesmo que permeada por dimensões objetivas e subjetivas.

Segundo Bauman (2005), diante da complexidade do mundo do trabalho, as escolhas profissionais fazem parte da fluidez que constitui as sociedades e as pessoas que nela também se constituem. Assim, as escolhas são o nosso destino que, ao longo da vida, passam a exigir novos olhares e fazem parte da construção de nossa identidade. Esse processo nos coloca diante de outras opções, possibilitando encontrar novas significações para as nossas escolhas primeiras. A vida profissional na sociedade contemporânea então não é linear, estável e permanente, ou resultante de uma única escolha.

A inserção na profissão, os primeiros anos de carreira, são objetos de diversas investigações, no sentido de tentar entender as razões que estão na origem da escolha da profissão docente (NÓVOA, 2007; MARCELO, 2010; BOLÍVAR, 2002; GOODSON, 2007; HUBERMAN, 2007; TARDIF, 2011).

A primeira etapa em relação ao projeto de “vir a ser professor” é a adesão, que de acordo com Nóvoa (2007, p.16), é um dos três AAA que sustentam o processo identitário dos professores: “porque ser professor implica sempre a adesão a princípios e a valores, a adoção de projetos [...]”. Os outros AA são ação: “escolha das melhores maneiras de agir” e

autoconsciência: “tudo se decide no processo de reflexão que o professor leva a cabo sua própria ação”.

Procuramos explorar tanto a dimensão mais objetiva da inserção profissional (enquanto trajetória de acesso ao emprego) como a dimensão mais subjetiva, relativa ao modo como essa etapa inicial foi experienciada por cada um dos seis engenheiros professores. Quanto à última, esta “remete ao fato de que os indivíduos dão sentido à sua vida profissional e se entregam a ela como atores cujas ações e projetos contribuem para definir e construir sua carreira” (TARDIF, 2011, p. 80).

Ainda que a atividade docente não tenha sido uma trajetória profissional planejada por todos, como veremos nas falas dos entrevistados, é possível perceber nessas narrativas certa intencionalidade, existindo razões objetivas e subjetivas acompanhando cada escolha.

No transcorrer da fala do engenheiro professor Correia, é possível evidenciar que mesmo a primeira escolha profissional não ter sido a docência, esta se coloca como forma de ressignificar a trajetória profissional, até mesmo alterando-a, percorrendo outro caminho:

Ela [*a esposa*] conseguiu um emprego na universidade de lá, e, quando vi aquele preparo de aula eu percebi que era aquilo que gostava de fazer. Eu gostava de ensinar, mas até então não havia percebido isso. Eu era aquele que juntava o pessoal [colegas da época da graduação] para estudar e explicava como era que fazia e dizia que dava para fazer desse jeito e quando alguém não entendia eu arranjava um jeito diferente de ensinar. E comecei a perceber que eu gostava disso. [...] Larguei [um emprego federal] no final de 2007, pedi a exoneração e vim tentar a sorte. [...] Eu queria procurar alguma coisa e testar. Larguei para testar se eu gostava ou não de ensinar.

A lembrança de que gostava de ensinar já na época da graduação estaria somente em via de validar-se mediante uma experiência de ensino, um “teste”, possibilidade que se abriu em função da profissão da esposa, a quem atribuiu um valor. Esse fato evidencia o quanto uma carreira profissional (aqui, a profissão docente) é permeada por fatores e acontecimentos externos e passa por redimensionamentos.

Conforme esclarece Bolívar (2002, p. 75):

O conceito de carreira é um dispositivo analítico formulado pelos sociólogos da Escola de Chicago, particularmente pela obra de Hughes (1958). Para ele, se de uma perspectiva objetiva a carreira consiste numa série de condições e papéis claramente definidos, de uma perspectiva subjetiva ou vivencial é a possibilidade de desenvolvimento graças à qual a pessoa vê sua vida como um todo e interpreta os diversos atributos, ações e coisas que lhe aconteceram.

Isso fica evidente na narrativa do engenheiro professor Ferreira:

Na indústria, quando chega meados de dezembro, ela demite por várias questões. E eu fui dentro dessa... Lembro que, na época, foram mais de 300 pessoas demitidas. Na indústria, eu decidi que ia terminar o mestrado e doutorado, porque eu não queria estar mais naquele movimento de emprega e desemprega. Você estar em uma fila de desemprego... Eu notei muito bem que a vida não era por aí. Decidi fazer alguma coisa que desse mais estabilidade. Chegou 2007, foi quando começou a aparecer mais concurso. [...] Mesmo sabendo que o salário podia ser pouco, baixo, na escola, mas eu não teria aquela sensação que tive lá [*quando ficou desempregado*].

A escolha pela docência, nesse caso, foi motivada pela possibilidade de estabilidade no emprego público, diante da experiência desagradável do desemprego e da oportunidade que surgia com os concursos, intensificados quando da expansão da Rede Federal e a criação dos Institutos Federais. Não passar pela experiência do desemprego novamente foi mais significativo para Ferreira, em detrimento do salário menor que receberia ao ingressar em uma instituição educacional, pois, como ele mesmo disse, não teria “aquela sensação que tive lá”.

Sem ter experienciado uma situação similar, mas aproveitando também a oportunidade dos concursos para bacharéis nos IFs, o engenheiro professor Barros optou pela docência no seguinte contexto:

No meu mestrado teve uma proposta de emprego. Eu fui lá [à empresa] e entreguei o meu currículo. Mas o meu perfil não era o esperado porque eu tinha mestrado e estava muito focado em uma área. Aí eu olhei assim: “É, já que corri para esse lado, então vou seguir agora”. [...] Então, eu terminei o mestrado já entrando no doutorado. [...] Eu não vinha me preparando. Foquei muito no doutorado. Então, em nenhum momento eu fiquei pensando em docência até aparecer o concurso pra cá, quando houve essa oportunidade. [...] coisa do emprego público com um salário bom e estabilidade. Quando eu terminasse o doutorado, iria terminar sem nada [sem emprego], mas se eu ficar no IF eu teria um futuro garantido. Então foi uma coisa que me incentivou a ficar.

Nota-se a docência como algo não direcionado, não como um projeto profissional, tanto para Barros como para Ferreira. O que parecia ter sido planejado era trabalhar numa empresa, para o primeiro; ou permanecer em uma delas, para o segundo. Como não foi possível para ambos, o serviço público traria estabilidade profissional. Não haveria, obviamente, porque não redimensionar a carreira diante dessa oportunidade.

Curioso é que Barros, nesse momento, não se refere diretamente ao pai, que fez carreira docente em uma universidade e relata ainda não ter pensado sobre a docência, mesmo já terminando o mestrado e na sequência ingressando no doutorado. Então fez a opção por algo mais seguro, estável, com “futuro garantido”, diante da incerteza que o aguardava no mundo empresarial.

A escolha pela docência para o engenheiro professor Evangelista foi permeada por muitas dúvidas iniciais, entre seguir para o mundo empresarial como engenheiro ou destinar-se para a docência. Idas e vindas, interrupções, rupturas entre empresa e a docência em instituições particulares marcaram essa etapa no início de sua vida profissional, é o entendimento que fica a partir de sua narrativa:

Depois de um tempo, voltar para o mercado como engenheiro ou partir para a área acadêmica? E, de certo modo, no meio do mestrado eu comecei o interesse em seguir a carreira acadêmica. [...] mas queria voltar para o mercado ainda. Tinha aquele gás para trabalhar no mercado de trabalho. Mas, em compensação, me alertei para dar aula em faculdades particulares. [...] Me atentei a essa oportunidade de uma segunda carreira [...].E estava com aquele “boom” de concursos com as expansões das faculdades privadas e institutos federais. [...] Talvez, no início, realmente seria dificultoso pelo baixo salário em relação ao mercado de engenharia. [...] Eu pensei muito bem se deixaria para voltar ao mercado. O mercado de engenharia paga melhor para quem tem uma determinada formação, uma determinada experiência.

Podemos destacar nessa narrativa um ponto essencial: a atuação do engenheiro professor em empresa privada e a atividade docente no IFPB como uma segunda carreira, um trabalho, digamos, complementar. No contexto do IFPB/Campus João Pessoa, conhecemos alguns professores encontram-se nesta situação, denotando a atividade docente algo secundário.

Não vemos impedimento em se ter outra carreira ou profissão. A questão que colocamos para reflexão é qual o sentido da docência para esses professores, se esta pode ser talvez significada como “secundária”? Ora, por que tantos professores se encontram tão envolvidos, comprometidos, com atividades de ensino variadas, além de projetos de pesquisa e extensão, orientações de TCC, e outros professores não? Mesmo não sendo temática de nossa pesquisa optamos por fazer essa problematização.

Deixamos claro que esse não é o caso de Evangelista, embora tenha anteriormente vislumbrado a docência como uma “segunda carreira”, como ele mesmo disse, uma vez que declarou não ter outra atividade profissional fora do IFPB. Além de que esse professor se encontra envolvido com projetos e atividades de ensino no Campus João Pessoa, conforme sua declaração no questionário para caracterização dos entrevistados desta pesquisa.

A referência a uma “segunda carreira”, na narrativa de Evangelista, agora sob outro viés ao anteriormente comentado por nós, revela que uma “[...] trajetória profissional, que é um processo e, portanto, não linear, podendo apresentar retrocessos ou discontinuidades” (BOLÍVAR, 2002, p. 79). Entendemos a partir da fala desse professor que essa “segunda

carreira” passou por transformações, quando, na metade do seu mestrado, foi vislumbrada a possibilidade de seguir carreira acadêmica na docência, mesmo ainda expressando o desejo de continuar no mundo empresarial. Parece-nos que Evangelista encontrou uma alternativa temporária enquanto se decidia sobre o que iria realmente fazer de sua vida profissional. O aspecto financeiro (dimensão objetiva), pois a remuneração de um engenheiro em empresas é mais alta, como ressaltou o próprio professor, até aquele momento estava sendo levado em consideração.

A influência de colegas na época do mestrado foi um fator motivador para que o engenheiro professor Andrade escolhesse a docência em uma instituição particular. Apesar de parecer acreditar que não seguiria inicialmente o “negócio” da docência, resolveu passar pela experiência, pois parece que não havia outra opção naquele momento:

Um dos colegas que também estava fazendo mestrado na UFRN tinha passado num concurso interno para ser professor da [...] Tive a experiência de uma primeira aula com uma banca [...] e fui contemplado. Eu ficava pensando que esse negócio não era para mim, não. Mas aí eu olhei para um lado, olhei para o outro, e sabe de uma coisa? Eu vou encarar esse negócio de maneira séria mesmo e vamos ver no que é que dá.

A escolha pela docência para a engenheira professora Duarte teve outra razão. Ela se viu motivada por uma insatisfação com o trabalho que se efetivou depois de um tempo de atividade laboral em empresa privada, como nos narra a professora:

[...] Estava no final de um o projeto, e fiquei três meses sem receber nada [o dinheiro que recebia era da bolsa de pesquisa] e não apareceu concurso, aí eu aceitei. Por isso eu fui parar na empresa. [...] E quando fui para a [...] me adaptei rápido, aprendi muita coisa, só que aí vi que a satisfação já não era a mesma do início. Com aquele ritmo, fazendo a mesma coisa. Era o mesmo raciocínio. [...] Caí numa rotina, sempre a mesma coisa. Aí eu comecei a estudar para ser docente [começou a fazer provas de concursos].

Mas antes da admissão nesta empresa privada, Duarte já aguardava oportunidade para concursos. Como não surgiu, optou pela proposta mais segura naquele momento. Parece que a intenção primeira de seguir a carreira docente, foi retomada depois de certo tempo, ficando explícito no seu relato “comecei a estudar para ser docente”.

Estão presentes na narrativa de Duarte mudanças ou alterações em seu percurso profissional, retomada de projetos iniciais, revelando a não linearidade que permeia uma dada trajetória de vida, denotando um claro significado de escolha, não como uma obrigação ou por força de uma contingência externa. Se bem que uma escolha é sempre uma escolha,

independente de seu ganho ou perda, esta professora decidiu seguir outro caminho, pois seu desligamento da empresa foi por livre vontade.

Isso implica entendermos que a centralidade do sujeito confere a ele mesmo papel de ator e autor da própria história (JOSSO, 2010). Podemos considerar esse acontecimento como uma descontinuidade, mas que ensejou mudança nesse percurso profissional por opção própria, como no caso de Duarte.

Percebemos uma modificação na trajetória profissional, mais acentuada, nos relatos dos engenheiros professores Ferreira, Evangelista, Correia e da engenheira professora Duarte. Estes, por sua vez, iniciaram-se profissionalmente como engenheiros em empresa privada, e, somente após um tempo, fizeram a adesão à docência, em função de razões diferentes. Nessa direção, Bolívar (2002, p. 80) ressalta que “na trajetória de vida, [...] certos acontecimentos que produzem um “corte” ou “trauma” na carreira ou socialização profissional e, por isso contribuem [...] para modificar/inverter a trajetória de vida ou a identidade profissional”.

No caso da profissão docente, Bolívar (2002) enfatiza que o início é marcado por aprendizagens intensas. Nesses primeiros anos os professores são iniciantes e, em muitos casos, inclusive em seus segundo e terceiro anos, podem ainda estar lutando para estabelecer sua própria identidade pessoal e profissional. Significa também um momento de socialização profissional, pois é durante as práticas de ensino que começam a conhecer a cultura escolar. Mas é durante o período de inserção profissional que essa socialização se produz com maior intensidade. Nesse momento, os novos professores aprendem e interiorizam normas, valores, e condutas, etc., que caracterizam a cultura escolar na qual se integram.

O estudo de Huberman (2007), sobre o percurso profissional ou ciclo de vida dos professores é considerado um clássico na área. Mesmo referindo-se a professores secundários e da cultura francesa, o modelo, por ele apresentado, contempla percursos possíveis de serem percorridos por professores universitários da cultura brasileira. Seu modelo, visando abarcar percursos variados, apresenta sucessão de anos combinados com fases que podem apresentar mais de uma temática, permitindo entradas e saídas diversificadas ao longo da carreira, rompendo, assim, com a ideia de modelo linearmente construído.

Huberman (2007) observa que o início da profissão é o período em que o professor se defronta com dois sentimentos: a *sobrevivência*, que se caracteriza pela luta em não desistir da profissão ao se deparar com todas as adversidades; e a *descoberta*, que se caracteriza pelo fato de sentir-se um profissional, de descobrir-se enquanto profissional. Para este autor, é o segundo sentimento que permite a permanência do professor na profissão, superando o primeiro.

Vejamos os relatos abaixo, em que cada um deles traz termos com conotações emotivas (“aperreio”, “sufoco”, “bem corrido”) sobre essa experiência inicial:

No primeiro semestre eu tive sorte, eu só tive uma disciplina. Mas o lado ruim é que eu ia entrar no lugar de um professor que já tinha começado a dar a disciplina. E era um dos melhores professores que eles tinham. E fiquei numa situação muito ruim. Primeiro pegar uma disciplina que já está andando é algo muito ruim. [...] Eu passei um aperreio no começo. [...] ministrei uma grande quantidade de disciplinas e diferentes. Muito grande, mesmo! E até muitas disciplinas ao mesmo tempo, também. [...] Então, realmente as coisas iniciais foram muito ruins [...]. (Engenheiro professor Andrade)

Peguei muita disciplina, em torno de 6 disciplinas diferentes. E recém-chegado no IF, não fiz mais nada a não ser preparar aulas e estudar para dar aulas. (Engenheiro professor Ferreira)

Um aspecto que nos chama atenção na narrativa de Andrade é a recorrência do adjetivo “ruim” durante boa parte de seu relato. A impressão que temos é que para ele não houve muita coisa boa nessa fase inicial, pois foi “ruim” assumir uma disciplina que já estava em andamento; “entrar no lugar de um professor que já tinha começado a dar a disciplina”, e que “era um dos melhores”, além da “grande quantidade de disciplinas e diferentes”.

Já para Ferreira essa experiência, de ter que dar conta de muitas disciplinas, foi vista de forma mais pragmática: “não fiz mais nada, a não ser preparar aulas e estudar para dar aulas”.

Ao lembrar-se da experiência do início da docência, a engenheira professora Duarte reflete além de si mesma, e talvez para não se sentir tão sozinha diante das dificuldades iniciais, considera que outros colegas possam ter passado também pela mesma situação:

A maior dificuldade, que não deve ser só minha, é preparar aulas para a disciplina. Nos primeiros 6 meses foi um sufoco, eu trabalhava muito mais do que na ... Porque você tem que ler os livros, preparar aula, fazer resumos, colocar em slides, fazer atividades práticas. Principalmente a parte prática. Eu vou fazer qual prática para refletir esse assunto? Que equipamento eu vou usar? [...] Então foi bem corrido. E teve uma época que fiquei com carga horária muito alta, é tudo muito novo. Eu fiquei com 22 horas/aulas. E tudo novo, não era nem pela quantidade de aula, era de na próxima aula eu preparar... então a grande dificuldade era a preparação da aula entre a teórica e a prática. (Engenheira professora Duarte).

É possível também verificar na narrativa de Duarte sua preocupação com o preparo das aulas teóricas e principalmente as práticas (laboratório): “ler os livros, fazer resumos, colocar em slides, fazer atividades práticas”. Fala também da alta carga horária em detrimento da falta de tempo para o preparo dessas aulas, chegando a observar que o volume de trabalho

era maior do que na empresa onde atuava anteriormente. Em contrapartida, a descoberta, comentada por Huberman (2007), traduz dimensões positivas relativas ao entusiasmo, ao encanto da novidade, pois no início “tudo era muito novo” para essa professora, que, de certa forma, contribui para seu desenvolvimento profissional.

O engenheiro professor Barros, que se declara tímido, faz um balanço dessa fase inicial, conseguindo externar reflexões sobre sua autoformação de forma mais ampla, comentando aspectos de sua vida pessoal:

No primeiro semestre eu me preocupava para não errar, nem falar besteira, e sim saber tirar a dúvida de um aluno. Foi um estágio muito difícil pra mim. Por que? Eu tenho uma pequena timidez. [...] Eu não tinha tempo de me preparar para a aula. Então achei que tive uma baixa eficiência no primeiro ano motivado pelo tempo de se preparar para aula e não ter experiência anterior de lecionar. Eu dizia: “não era o momento de estar na docência agora, eu tinha que terminar o doutorado ...”. E eu ia prestar outro concurso. A minha vida ficou muito difícil, muito dividida. Eu não conseguia me desapegar de Natal, da família, da namorada, todos esses problemas. [...] e a semana ficava muita corrida pra mim. O meu orientador não me incentivava muito. Achei que ele queria números, publicação de artigos, prazos, ele se preocupava com isso. (Engenheiro professor Barros)

O início da atividade docente para Barros foi permeado por vários elementos: além da timidez, a distância geográfica da família, as cobranças de um doutorado em curso, a falta de tempo para preparar as aulas, a preocupação em não cometer erros. Ao mesmo tempo, esse professor faz pertinentes reflexões sobre seu desempenho, considerando-o como de “baixa eficiência” no primeiro ano, ressalta ainda o peso da falta de experiência anterior na docência. Neste ponto, retomamos a narrativa como possibilidade de reflexão e autoformação e compartilhamos com Josso (2007, p. 436) que:

Sem um trabalho especificamente centrado nas tomadas de consciência de nossas ideias, nossas crenças, nossas convicções, etc., para as quais o trabalho biográfico sobre as histórias narrativas de formação é uma das vias possíveis, nós continuaremos profundamente prisioneiros de nossos destinos socioculturais e sócio-históricos.

Diante do balanço de seu ingresso na docência, Barros faz questionamentos sobre suas próprias escolhas, a docência, o doutorado, a mudança de cidade e sua vida pessoal, sendo que o ingresso foi para ele um “estágio difícil”.

Para o engenheiro professor Correia, este início se deu da seguinte forma: “Primeira coisa que vem é lembrar dos professores que eu mais gostava e tentar replicar o que eles faziam. [...] Primeira defesa que a gente tem”. Desta fala entendemos que lidar com o início da trajetória profissional parece ter sido compensado pela lembrança dos professores que mais

admirava, tomando-os como modelos inspiradores. O termo “defesa” parece sugerir algo que vem para amenizar a tensão diante do enfrentamento do desconhecido. Nesse sentido, ressaltam Isaia e Bolzan (2004, p. 2) que o início da trajetória profissional “[...] é precário, à medida que assumem os encargos docentes, respaldados em pendores naturais e ou em modelos de mestres que internalizam em sua formação inicial [...]”.

A necessidade de sobreviver no novo meio, e o confronto inicial com a complexidade do trabalho docente provocaram a urgência em resolver uma série de adversidades. Ao ingressar na docência, diante das tensões iniciais, esses engenheiros professores encontraram estratégias de sobrevivência ou respostas positivas para resolver as adversidades em suas atividades.

Vejamos os relatos abaixo:

[...] eu comecei a juntar os conteúdos e distribuir melhor o meu tempo para tentar gastar um pouco mais de tempo preparando aula. [...] na medida [com o tempo] fui aperfeiçoando o método, eu percebi que o pessoal começou a fazer mais perguntas. (Engenheiro professor Andrade)

Eu fui perguntando. [...] Professores que eu conheci aqui [no IFPB] e perguntei pelo material, pelo que tinha, fui pesquisando. Tive que estudar muitos sábados e domingos. Olha, os primeiros 6 a 8 meses foram de muita dedicação para preparar essas aulas. Então você tem que ter todo um preparo, você tem que fazer a prática antes. Na hora da aula, já tenho que ter feito. Já ter anotado os resultados. (Engenheiro professor Duarte)

O que podemos destacar das falas de Andrade e Duarte é que, para superar essas adversidades, foi necessário um significativo investimento em muitas horas de estudo, inclusive finais de semana. Prática idêntica fizeram Ferreira e Barros respectivamente: “[...] não fiz mais nada a não ser preparar aulas e estudar para dar aulas”; “Era lendo livros, lendo, lendo, lendo... estudando bastante para ter segurança”.

Recorremos às reflexões de Souza (2014, p. 149) quando enfatiza a relação entre memória, narrativa de vida, resiliência e autoformação: “O indivíduo ao relatar as suas memórias, mesmo que nestas, realidade, imaginário e ficção estejam imbricadas, mergulha numa viagem ao seu interior e isso lhe permite uma reflexão e uma transformação de si [...]”. Nesta direção, ressaltamos que a capacidade de resiliência não está apartada de práticas reflexivas, pois não seria possível empreender ações positivas sem antes tomar consciência do que se está em curso. Assim o sujeito toma sua própria ação como seu objeto de observação e análise, tentando perceber e compreender sua própria maneira de pensar e agir, tal como fizeram esses professores.

As atitudes dos professores Andrade, Duarte, Ferreira e Barros também expressam envolvimento, compromisso respeito pelos alunos. Por outro lado, sabemos que, como alunos que ainda somos, cobramos o domínio do conhecimento específico da disciplina por parte de nossos professores.

Diferente de sua colega, a engenheira professora Duarte, o professor Evangelista, embora tenha encontrado uma justificativa, optou por não procurar ajuda junto aos seus colegas mais experientes da instituição. Por outro lado, ele reconheceu diretamente a lacuna da formação pedagógica e a necessidade de auxílio, porém relata que talvez seus colegas não pudessem ajudá-lo, por se encontrarem na mesma situação: “No início tive muita dificuldade, inclusive com o relacionamento com os alunos... [...] provavelmente, creio até hoje por essa falta de formação pedagógica, vi que precisava de ajuda. Mas nem os próprios professores, colegas tem essa formação... A abordagem da pedagogia para o ensino superior pouco se conhece”.

É pertinente, a formação pedagógica, mas os licenciados naturalmente também têm dilemas e dificuldades no início e durante o exercício da docência. De qualquer forma, Evangelista resolveu as adversidades iniciais por conta própria, solitariamente: “Então, comecei a buscar informação por mim mesmo. O que muitas vezes é difícil, você está em um campo em que não se tem ninguém para compartilhar conhecimento algum”.

Outro aspecto presente na fala deste professor é o isolamento em relação aos seus pares ou colegas. Nesse sentido, Isaia e Bolzan (2004) observam a ausência de espaços institucionais voltados para a construção de uma identidade coletiva do professor, onde seja construído o conhecimento pedagógico compartilhado, em que seriam relatadas experiências, dúvidas e auxílio mútuo. A ausência de espaços dessa natureza leva a um “sentimento de solidão pedagógica”, que muitas vezes dificulta a construção e o aperfeiçoamento de estratégias educativas. Independentemente do tempo de profissão, diariamente o professor é submetido a aprendizagens intensas, o que torna sua profissão um verdadeiro e constante processo de aprender para ensinar e aprender a ensinar.

A carreira docente é entendida como um trajeto individual, pouco ligado ao desenvolvimento de atividades coletivas. Além disso, a troca de experiências com pares denota um momento de socialização e faz parte do desenvolvimento profissional dos professores, mas muitas vezes existe uma “[...] cultura profissional marcada pelo isolamento e pelas dificuldades para aprender com os outros, na qual é malvisto pedir ajuda ou reconhecer dificuldades” (MARCELO, 2010, p. 22). Ainda complementa o autor que “o isolamento está favorecido pela arquitetura escolar que organiza as escolas em módulos independentes, assim

como pela distribuição do tempo e espaço e pela existência de normas de autonomia e privacidade entre os professores”.

Apesar de constatar a “falta de formação pedagógica” e de admitir que necessitou de ajuda, o engenheiro professor Evangelista não realizou sua pós-graduação (mestrado e doutorado) na área de educação e nem frequentou cursos direcionados à complementação pedagógica, embora tenha presença efetiva no Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) desde 2007, mas com artigos mais específicos da área de engenharia.

No caso desta pesquisa, a formação do engenheiro que se torna professor é temática que ainda necessita de mais aprofundamento, embora já esteja presente essa discussão no COBENGE e no campo das pesquisas em educação, a exemplo dos trabalhos de Bazzo (2011), Buonicontro (2001), Castanho (2002), Loder (2002), Álvares (2006), dentre outros.

Bazzo (2011, p.13) comenta que “[...] os engenheiros-professores acabam aprendendo a ser docentes, quando isso acontece de fato, pela própria experiência, com um esforço solitário, sem os benefícios de uma sistematização consciente de procedimentos”. Raros são os professores das áreas tecnológicas que têm formação pedagógica sistematizada, e menos ainda noções de aspectos epistemológicos de sua atuação. Ainda, para este autor, o modelo de profissionalização eminentemente tecnicista, apontado para o fazer, o produzir e o utilizar, deve ser urgentemente repensado. Isso não implica em desconsiderar a capacitação técnica, já que o ensinar está diretamente ligado aos conhecimentos específicos do professor. As questões históricas, epistemológicas ou mesmo aquelas referentes a uma teoria do conhecimento têm sido consideradas como não pertencentes ao universo possível da engenharia.

Os estudos de Buonicontro (2001) apresentaram que, entre as alternativas levantadas pelos professores, para enfrentar as dificuldades apontadas no exercício da docência, não foram feitas referências a suportes pedagógicos ou espaços institucionalizados de formação continuada, em que os mesmos poderiam ressignificar a sua prática, compartilhar experiências e construir uma identidade docente. Segundo a autora, revela-se nestas práticas o trabalho solitário e individualizado da docência.

A investigação de Loder (2002) evidenciou que, alguns professores entrevistados por ela, ao perceberem a insuficiência das ações tradicionais de ensino, intuitivamente buscaram alternativas. Mas, tal prática poderia ter seus efeitos potencializados se devidamente refletida, sistematizada e compartilhada entre seus pares, num processo contínuo de formação para a docência, pois é no cotidiano da atividade docente que esses profissionais constroem suas

práticas e se tornam professores. Embora, tenham a atividade de ensino como atribuição, sabe-se que os cursos de engenharia não oferecem formação específica para tal.

Segundo Castanho (2002), para os professores envolvidos em sua pesquisa, a formação e a inovação pedagógica, ainda que reconhecida como necessárias, aparecem relacionadas à emergência do professor como tutor, ao emprego de novas tecnologias, mesmo que na prática se dê de forma tradicional e não inovadora do ponto de vista pedagógico.

Já a pesquisa de Álvares (2006) revelou que, inicialmente, grande parte dos professores reconhece a importância da formação pedagógica para o exercício da docência, embora tenha uma visão dessa formação restrita às metodologias e técnicas de ensino, atribuída pela autora ao fato de a formação profissional na engenharia não contemplar aspectos pedagógicos que poderiam subsidiar a atividade docente. No entanto, uma parcela significativa desses docentes não possui essa formação ou, então, não se preocupou em atualizá-la.

Parece-nos que os seis engenheiros professores, apesar das dificuldades enfrentadas no início da docência, conseguiram sobreviver superando, cada um deles, de maneira singular, essas adversidades. Para Huberman (2007), as pessoas que iniciam bem, embora passem por momentos difíceis, parecem prosseguir razoavelmente bem. No entanto, as que começam com dificuldades não têm por que terminar mal. O “bom começo”, associado à eficiência e ao domínio pedagógico da tarefa docente, parece antecipar uma última fase ou desenlace “satisfatório”. É claro que aqui nesta pesquisa não iremos predizer o futuro desses professores e nem nos antecipar a isso, mas concordamos que é uma lógica aceitável.

Frente às narrativas dos seis engenheiros professores que entrevistamos, percebemos que a inserção profissional na docência “é um período de tensões e aprendizagens intensivas em contextos geralmente desconhecidos e durante o qual os professores iniciantes devem adquirir conhecimento profissional além de conseguirem manter certo equilíbrio pessoal”. (MARCELO, 2010, p. 28). Daí a inserção na docência ser vista como parte de um *continuum* no processo de desenvolvimento profissional dos professores, sendo um período diferenciado no caminho para se tornar professor.

Para tanto, observemos na categoria seguinte as narrativas dos entrevistados sobre suas experiências formativas em sala de aula, as reflexões que empreendem em seu cotidiano, nas interações com alunos e pares, e os elementos envolvidos na construção de seus saberes docentes.

5.3 Experiências formativas em sala de aula

Segundo Josso (2010), a vivência cotidiana é o que possibilita experimentarmos uma diversidade de situações, e ela adquire o *status* de experiência formadora, em função do saber que resulta desta reflexão sobre nosso modo de simbolizar o que nos aconteceu e como a experiência nos afetou. Isso nos levou a investigar os modos de ser e de fazer dos seis engenheiros professores desta pesquisa, através de seus relatos.

Aqui cabe esclarecer que o conceito de experiência que trabalhamos neste estudo não se identifica com a experimentação, fundamentada no pressuposto positivista, legitimando de forma pontual o que é real e verdadeiro e que possa ser demonstrável ou verificável. No entanto, encontra identificação na concepção fenomenológica, na qual a experiência só se constitui enquanto tal a partir da apreensão do sujeito que continuamente a constitui. Desse modo, a experiência implica num sujeito ativo, capaz de ir além da vivência imediata, de avaliar, compreender e descobrir o sentido do que vive (LARROSA, 2002).

Concebendo o professor, assim como qualquer outro profissional, um sujeito reflexivo e investigador de sua prática na experiência da sala de aula, nestes momentos, ele também aprende e se forma. Daí ser a formação, permanente e complexa; e a identidade profissional, definida social e historicamente. Como é bastante óbvio, não se nasce professor; torna-se professor; é um processo inacabado. O “ser professor” é construído na história de vida, no terreno da experiência pessoal e coletiva em determinados espaços e tempos históricos.

A sala de aula é um *locus* de formação para o exercício de reflexões pertinentes ao ensino e aprendizagem. Um espaço onde são articulados saberes curriculares e os saberes da experiência; além de ser um espaço de protagonismos e experiências onde se entrelaçam saberes e singularidades no espaço-tempo. É por excelência um espaço plural, no qual professores e alunos vivem, aprendem e relacionam-se uns com os outros. Também é onde os professores principalmente se expressam, se expõem e revelam a sua história e trajetória. Enfim, a sala de aula é um espaço de aprendizagem, de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento profissional e humano para o professor.

As considerações de Nóvoa (2007, p.16) expressam bem a dinâmica desse espaço de formação:

A resposta à questão, *Porque é que fazemos o que fazemos na sala de aula?*, obriga a evocar essa mistura de vontades, de gostos, de experiências, de acasos até que foram consolidando gestos, rotinas, comportamentos com os quais nos identificamos como professores. Cada um tem o seu modo próprio de organizar as aulas, de se movimentar na sala, de se dirigir aos alunos, de

utilizar os meios pedagógicos, um modo que constitui uma espécie de *segunda pele profissional*. (grifos do autor)

O relato do engenheiro professor Andrade, entre as narrativas de seus colegas, é o único que traz a definição do que deva ser uma aula:

A sua aula tem que ser uma boa revista, diferente de um livro, tem livro grosso, com a capa preta que não tem desenho, nem nada, ele não chama tanta atenção como uma revista, com imagens, com uma linguagem acessível. Então a ideia era tentar me aproximar, tornar a disciplina atrativa nesse ponto de vista. Você tem que fazer o aluno querer isso, querer assistir, querer aprender aquele negócio.

Na fala desse professor fica evidente a dimensão valorativa da gestão de uma aula, atribuindo a si mesmo, como docente, grandes desafios: a responsabilidade ao “o que fazer” e “como fazer”, a capacidade de posicionar-se, de expor-se e tomar decisões diante de um contexto real, que é a sala de aula. Nessa fala nota-se também o compromisso com a aprendizagem do aluno e o desejo de fazer com que ele faça uma adesão a sua própria aprendizagem, então cabe ao professor incentivar a aprendizagem e o pensamento crítico. Apesar do esforço e dedicação de um professor, acreditamos que nem sempre é possível tornar uma aula “atrativa” ou persuadir um aluno para que aprenda, sabendo-se que nos deparamos com o complexo tema da motivação humana.

De qualquer forma, a função do professor não pode se limitar a um repasse de informações, até porque hoje existe uma infinidade de meios para se adquirir informação. Vale ressaltar que:

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. [...] quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de que porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica (FREIRE, 2007, p. 38-39).

O destaque a uma epistemologia da prática com a produção teórica dos educadores reflexivos, através das contribuições de Schön (1997), Zeichner (1997), Alarcão (2001), entre outros, fundamenta-se na reflexão sobre a ação, conduzindo a uma mudança tanto na conceptualização teórica da formação docente como no próprio processo de desenvolvimento profissional. Estes autores reconhecem a legitimidade das teorias geradas na e pela ação docente e postulam a necessidade de investigações sobre a prática numa perspectiva teórico-reflexiva e sobre o próprio docente, a pessoa e o profissional, seu pensamento e sua experiência, projetos, valores e ideais.

Percebemos que o cotidiano da sala de aula, apesar de todo planejamento, exige do professor, seja bacharel ou licenciado, a reinterpretação de cada situação problemática em decorrência do confronto desta com outra experiência já vivida, a qual nunca se repete, e a história de cada um.

Nas passagens das narrativas abaixo, fica evidente que as condições de ensino mudam no dia a dia e não existe a segurança plena do que dá certo. Os professores lidam com o imprevisto inerente a uma sala de aula, e, diante deste, demandas devem ser atendidas e decisões devem ser tomadas na urgência do presente e em campo. Nesse contexto, esses professores tomaram atitudes para a resolução das situações pontuais. Observemos o relato de Ferreira, que diz:

Não tinha material para mostrar o que era uma usinagem. Eu usava uma vela dessas, de sete dias. Colocava em um torno e dizia que ali era o material. Tem uns amigos meus que usavam o sabão. No meu caso, eu tive a ideia de usar uma vela. Inclusive, ainda hoje, tenho uma vela no formato de uma engrenagem. Eu coloquei a vela lá na fresadora para mostrar como é que fazia uma engrenagem. (Engenheiro professor Ferreira)

É possível perceber, na fala de Ferreira, que frente à falta de um material importante para a aula de laboratório, o professor foi criativo por substituir um material pelo outro.

O engenheiro professor Correia menciona que:

Às vezes eu preparava toda [a aula] de um jeito, toda prontinha. Aí começava a dar aula, e o assunto ia e começava a perceber que os alunos estavam um pouco distantes. Já tinha percebido que a turma tinha ficado diferente. E eu dizia: “quer saber?”, fechava a aula e tentava mudar a aula. Descobria um jeito de puxar aquela turma para não perder aquela aula. Se eu seguisse o meu cronograma, eles iam perder aquela aula. [...] No outro semestre eu descobri que cada turma era diferente. Então é impossível você replicar aquilo que funcionou num semestre, não vai funcionar necessariamente no outro. (Engenheiro professor Correia)

Mesmo tendo planejado a sua aula, Correia teve que redimensioná-la para atender a demanda de sua turma, denotando com essa experiência flexibilidade para alterar coisas pré-determinadas.

É interessante observar na fala do engenheiro professor Evangelista a seguinte passagem:

As dúvidas que os alunos têm, posso muitas vezes não saber responder naquela ocasião. E muitas vezes isso ocorre e jogo bastante limpo e digo: “Até o meu presente conhecimento não tenho essa resposta, vou pesquisar e trago essa resposta nas próximas aulas”. [...] começo a ganhar a confiança dos alunos. Porque fui sincero em não querer arrodar, tentando ser aquele

professor que tem as respostas e muitas vezes não tem. (Engenheiro professor Evangelista)

No caso de Evangelista, admitir, como professor, que desconhece certo assunto o ajudou na construção do vínculo com seus alunos. O domínio integral dos saberes de sua disciplina, tanto para professores bacharéis e licenciados, é pertinente ao exercício da docência, assim como a disponibilidade e abertura para sempre aprender coisas novas. Daí que “[...] quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve o que venho chamando de ‘curiosidade epistemológica’, sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto” (FREIRE, 2007, p. 24).

Numa situação de sala de aula, algumas decisões podem ser mais ou menos ponderadas, porque não se pode pensar em tudo ao mesmo tempo e as respostas não estão em algum “manual de formação”. Pensar o cotidiano, problematizar a realidade, lidar com imprevistos, tomar decisões, atender as demandas dos alunos, são competências do professor.

De acordo com Tardif (2011, p.49), no cotidiano do ofício docente, mais especificamente na sala de aula, “os condicionantes aparecem relacionados a situações concretas, que são passíveis de definições acabadas e que exigem improvisação e habilidade pessoal, bem como a capacidade de enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis”. Nessa perspectiva, o professor necessita ser um profissional que questiona o seu pensamento e a sua prática, toma decisões e cria respostas mais adequadas porque construídas na própria situação concreta, no caso aqui, a sala de aula. O processo de construção que vai elaborando pouco a pouco o novo conhecimento, um saber da experiência vivida, possibilita uma melhor compreensão da realidade e reforça no professor a responsabilidade pela decisão tomada. Podemos dizer que se constrói um saber-fazer personalizado.

A questão sobre os saberes é bem apresentada por Tardif (2011, p.36), que define “o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. Desse modo, Tardif (2011) sustenta que a formação profissional e os saberes que constituem a prática docente supõem o conhecimento do conjunto de saberes mobilizado pelos professores em todas as suas tarefas, construídos num processo dinâmico, contínuo e plural. De um modo geral, os saberes docentes não estão dissociados de seus contextos históricos e revelam dinamicidade, pois se renovam através dos tempos e pelas experiências de vida. Isso também pode explicar que a prática docente objetiva-se mediada pela cultura escolar e também pela história de vida e profissional dos sujeitos.

No caso específico dos seis engenheiros professores que entrevistamos, têm sua identidade profissional construída, *a priori*, na especialidade de sua área profissional, o saber disciplinar das engenharias (Elétrica, Mecânica, Computação). Embora, mesmo inseridos em uma instituição de ensino, não se constituíram inicialmente como profissionais da educação, ou seja, em cursos de licenciatura. Esses saberes disciplinares são transmitidos nos cursos e departamentos universitários e, emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes, como bem vimos no capítulo 2 sobre a história e o modelo de ensino da engenharia. Os saberes experienciais, denominados pelos próprios professores como saberes práticos, e definido por Tardif (2011, p. 48), têm origem na prática cotidiana da profissão e são por ela validados.

Ao falar sobre os saberes, Tardif (2011, p. 67) aponta que estes são adquiridos durante as trajetórias de vida, oriundos da socialização primária e escolar, dentre outros, e são de fundamental importância na compreensão da natureza dos saberes, que serão mobilizados e utilizados no exercício da docência. Através deles, emergem-se as crenças, as representações, as experiências, os hábitos práticos e as rotinas de ação que foram sendo apropriados ao longo dos anos de vida escolar. Essas experiências se tornam *habitus* (certas disposições adquiridas na e pela prática real) que lhe permitirão enfrentar as várias situações de sala de aula, principalmente os imprevistos, ou aqueles momentos em que não há “tempo para pensar”.

Bourdieu (1989) explica a gênese do *habitus* pela interiorização de limites objetivos, por um aprendizado através de tentativas e erros que progressivamente vai selecionando respostas adequadas ao ambiente físico e social. Também não exclui de modo algum uma intenção educativa, mas segue caminhos indiretos organizando a experiência.

Ademais, “os *habitus* podem transformar-se num estilo de ensino, em ‘macetes’ da profissão e até mesmo em traços da ‘personalidade profissional’ [...] validados pelo trabalho cotidiano”. (TARDIF, 2011, p.49). Podemos dizer também que são rotinas, mas sem atribuir a estas apenas uma maneira de controlar os acontecimentos na sala de aula, pois “enquanto fenômeno básico da vida social, a rotinização indica que os atores agem através do tempo, fazendo das suas próprias atividades recursos para reproduzir essas mesmas atividades”. (TARDIF, 2011, p.215-216). Nesse sentido, essas rotinas e práticas não deixam de ser consideradas como um processo de aprendizagem quando refletidas em seu contexto.

Essas práticas ou rotinas advêm de modelos inspiradores de seus professores da graduação, pois cada um constrói para si um referencial de características. No caso de Barros, isso fica bem evidente na sua fala, quando ressalta as atitudes de seu pai em sala de aula, que foi seu professor na graduação:

Você acaba copiando um pouco do que aprendeu com o professor. A forma como foi dada, não digo as aulas perfeitamente dadas, porque faz muito tempo. Mas até as práticas...Aí pego até o exemplo do meu pai em sala de aula: fala, explica o conteúdo, pausa, tira uma piada, tirar um trocadilho com algum tema. [...] Depois de 3 horas, a pessoa já está lotada de conteúdo, do mesmo conteúdo. Então eu converso, solto uma piada, falo de alguma experiência profissional, de um ex-aluno, converso sobre outros assuntos somente para dar uma pausa de cinco minutos na aula. Então, essa experiência eu peguei do meu pai. Meu pai dá aula dessa forma. [...] Fora a forma de falar é muito copiada. E eu copiei isso. Sobre como me comportar, sobre as questões dos alunos. (Engenheiro professor Barros)

Reforçando seu próprio comentário anterior sobre “copiar” as práticas de seu pai como professor, agora Barros também fala sobre seus colegas de trabalho: “O professor daqui [IFPB] acaba lecionando, se portando da forma que eles aprenderam na sua graduação, a exemplo dos professores deles, que eram também engenheiros”.

Os engenheiros professores Duarte e Andrade também falam de seus professores da época da graduação, e deixam claro que estes influenciaram suas maneiras de ensinar hoje, pois cada um deles tem a consciência e assume isso com frases: “copiei isso”; “sou muito assim”; “procurei cultivar isso”. Essas experiências nos pareceram marcantes e positivas, pois entendemos que foram referenciais significativos para a construção da identidade profissional desses engenheiros professores: a proximidade e o convívio de seus professores com os alunos, e professores que traziam exemplos práticos para o contexto da aula.

[...] os professores eram bem próximos dos alunos. Mesmo em nível superior, mesmo dentro do curso. Eles davam bastante abertura para falar com eles, para tirar dúvidas. Eu vi os professores também e eu sou muito assim. Acho que eu procurei cultivar visto que era uma coisa boa. (Engenheira professora Duarte)

As melhores aulas eram de professores que traziam exemplos mais práticos para sala de aula. Eram professores que conseguiam fazer uma interdisciplinaridade com outras disciplinas. Trabalhar com essa fronteira é muito difícil. Então, esse era um dos principais detalhes que eu observava nos professores. Tinha outros, como um bom convívio com os alunos. Como tirar uma brincadeira para tirar a tensão da aula. (Engenheiro professor Andrade).

Ora, que mal há em *copiar* práticas boas e positivas? O problema surge quando essas práticas não são refletidas pelos professores no contexto educativo. É necessário esclarecer que essas práticas precisam ir além da reprodução de atitudes e condutas de professores que fizeram parte de sua formação na graduação. É importante não retroceder nem à instrução disciplinar, nem ao simples aprendizado por tentativas e erros. Mais uma vez assinalamos que tais práticas devem extrapolar a repetição do que está posto e determinado. Para reforçar essas

considerações refletir sobre a prática é nessa instância refletir sobre o *habitus*, resultando num saber reconstruído, ressignificado e recontextualizado.

Por meio dos relatos dos engenheiros fica claro que essas práticas parecem confirmar sua capacidade de ensinar e lhes confere mais segurança, já que adentram na profissão sem os conhecimentos teóricos das ciências da educação, pois são bacharéis. A partir dessas referências iniciais, digamos “modelos inspiradores”, cada professor constrói para si um conjunto de saberes que irão compor seu processo identitário, quer seja copiando, cultivando, e observando.

Ainda é possível identificar, implicitamente nas falas dos engenheiros professores Barros, Duarte, e Andrade, que os bons professores eram aqueles que: “davam bastante abertura para falar com eles, para tirar dúvidas”; “as melhores aulas eram de professores que traziam exemplos mais práticos”; “conseguiam fazer uma interdisciplinaridade com outras disciplinas”; “tinham um bom convívio com os alunos”.

Nesse sentido, Tardif (2011, p. 266) ressalta a questão da interatividade que caracteriza o principal objeto de trabalho do professor. Por sua vez, a docência se desenrola concretamente dentro das interações, daí que ensinar é um trabalho interativo. Diferente das demais profissões, na docência o ser humano é sujeito e objeto ao mesmo tempo. Além disso, a atividade exige dos professores outras instâncias de interação humana tais como o contato com colegas de profissão, pais, familiares, comunidade e demais presenças no ambiente educacional. A escola, enquanto local de trabalho, é um grupo social consideravelmente complexo, onde diversos sujeitos convivem por longos períodos diários e por muitos anos ininterruptos, por vezes.

Os saberes experienciais oferecem também, aos professores, certezas relativas a seu contexto de trabalho de modo a facilitar sua interação com alunos e pares, já que ele não atua sozinho. Daí que a atividade docente não é exercida sobre um objeto, mas sim “realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e dominante [...]” (TARDIF, 2011, p.50).

Essa constatação é reafirmada nas narrativas quando estes professores falam da troca de experiências com seus pares ou colegas:

Hoje tem outros professores que acabamos conversando. Tive a abertura de tirar essas dúvidas. Geralmente a gente fala sobre os alunos, algum em especial, se ele está se destacando ou se algum aluno que está dando trabalho. [...] Falamos da metodologia. Alguns professores estão mostrando as experiências que estão tendo para a gente motivar mais os alunos, que são

experiências mais voltadas para o exterior [fora do país]. (Engenheiro professor Barros)

Existe um fluxo muito bom de conversas entre os professores. [...] eu consigo conversar com o professor do pré-requisito e ver até onde ele foi. (Engenheiro professor Correia)

Os saberes experienciais adquirem certa objetividade, no caso desses engenheiros professores, por meio das interações com seus pares. Nesse momento coletivo discutem sobre: a metodologia, os alunos que se destacam ou “dão trabalho”, a prática de experiências novas e motivadoras em sala de aula, e o conteúdo de outras disciplinas.

De um modo geral, esses professores dividem uns com os outros um saber prático sobre sua atuação, pois parecem expressar essa necessidade e valorizar a experiência daquele que tem mais tempo em sala de aula, como fica evidente na fala da engenheira professora Duarte: “[...] então ele [o colega] percebeu isso porque é professor há mais de 20 anos. [...] se você quiser melhorar, você conversa com quem tem mais experiência”.

Parece-nos que a partilha de experiências desses engenheiros professores com seus pares nos remete à questão de que o professor não é apenas um formando, ou seja, um sujeito em processo de formação contínua, mas sim também um formador. Por um lado, “[...] as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso da experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas”. Por outro lado, existe a necessidade de se “tomar consciência de seus próprios saberes experienciais, uma vez que devem transmiti-los e, portanto, objetivá-los em parte, seja para si mesmos, seja para seus colegas”. (TARDIF, 2011, p. 52).

Outro aspecto que se coloca como constituidor do saber experiencial na interação com os alunos em sala de aula e associado às dificuldades de aprendizagem enfrentadas por estes, que se colocam de forma desafiante, impulsionando o professor a acessar um saber que possibilite reorganizar questões pedagógicas, por exemplo, sobre o ritmo e o tempo de aprendizagem, como pode ser observado nas narrativas dos professores:

Vi que aquele modo que para mim estava didático, não estava para o aluno. Eu repeti a aula de outro jeito, com outros *slides*. Repeti o assunto, já que era importante. Tive que modificar totalmente uma aula, porque o nível estava um pouco elevado. Aí fui adaptando. (Engenheira professora Duarte)

Às vezes o assunto não fica transparente para o aluno só com a parte teórica, e conversar com ele para dizer da utilidade que vai ter aquilo, ajuda o aluno a não querer a desistir do curso. Eu me preocupei demais em conversar com os alunos. [...] E com isso, eles mesmos já diziam o que tinham achado mais produtivo de aprender. E eu fui adequando o meu curso em tempo real. (Engenheiro professor Correia)

As preocupações de Duarte e Correia com a aprendizagem dos seus alunos, além de revelar comprometimento, advêm da aproximação e da interação com estes. A partir desta abertura, foi possível esses professores reconhecerem que cada aluno é um ser singular, constituído de muitas possibilidades, assim como cada turma tem suas particularidades. Encorajar o aluno a dizer o que observa e o que sente, através de uma escuta ativa por parte desses professores, traduz a consideração de que ele é sujeito ativo na viabilização do projeto formativo.

Nessa perspectiva, compartilhamos com Freire (2007, p. 97) que “[...] o espaço pedagógico é um *texto* para ser constantemente ‘lido’, interpretado, ‘escrito’ e ‘reescrito’. Neste sentido, quanto mais solidariedade exista entre o educador e educandos no ‘trato’ deste espaço, tanto mais possibilidades de aprendizagem democrática se abrem na escola”.

As considerações de Freire (2007) também nos remetem aos dois relatos a seguir. O primeiro, do engenheiro professor Andrade, diz respeito à problematização do resultado de uma avaliação: “Se eu fizesse uma avaliação e o resultado fosse ruim, eu ficava em dúvida. Eles não estão estudando ou sou eu que não estou fazendo uma boa avaliação? [...] Uma boa média de visualizar o desempenho era exatamente a partir da atenção dos alunos durante as aulas”.

O segundo relato, do engenheiro professor Evangelista, que diz: “Perceber que o aluno não está compreendendo e tentar transformar de alguma forma com exercícios, laboratório ou disponibilizando um horário extra para que o aluno possa tirar aquelas dúvidas [...]”, evidenciou reflexão sobre uma demanda e já providências imediatas para atendê-la.

Ficou evidente na fala de Barros que o mesmo valoriza a troca de experiências com seus alunos: “[...] o aluno chega, cita alguma problemática que encontrou em um caso e eu aplico em minha aula. Então, eu acabo me beneficiando com essa troca de experiência”.

Já para Ferreira esse compartilhamento é traduzido como fator motivacional: “Porque a cada turma que chega, é uma turma que traz novidades tecnológicas. [...] E o que me motiva é essa geração nova”.

Parece-nos que a valorização do estudante no processo de ensino e aprendizagem é uma construção compartilhada e significativa para esses professores. Os professores também reconhecem a igualmente importância dessa interação com seus alunos para a construção, o redimensionamento de suas práticas pedagógicas, assim como para seu desenvolvimento profissional:

Na verdade, sempre estou modificando as aulas. Já fiz aquele experimento, mas eu faço de modos diferentes, com equipamentos melhores. Sempre a

parte mais técnica. Então, o que eu procuro melhorar é na parte de didática, de como passar. Não só didática, como também de ter um laboratório e equipamentos melhores. (Engenheira professora Duarte)

No outro semestre descobri que cada turma era diferente. Então é impossível você replicar aquilo que funcionou num semestre, não vai funcionar necessariamente no outro. Descobri que *slide* não é aula. Aquilo é só uma ferramenta. [...] Acho que usar [somente] os *slides*, os alunos não absorvem 100%. E foram os alunos que me disseram isso. O *slide* é interessante para organizar a aula, mas ele não dá tempo do aluno absorver o assunto. Às vezes o *slide* passa muito rápido. Às vezes, quando um professor dá aula com os *slides*, ele não olha muito para o aluno. Eu tentei corrigir isso, foi uma das coisas que reciclei. (Engenheiro professor Correia)

Percebemos nas falas da engenheira professora Duarte e também do professor Correia o movimento reflexivo na ação sobre as práticas em sala de aula, quer *modificando-as*, *melhorando-as*, *reciclando-as*. É um processo dinâmico que exige tempo, e muitas vezes tem um resultado incerto e às vezes frágil, pois é positivo em uma turma e em outra pode não ser, como destacado na fala de Correia.

De um modo geral, esse movimento constitutivo dos saberes assume formas singulares, por sua dinâmica própria, e plural pela confrontação com outros contextos, consigo e com os outros seres humanos. Desta forma, o processo constituidor humano é singular, porque original; plural, porque partilhado, e designa uma problemática que acompanha o percurso de vida em uma tensão permanente entre as imposições sociais (o coletivo) e as aspirações individuais. (JOSSO, 2010, p. 72).

Entendemos que a prática docente, quando construída e refletida, gera sentidos e significados próprios, pois mobiliza saberes. Daí que o saber da experiência não pode ser entendido somente numa perspectiva de tempo de carreira docente, mas sim como experiências que envolvem o sentido, a reflexão e a tomada de consciência do ato pedagógico. Embora essas reflexões não sejam teorizadas nas ciências da educação, já que esses professores não têm a formação pedagógica, percebemos o desejo e o esforço em melhorar suas práticas, daí “por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência” (NÓVOA, 1997, p.25).

5.4 Desenvolvimento profissional docente

As narrativas dos seis engenheiros professores que entrevistamos nos possibilitou também uma discussão sobre a docência como profissão, o desenvolvimento profissional desses e sobre ser engenheiro professor. Consideramos que o investimento que direcionaram

para a formação continuada também denota, em certa intensidade, a valorização da docência como profissão. Embora alguns relatos destacados anteriormente já contenham aspectos relacionados à profissionalização docente, preferimos dar esse destaque num item à parte.

Vale ressaltar que no tocante à formação continuada, nenhum dos seis engenheiros professores fez cursos de formação pedagógica e/ou licenciatura, muito menos mestrado ou doutorado na área específica de educação. Nos relatos desses professores não foram evidenciados os motivos de cada um para tal afastamento, mas consideramos relevante discutir alguns aspectos contextuais externos que contribuirão para entendermos essa realidade, mas sem a intenção de justificá-la.

Pimenta e Anastasiou (2010, p. 190-196) observam que a formação atualmente oferecida aos pós-graduandos os separa de qualquer discussão sobre o pedagógico, desconsiderando, inclusive, que os elementos-chave do processo de pesquisa não são os mesmos necessários à atividade de ensino. Além disso, mesmo produzindo acréscimos de qualificação nos quadros docentes das instituições, não existe a garantia de excelência no desempenho pedagógico.

Na fala do engenheiro professor Evangelista está presente o questionamento sobre a insuficiência de sua própria formação na pós-graduação: “Se você não tiver o conhecimento técnico, o aluno vai ficar desestimulado. Porém, não é tudo. [...] Eu tenho o conhecimento técnico, logo já sou professor, e muitas vezes a gente sabe que não é assim”. Esse entrevistado faz críticas à formação acadêmica pela qual passou:

Sinto falta hoje de não ter tido uma abordagem pedagógica no mestrado, já que era a primeira porta para possibilidades na docência. Para não dizer que não tivemos, houve uma disciplina chamada Metodologia do Ensino Superior, mas para muitos talvez, e até o próprio professor, não tenham contribuído. Muitos colegas da minha época questionavam: “- Será que aquela disciplina ensinou alguma coisa?” Todos concordam que não. É uma formação falha, porque o mestrado e principalmente o doutorado é um projeto, vamos dizer assim, voltado para área técnica e se abre a possibilidade para você ensinar, deveria ter também uma possibilidade de você ter contato e uma discussão pedagógica com os orientadores tanto quanto nas disciplinas.

Embora Evangelista aponte a importância do conhecimento técnico da disciplina, e sobre isso existe um consenso, ao mesmo tempo reconhece as lacunas em sua formação citando a “falta de abordagem pedagógica no mestrado”. Também deixa claro suas necessidades formativas em relação ao aspecto pedagógico, ressaltando a carência dessa discussão na disciplina de Metodologia do Ensino Superior e com orientadores de pesquisa.

Na tentativa de suprir essa falta de formação pedagógica sistematizada, Evangelista participou de eventos educacionais e socializou experiências com outros colegas engenheiros professores e até pedagogos:

Eu comecei a participar ou ver possibilidades de novas formas pedagógicas quando participei do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Então, esses congressos me ajudaram bastante porque eu tive contato com professores de engenharia nos quais eles têm uma preocupação com os alunos, as pesquisas sejam melhores adaptadas ao contexto em que o mundo vive. Então, foi aí, saindo um pouco da área técnica, tendo contado com esses professores, passei a participar todos os anos com artigos e da própria comissão técnica. [...] não só os professores de engenharia participam, mas o pessoal da área pedagógica participa com umas abordagens para a engenharia. E é aí que eu tenho o meu tempo para trocar experiências.

A pesquisa de Soares e Cunha (2010), realizada junto a coordenadores de programas de Pós-graduação em Educação de duas universidades públicas brasileiras, procurou compreender como esses programas acolhem docentes com formação em campos científicos distintos e se as questões da docência na educação superior fazem parte das preocupações desses programas.

Alguns resultados da pesquisa dessas autoras evidenciaram que a representação de docência vincula o ensino à pesquisa; os saberes pedagógicos são expressos mediante formulações genéricas e a pós-graduação *stricto sensu* é percebida como o lugar privilegiado para a formação do docente universitário. Por outro lado, os coordenadores desses programas assumem que estes concentram sua atenção maior na formação do pesquisador, de acordo com as práticas reguladoras da Capes, e não na do professor. Ao mesmo tempo estes reconhecem que não têm assumido efetivamente a formação para a docência e que têm feito isso de forma muito limitada. Essa atitude, para Soares e Cunha (2010), sinaliza um expressivo distanciamento da formação pedagógica de novas gerações de mestres e doutores.

No que diz respeito ao debate sobre a necessidade de estabelecermos vínculos entre o ensino e a pesquisa, vejamos o que nos fala o engenheiro professor Barros:

[...] E aqui no Brasil, pesquisar hoje, seria estar na academia como professor. Então o que me levou um pouco foi isso, os projetos de pesquisa que eu acho muito interessante. Mas eu não vejo nenhum problema em lecionar, mas eu gosto de saber, de explicar o conteúdo, de discutir os assuntos da disciplina. [...] Porque ensino é aquilo de passar o conteúdo, e pesquisa é todo aquele trabalho de investigação. Então, eu acabo vendo, realmente, separados porque a minha área de pesquisa é diferente da de ensino.

A dicotomia declarada entre ensino e pesquisa está presente na fala de Barros: “porque ensino é aquilo de passar o conteúdo, e pesquisa, é todo aquele trabalho de investigação”. Sua

concepção de ensino parece se aproximar da transmissão de conteúdos, não levando em conta a produção de conhecimento através de suas experiências em sala de aula. As indagações, os questionamentos parecem estar reservados para a pesquisa e não para o ensino. Portanto, entendemos que, a partir do relato de Barros a respeito de sua visão sobre pesquisa, esta seria uma atividade conduzida por pesquisadores distanciados da sala de aula, fora do contexto educativo.

Entendemos que o trabalho docente deve ser um espaço não apenas de mobilização, mas também de produção de saberes, rompendo com a perspectiva do professor como transmissor de conhecimentos, o que possibilita apreender os saberes articulados às situações reais do trabalho docente. Recorremos às reflexões de Freire (2007, p. 47) que nos diz: “Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento”.

Nessa direção, Lüdke (2013, p. 37) enfatiza que:

Nossos professores parecem divididos entre uma perspectiva voltada para uma meta acadêmica e outra voltada para a situação de sua prática como docentes. As representações que eles possuem sobre a pesquisa são fortemente marcadas pela conotação acadêmica, em geral introduzida em sua formação inicial e reforçada nos cursos de pós-graduação [...].

Ainda para esta autora, pesquisa é um conceito não consensual, recebendo por parte dos professores “[...] uma variedade de acepções, desde uma definição muito calcada sobre o figurino acadêmico até definições bem mais livres e criativas, seguindo preferências individuais” (LÜDKE, 2013, p. 36).

Deixamos claro que não estamos desconsiderando a pesquisa voltada para a área puramente técnica das engenharias, pois não existe aqui a intenção de definir qual o tipo de pesquisa é mais adequado. A questão que trazemos para o momento é que existe possibilidade real na articulação entre ensino e pesquisa na prática docente. André (2013) acrescenta que há várias formas para a materialização dessa articulação: a implantação de um projeto de formação continuada na instituição, o planejamento de momentos coletivos, a pesquisa em colaboração usando diferentes metodologias (diário reflexivo, memorial, autobiografia, pesquisa-ação), entre outras.

Somando-se a isso, de acordo com André (2013, p. 55-64), “existe um consenso na literatura educacional de que a pesquisa é um elemento essencial na formação profissional do professor”. Além disso, a autora enfatiza que “[...] a relação entre pesquisa acadêmica e a

pesquisa dos profissionais das escolas não deve ser vista de forma dicotômica, mas como uma possível combinação, com benefícios para ambos os lados”. Sobre isso, a autora considera que a pesquisa precisa ser divulgada; exige rigor metodológico, sistematização na recolha de dados e análise cuidadosa; e deve estar voltada para a melhoria da prática (ANDRÉ, 2013, p. 65).

Recorremos novamente às considerações de Freire (2007, p. 29) quando afirma que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. E este, explica: “Fala-se hoje, com insistência, no professor pesquisador. [...] Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O de que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e se assuma, porque professor, como pesquisador”.

No contexto da EPT, conforme ressalta Araújo (2008, p.58-59), “a formação do docente da educação profissional deve garantir a articulação dos saberes técnicos específicos de cada área, dos saberes didáticos e do saber do pesquisador”. Com relação aos saberes do pesquisador, estes devem ter uma função não para formar o docente que dedique a maior parte de seu tempo de trabalho ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, mas, também, para promover uma atitude de autonomia intelectual diante dos desafios da sua prática educativa.

Sobre a questão da formação pedagógica, observemos a fala do engenheiro professor Barros:

[...] foi uma disciplina que paguei de Metodologia, no doutorado. É interessante essa disciplina, mas o tempo dela... o momento... Não faz tanto impacto para a vida acadêmica porque ela é muito pequena, muito pouca. Acho que deveriam existir mais disciplinas no doutorado, de pesquisa, de metodologia de ensino. Então a gente fica muito na área técnica e esquece um pouco de lecionar. [...] A gente não é muito preparado para a vida acadêmica.

Diante da fala de Barros, a ênfase da sua formação no doutorado foi voltada para a área técnica do tema da pesquisa. Este destacou ainda o despreparo para a docência no seu doutorado e também fez ressalvas à disciplina de Metodologia de Ensino, mas justifica e naturaliza esse não preparo para a área pedagógica, já que a engenharia “é uma área técnica”. Por outro lado, no nosso entendimento sua fala transparece certa despreocupação com a formação pedagógica sistematizada na academia.

Já o engenheiro professor Ferreira, que também não investiu na formação pedagógica sistematizada, revela uma tentativa de aproximação com a área pedagógica, a qual se fez lendo livros de autores específicos e participando da Semana Pedagógica do IFPB/Campus João Pessoa: “Então eu fui ler Paulo Freire, alguns outros autores da área de educação, porque

agora eu estaria em outro ambiente. [...] Eu tento participar daqueles momentos no início de cada ano, do treinamento pedagógico [Semana Pedagógica]”.

A engenheira professora Duarte fala sobre a formação pedagógica do engenheiro, destacando a necessidade da formação continuada, mesmo não tendo feito cursos voltados para tal.

Quando a gente sai do curso de graduação – “ah, estou preparado pra ser professor”, acho que não. Sai sim preparado com aquele conhecimento, estudar para fazer uma prova, mas todos os outros requisitos pra ser um professor, isso aí é pra frente. [...] Ainda mais na engenharia elétrica que não tem nenhuma formação pedagógica. Quem tem é porque fez outro curso paralelo.

Mais adiante, essa professora assinalou também a importância do estágio na docência, já que havia sido aluna bolsista: “Então, no estágio, eu aprendi muito. [...] fico me superando, correndo atrás de aprender as coisas, de escutar; não só dessa área profissional da pedagogia e psicologia, mas a partir dos próprios alunos”.

Entendemos que o estágio na docência é uma relevante oportunidade de aprendizagem da profissão docente e de construção da identidade profissional. Para tanto, conforme destacam Pimenta e Lima (2012, p. 29) “[...] como campo de conhecimento significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supere sua tradicional redução à atividade prática instrumental”.

Mesmo considerando que esses professores empreenderam tentativas, cada um a seu modo, para suprir suas necessidades formativas em relação aos aspectos pedagógicos, não podemos deixar de destacar e ainda compartilhar com Imbernón (2011, p. 31-32), quando enfatiza que a profissão docente comporta um conhecimento pedagógico, definido:

(...) como o utilizado pelos profissionais da educação, que se construiu e se reconstruiu constantemente durante a vida profissional do professor em sua relação com a teoria e a prática. Mas esse conhecimento não é absoluto, estrutura-se em uma gradação que vai desde o conhecimento comum ao conhecimento especializado.

Este autor complementa que esse conhecimento pedagógico especializado é unido à ação, prático e, portanto, é o que diferencia e estabelece a profissão. Por sua vez, o termo profissão é polissêmico, possuindo significados diferentes segundo os diferentes contextos, países, referências teóricas, etc. Daí cada profissão apresentar sua própria caracterização histórica, disciplinar, socioeconômica e política (POPKEWTIZ, 1997).

Nesse sentido, fica claro que:

O conceito de profissão é o resultado de um marco sociocultural e ideológico que influi na prática laboral, já que as profissões são legitimadas pelo contexto social em que se desenvolvem. Não existe, portanto, uma única definição de profissão por se tratar de um conceito socialmente construído, que varia no âmbito das relações com as condições sociais e históricas de seu uso (MARCELO, 2010, p. 12).

Para tanto, vejamos no relato do engenheiro professor Ferreira, como este percebe a docência como profissão:

A visão de engenheiro é essa, de segurança do trabalho, metódica. Quando você se junta com o pessoal da área de humanas, aí você começa a procurar o lado humano da escola, do professor. Você começa a entender que o mais importante na escola é o lado humano, mais importante que a fábrica. De um engenheiro para um professor há uma distância grande. [...] O engenheiro olha para o lado da produção e o professor olha para o lado das pessoas. (Engenheiro professor Ferreira)

Lembramos que, antes de fazer adesão à profissão docente, esse professor trabalhou em torno de cinco anos como engenheiro em uma empresa privada, daí possivelmente ter a “fábrica” como referência para comparação do trabalho de professor.

Um aspecto a ser destacado na fala de Ferreira é que para ele “o professor olha para o lado das pessoas”, e aqui nos encontramos com a questão do objeto do trabalho docente, que obviamente “[...] são seres humanos e, por conseguinte, os saberes dos professores carregam as marcas do ser humano” (TARDIF, 2011, p. 266).

Nessa acepção, a docência é um tipo de trabalho que se dá fundamentalmente através da interação humana, exigindo do professor uma disposição para gestão das interações com os alunos, além de questionamentos éticos e humanísticos. São esses conhecimentos construídos através do tempo que provêm de sua própria história de vida e pertinentes, mas raramente discutidos quanto à prática profissional dos professores.

Também expressa na fala de Ferreira está sua concepção sobre o trabalho do engenheiro: “A visão de engenheiro é essa, de segurança do trabalho, metódica. [...] O engenheiro olha para o lado da produção [...]”. Fica claro, nesse relato, a influência de uma formação pragmática e carente de questionamentos humanísticos e sociais. Nesse sentido, Ferraz (1983, p.121-123) faz importantes considerações sobre a formação do engenheiro professor:

O engenheiro que exerce o magistério, como todos os demais especialistas, sofre de certas deficiências naturais, próprias da profissão. [...] O mestre de hoje não deve restringir seu trabalho ao ensino de uma disciplina especializada, deve procurar ainda capacitar-se e capacitar seus alunos a compreenderem os problemas gerais da sociedade. [...] O aluno de hoje será

o professor de amanhã e é extremamente salutar que aprenda desde já a construir seu magistério em bases sólidas e amplas, embora especializado, de modo a tornar-se não mero professor na função de montador de robôs, mas educador, no sentido mais sublime do termo, na missão de preparar trabalhadores intelectuais para o exercício de altas atividades no meio social.

Outro aspecto nos chamou a atenção na fala de Ferreira: “De um engenheiro para um professor há uma distância grande”. Observamos que este professor assinala um caminho longo a percorrer que pensamos ser a formação continuada, que tem uma conotação de desenvolvimento, evolução e continuidade, e que essa distância ou percurso parece ser maior do engenheiro para o professor.

Nessa direção, Marcelo (2009, p. 111) enfatiza que:

A identidade profissional é um processo evolutivo de interpretação e reinterpretação de experiências, uma noção que coincide com a ideia de que o desenvolvimento dos professores nunca para e é visto como uma aprendizagem ao longo da vida. Desse ponto de vista, a formação da identidade profissional não é a resposta à pergunta “quem sou eu neste momento?”, mas sim a resposta à pergunta “o que quero vir a ser?”

A imagem da docência, para o engenheiro professor Andrade, era anteriormente desfavorável: “Na graduação eu pensava que professor ganhava pouco, recebia desaforo de aluno, perdia os finais de semana corrigindo prova. A imagem que eu tenho hoje é diferente quando na graduação”. No relato de Andrade, percebemos o olhar para o passado reconstruindo o presente. Percebemos também que a imagem da docência foi revisitada e reconstruída, e que essa mudança de valoração pode ser atribuída ao fato de Andrade já estar inserido na profissão docente, pois se negativa comprometeria a imagem de si mesmo como profissional.

Analisando as relações entre memória e identidade social, Pollak (1992, p. 204) busca o sentido de identidade como imagem de si, para si e para os outros. Ao longo da vida o sujeito histórico constrói uma imagem sobre si próprio, que é apresentada a si e aos outros como sua representação, mas também enquanto indicativo da forma como deseja ser percebido pelos outros. Essa perspectiva teórica ancora-se no sentido de identidade como movimento e reconstrução permanente.

De acordo com Dubar (2005) a construção dessa imagem de si e para os outros se dá por meio da socialização primária (família, escola) e secundária (contato com grupos diferenciados, experiência de vida e profissional). O autor afirma que cada um pode passar de uma forma identitária a outra, ou combinar várias segundo os contextos.

A identidade consiste também em uma narrativa de si que se constrói a partir de imagens do passado e dos projetos de futuro que se abrem. Dessa forma, o engenheiro professor Andrade, ainda concebe a profissão docente como dinâmica e desafiadora, mesmo atribuindo a esta um cunho genérico: “Eu quero vencer desafios. Aí eu descobri que professor faz isso todo dia. Todo dia tem um desafio a ser vencido. [...] eu quero qualquer profissão que tenha desafios, que eu tenha que aprender coisas novas”. Daí estar o processo identitário em constante transformação, reconstruindo-se ao longo da vida, de acordo com suas experiências sociais e individuais (HALL, 1999).

Compartilhando alguns elementos com este colega, o engenheiro professor Correia diz: “[...] é a profissão mais dinâmica que uma pessoa pode ter, é extremamente dinâmica... É muito desafiadora”. Revelando a imagem que tem da docência, Correia ainda comenta: “Aquela fantasia que o pessoal diz que é sacerdócio, acho isso balela. Professor é remunerado para o serviço que tem que fazer”. Não é o caso desse professor, mas entendido por muitos como um ato vocacional, o sacerdócio (mas parece ainda estar presente no imaginário dos professores) acompanhou o magistério por um longo período de tempo. Por esta razão, e por outras, a profissão não era vista como algo que merecesse uma formação mais sistematizada e se desenvolveu sob o paradigma de que ensinar seria uma tarefa relativamente simples, pois bastaria “dominar” o conteúdo.

Nessa perspectiva, de acordo com Imbernón (2011, p. 13):

Historicamente, a profissão docente, ou seja, a assunção de uma certa profissionalidade (uma vez que a docência é assumida como “profissão” genérica e não como ofício, já que no contexto social sempre foi considerada como uma semiprofissão) caracterizava-se pelo estabelecimento de alguns traços em que predominava o conhecimento objetivo, o conhecimento das disciplinas à imagem e semelhança de outras profissões. Saber, ou seja, possuir um certo conhecimento formal, era assumir a capacidade de ensiná-lo.

Como sublinha Nóvoa (1995, p. 21), esse processo de profissionalização não é linear nem unidirecional. Alternam na história dos professores desde o século XIX períodos de profissionalização e desprofissionalização, pautadas por conflitos de interesses e atores: “A afirmação profissional dos professores é um percurso repleto de lutas e conflitos, de hesitações e recuos”. A função docente existiu em diversos formatos e estatutos ao longo da história e o caminho da profissionalização tem sido longo e difícil.

A profissionalização engloba todas as ações e medidas de que se faz uso direta ou indiretamente para produzir melhorias no desempenho das atividades profissionais. A profissionalização da área educacional se desenvolveu em meio à crise geral do

profissionalismo e das profissões, inclusive daquelas mais bem valorizadas socialmente como a medicina, o direito e a engenharia.

O movimento de profissionalização da docência busca renovar os fundamentos epistemológicos do ofício do professor, sendo entendida por Ramalho, Nuñez e Gauthier (2003, p. 50):

Como um desenvolvimento sistemático da profissão, fundamentada na prática e na mobilização/atualização de conhecimentos especializados e no aperfeiçoamento das competências para a atividade profissional. É um processo não apenas de racionalização de conhecimentos, e sim de crescimento na perspectiva do desenvolvimento profissional.

Ainda para esses autores, “o duplo aspecto da profissionalização, interno (profissionalidade) e externo (profissionalismo), é um processo dialético de construção de uma identidade social. Eles são irreduzíveis, porém articulados um ao outro”. (RAMALHO, NUÑEZ, 2014, p. 210-211).

No contexto da EPT, Oliveira (2010, p. 458) analisa o aspecto da formação continuada dos professores que conseqüentemente envolve a profissionalização, definindo-a “como algo *especial, emergencial, sem integralidade própria, que carece de marco regulatório*, e que, por meio de Programas, desenvolve-se paradoxalmente, sem a superação das situações vigentes e ditas emergenciais, e sinalizando uma *política de falta de formação*.”(grifos da autora).

Pensar no professor como um profissional, trabalhar na perspectiva da docência como profissão, implica reconhecê-los como “produtores da sua profissão” e de sua identidade profissional. Mas, não esqueçamos de que também é preciso mudar os contextos no qual estão inseridos. Nessa acepção, o desenvolvimento profissional dos professores tem que estar articulado com as instituições e seus projetos macro e micro (NÓVOA, 1997, p.28).

No transcorrer da fala do engenheiro professor Evangelista, é possível evidenciar elementos promovidos pela instituição, o IFPB, e a influência destas ações como “estímulo” para o desenvolvimento profissional, como a progressão salarial através do RSC (Reconhecimento de Saberes e Competências), que se reflete na satisfação com o salário:

[...] de uns tempos para cá, com essa possibilidade de subir de níveis dentro do IFPB, você já dá um salto de salário bem interessante. E agora com esse reconhecimento de saberes e competências... Então, isso praticamente deu um estímulo a mais, não só pra mim, mas pra todos os professores que eu converso, hoje não tem essa percepção de que o salário esteja ruim. (Engenheiro professor Evangelista)

Nesse sentido, devemos considerar que esses elementos estão presentes na profissionalização docente, pois tratam-se também de reforçar a importância do envolvimento da instituição no desenvolvimento profissional de seus professores, entendendo este:

[...] um conjunto de fatores que possibilitam ou impedem que o professorado avance na identidade. A melhoria da formação e a autonomia para decidir contribuirão para esse desenvolvimento, porém a melhoria de outros fatores (salário, estruturas, níveis de decisão e participação, carreira, clima de trabalho, legislação trabalhista) também o farão e de forma muito decisiva. (IMBERNÓN, 2009, p. 77)

Outros elementos também foram enfatizados por Evangelista: boa estrutura física dos laboratórios, apoio da reitoria em pesquisas, o bom ambiente de trabalho e o relacionamento com seus pares:

Outra coisa também que tenho que ressaltar é o ambiente de trabalho aqui no IFPB. O nosso Instituto é um belo ambiente de trabalho. [...] Não há reclamações de relacionamentos entre as equipes [de trabalho]. Nossos laboratórios são muito bons. Nossos laboratórios vêm sendo equipados e temos o incentivo da reitoria em pesquisas. [...] nosso ambiente é bom o bastante para não nos desestimular. (Engenheiro professor Evangelista)

Não se pode perder de vista que “a identidade pessoal encontra-se inter-relacionada com a identidade coletiva ou o desenvolvimento profissional coletivo ou institucional, ou seja, o desenvolvimento de todo o pessoal que trabalha num centro educativo. [...] A formação deve passar da ideia de “outros ou eles” para a ideia de nós” (IMBERNÓN, 2009, p. 78).

Marcelo (2009, p. 7) complementa essa lógica dizendo que “deve entender-se o desenvolvimento profissional dos professores, enquadrando-o na procura da identidade profissional, na forma como os professores se definem a si mesmos e aos outros. É uma construção do *eu* profissional, que evolui ao longo das suas carreiras”.

Conforme sublinhado por Dubar (2005, p. 136), “a identidade é compreendida como [...] resultado a um só tempo estável e provisório, individual e coletivo, subjetivo e objetivo, que, conjuntamente, constroem os indivíduos e definem as instituições”. Além disso, deve-se considerar as novas condições de emprego e trabalho, o que conseqüentemente, condiciona de modo imperativo a construção das identidades profissionais. Portanto, a identidade ¹¹ supõe continuidade no tempo e no espaço.

A partir das considerações feitas até aqui, entendemos que a identidade, como um jogo de processos identitários e mutáveis, deve ser referenciada ao campo de possibilidades

¹¹ No tocante à identidade profissional docente, esta requer uma análise mais aprofundada, embora tenhamos trazido à discussão por ser este tema inerente a presente categoria em questão.

diversificadas, em que os sujeitos ativamente optam por esquemas de ações que lhe são apresentados, trilhando um caminho de identidade para si, com a identidade para o outro. Nesse sentido, “não existe uma identidade fixa, essencial ou permanente”, mas há diferentes contextos e situações em que suas identidades se transformam a partir de transações e interpelações com este (HALL, 1999, p.12-13).

Na tentativa de buscarmos o entendimento sobre alguns aspectos do desenvolvimento profissional, questionamos os entrevistados sobre ser engenheiro ou professor. Diante da fala de Barros: “Hoje eu me considero os dois. Professor tem que passar e exigir aquele conteúdo de forma correta. E eu como engenheiro eu vejo o lado profissional das coisas. Como sou pago para ser professor, eu me foco mais como professor”; entendemos que mesmo assumindo as duas profissões, este define para cada uma um conceito diferente. Ao professor é atribuída uma visão mais de transmissor de conteúdos, e ao engenheiro o “profissional” como ligado ao mundo do trabalho.

O relato de Evangelista revela certa preocupação por não ter formação pedagógica:

Nesse momento eu digo que tenho uma experiência de engenheiro pleno pra sênior e de professor quase pleno. [...] Mas não me considero professor. Para ser professor não é só ter o conhecimento técnico, mas sim pedagógico de alguma forma [...]. Eu não tive um treinamento pedagógico, eu não tive uma troca de experiência interna e não sei se tenho a condição de dizer que me considero um bom professor. [...] Mas é um relato de um professor que recebeu esse conhecimento teórico e prático ao longo dos anos de formação e experiência no mercado de trabalho. (Engenheiro professor Evangelista)

É possível verificar na fala de Evangelista níveis de graduação para ambas: sênior para engenheiro e pleno para professor, ressaltando que lhe falta formação pedagógica para ser ‘mais professor’. Apesar de atribuir certo peso à formação pedagógica necessária à docência, ele não fez seus cursos de pós-graduação na área da educação, porém não desconsidera sua experiência profissional como engenheiro, antes de seu ingresso no IFPB.

Já o relato de Correia deixa transparecer mais segurança: “Eu já me considero professor. Assim que entrei eu me considerava só engenheiro, mas eu acho que me considero mais professor do que engenheiro [...]. Hoje em dia eu trago a minha experiência de engenheiro para a minha vida de professor”. A narrativa de Correia também deixa transparecer dinamismo, denotando uma movimentação, um percurso percorrido de engenheiro para professor, do passado para o presente, considerando-se hoje “mais professor”, porém agrega sua experiência como engenheiro à sua “vida de professor”.

Vejamos a fala de Andrade se engenheiro ou professor:

Eu me considero os dois. Eu tenho o meu CREA. Se der tudo errado eu tenho a minha carteira do CREA e a gente vai à luta. A gente tem que estar preparado pra tudo [...] você não sabe qual o caminho que vai seguir e, às vezes, você vai por caminhos diferentes e acaba dando certo como professor. [...].(Engenheiro professor Andrade)

Apesar de Andrade assumir as duas profissões, ainda pensaria na possibilidade de atuar somente como engenheiro “se der tudo errado” como professor. Parece-nos que utilizou também essa lógica para ingressar na docência.

Na opinião de Ferreira notamos alguns questionamentos sobre ser “professor-engenheiro”:

Acredito que você não pode separar. [...] o que seria um professor-engenheiro de fato? Aquele que traduz aquelas fantasias dos livros em realidade? [...] Você chega ao seu laboratório e precisa do seu lado professor para ordenar os conteúdos, de forma a atingir os objetivos. Você tem que ter conteúdo, você tem que ter uma metodologia. [...] Chega um momento que temos que arregaçar as mangas e fazer as coisas, e aí entra o engenheiro. (Engenheiro professor Ferreira)

Na fala de Ferreira quando diz que “não se pode separar”, logo em seguida define o “lado professor” como dos conteúdos, dos objetivos da metodologia; e o engenheiro aquele que deve “arregaçar as mangas e fazer as coisas”, enfim, o prático. Lembramos novamente a formação na engenharia, por essa ser voltada aos aspectos práticos da profissão, com certo afastamento das questões humanas e sociais.

A narrativa de Duarte nos chama a atenção e traz alguns aspectos sobre a concepção de docência e do ensinar:

Eu acho que tem que ter uma combinação. Se eu disser que só engenheira não seria eu, e só professora também não. Um pouco das duas. O que me faz dar uma boa aula é procurar ser a engenheira também. Entra a engenheira com a parte técnica e tem o outro lado que é a parte de relacionamento interpessoal, o lado de percepção do aluno, o que está acontecendo, essas questões que envolvem o ensinar. Então se eu for dizer que sou só engenheira não me preocuparia em saber se o aluno está com problemas para aprender. (Engenheira professora Duarte)

Duarte diz que é ela é uma “combinação” de engenheira e professora, denotando interdependência e implicação de identidades: “Se eu disser que só engenheira não seria eu, e só professora também não”. Entendemos que para ela não existe a possibilidade de separar o eu pessoal do eu profissional. Nesse sentido, “ei-nos de novo face à *pessoa* e ao *profissional* [...]. É impossível separar o *eu* profissional do *eu* pessoal” (NÓVOA, 2007, p. 17).

Por outro lado, ter a formação em engenharia é a primeira condição para ser professor, aqui no caso, dado que o conhecimento técnico do conteúdo é necessário ao desempenho

dessa última. Essa afirmativa está expressa na fala da engenheira professora Duarte: “O que me faz dar uma boa aula é procurar ser a engenheira também”. Parece não haver discordância de que a capacitação técnica é pré-requisito fundamental, já que o ensinar depende fundamentalmente do repertório de conhecimentos do professor, isto é, não é possível ensinar quando não se sabe “o que” ensinar, mas também não é possível ensinar quando não se sabe “como” ensinar ou, em outras palavras, quando não se contempla o aprender. Além disso, uma das chaves de identidade profissional docente é proporcionada pelo conteúdo que se ensina. O conhecimento que os professores possuem do conteúdo a ensinar também influi no ‘que’ e no ‘como’ ensinar.

Mas o que realmente caracteriza o trabalho docente, relativamente permanente ao longo do tempo, o que especifica a profissão docente, embora contextualizado de diferentes formas, é a ação de ensinar. Isso fica claro na fala de Duarte quando diz que ser professor (a) é se preocupar com as questões do “relacionamento interpessoal” e a “percepção do aluno”, “o que está acontecendo”, enfim elementos que fazem parte do ensino e aprendizagem.

Frente às narrativas dos seis engenheiros professores, a identidade profissional contribui para a percepção de compromisso e satisfação no trabalho dos docentes, mesmo considerando que, para cada um desses professores, ela se configura de forma singular, dadas as especificidades das trajetórias individuais, concepções, expectativas, valores e crenças.

Diante de uma “crise da identidade profissional” (BOLÍVAR, 2002) e “mal-estar docente” (ZARAGOZA, 1999) e de outros inúmeros estudos sobre o trabalho docente, de que a profissão apresenta precarização, salários pouco atraentes, condições de trabalho ruins, falta de valorização e reconhecimento pela sociedade, dentre outros elementos, certamente esse contexto influencia as concepções que os professores têm sobre a docência. Entretanto, um aspecto que nos chama a atenção é a ausência desses elementos nos relatos dos seis engenheiros professores desta pesquisa em relação a sua atuação como docente. Ao contrário, esses professores falam sobre sua satisfação com o trabalho docente, como vemos a seguir:

Eu sou professor [...]. Depois que comecei a dar aula eu me apaixonei mesmo. Não consigo pensar em fazer outra coisa. (Engenheiro professor Correia)

Estou satisfeito onde estou. Estou feliz, fazendo o que gosto, então está muito bom. (Engenheiro professor Andrade)

Eu acho interessante, eu gosto de receber elogios quando estou em ambientes fora do IFPB. Você é meio que respeitado por ser professor. Eu gosto de ajudar e participar da vida dos outros. (Engenheiro professor Correia)

Ah, eu quero ser igual a senhora [*fala dos alunos*]. Eles [*alunos*] realmente me procuram, pedem opinião. Sou um espelho que reflete muitas coisas. (Engenheira professora Duarte)

Apesar dos outros engenheiros professores, Ferreira e Evangelista, não terem feito menção direta como o fizeram seus colegas acima, não localizamos comentários que denotassem insatisfação destes com a profissão docente ou qualquer indício de uma futura desistência.

Percebemos que esses seis engenheiros professores estabelecem uma relação positiva com a docência, revelados em conotações afetivas: paixão, satisfação, gosto, respeito em adjetivos como muito bom, interessante, até o uso da metáfora “sou um espelho que reflete”. Entendemos que esta positividade não está separada da relação que eles estabeleceram também com a formação na Engenharia, seus alunos, seus pares e com a instituição, o IFPB/Campus João Pessoa, enfim com todas as experiências de vida. Por outro lado, vale lembrar que o contexto de trabalho dos professores da EPT, em termos de salário, estrutura física e outros, não é similar às escolas da rede pública.

Nessa perspectiva entendemos que o desenvolvimento profissional estará sempre em transformação, passando por questionamentos e mudança, de tal forma que estes movimentos constituem construções sociais, que implicam a interação entre trajetórias individuais e sistemas de emprego, de trabalho e de formação (IMBERNÓN, 2011).

As trajetórias de vida problematizadas nesse capítulo são também percursos de formação. Implicam em um processo em que os acontecimentos, as experiências, as interações, as decisões, são considerados contextos de formação. Nesse sentido, a própria experiência dos seis engenheiros professores em narrar seus percursos de vida sobre como se tornaram professores foi em si mesmo um processo de descoberta e reflexão sobre a docência como profissão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde que ingressei no IFPB, em 2008, a realização de um projeto profissional almejado, no caso essa pesquisa de dissertação, implicaria em primeiro lugar em uma série de ajustes em minha vida pessoal. Tive que lidar com algumas demandas, o que exigiu de mim esforço, dedicação e vontade: retomar estudos sistematizados, após a minha última especialização que se deu lá em 2007, conciliar estudos e trabalho, residir em outra cidade distante 200 km, e abdicar do tempo de convivência com a família. Mesmo diante desse contexto consegui superar essas adversidades.

Nesse momento encontro-me com Larrosa (2011, p. 7) que diz: “De fato na experiência, o sujeito faz a experiência de algo, mas sobretudo, faz a experiência de sua própria transformação. Daí que a experiência me forma e me transforma. Daí a relação constitutiva entre a ideia de experiência e ideia de formação”.

A experiência de pesquisa no Mestrado em Educação Profissional/PPGEP-IFRN me possibilitou-me formação e transformação durante o processo e o caminho percorrido. Além de desenvolvimento profissional, essa experiência trouxe-me também ganhos pessoais: o prazer de voltar a ser aluna e conviver com pessoas bem mais jovens me revitalizou; revisitei meus próprios conceitos sobre a docência e ampliei meus conhecimentos sobre a profissão docente, atividade bem presente na minha família, passando pela minha mãe, tias, primos e até esposo. Mesmo tendo escolhido profissionalmente outro caminho, apesar das influências familiares, fiz o bacharelado em Psicologia, e somente alguns anos mais tarde cursei Pedagogia, sem a intenção pontual de me inserir em uma instituição educacional. A experiência anterior na profissão de psicóloga, durante 25 anos na área de Gestão de Pessoas, contribuiu bastante para minha vida profissional como pedagoga do IFPB/Campus João Pessoa.

O projeto de pesquisa original não careceu de muitas alterações em sua estrutura; algumas revisões na metodologia e acréscimos na bibliografia, naturalmente, e o cronograma de atividades foi cumprido no tempo planejado.

Este estudo tratou das trajetórias de vida de engenheiros professores, tendo como metodologia as narrativas de histórias de vida, junto a um referencial teórico que deu respaldo e sustentação a tal investigação, e que foram apresentadas mais detalhadamente no capítulo 3 dessa dissertação. Confiamos e nos apoiamos nesses referenciais e articulamos investigação (pesquisa) e formação, considerando a indissociabilidade destas para o processo de conhecimento e desenvolvimento profissional docente. Neste trabalho, conhecemos as

experiências desses engenheiros professores por meio de uma escuta atenta de suas narrativas. Problematicamos os relatos dessas narrativas, e a partir daí entendemos os significados e sentidos de suas ações, concepções e projetos desses engenheiros professores frente à docência.

Por meio das narrativas de histórias de vida, os seis engenheiros professores relataram sobre suas trajetórias de formação, indagaram suas escolhas, revelaram suas crenças, valores, questionamentos, dúvidas e expectativas frente à docência. Isso nos direcionou a conhecer como esses engenheiros se tornaram professores e se aproximaram da docência.

Os relatos desses seis engenheiros professores sobre o caminho percorrido até aqui produziram um conhecimento sobre si mesmos, sobre os outros e seu contexto. Nesse sentido, assumimos que todo conhecimento revelado nesta pesquisa foi construído a partir também de nossa interpretação, no que como pesquisadores fomos capazes de ver, de perceber, de construir, de desconstruir e de reconstruir. Na nossa leitura, tivemos o cuidado de não tratar os relatos como simplesmente resultados obtidos a partir de análises “frias”, distanciadas, sem nosso envolvimento, mas sim reconhecemos estes como conhecimento produzido na intersubjetividade entre sujeitos, os seis engenheiros professores, e nós, os pesquisadores. Para tanto, o conhecimento gerado nesta pesquisa envolveu interação, sujeitos e pesquisadores, pois estivemos implicados também com nossas próprias histórias de vida.

Consideramos que os entrevistados Andrade, Barros, Correia, Duarte, Evangelista e Ferreira, identificados com um sobrenome fictício, foram nossos valiosos parceiros no caminho percorrido, e mais ainda, sem suas reflexões, suas falas, suas histórias, não estaríamos aqui para contar essa experiência. A partir da leitura de seus relatos construímos nossa narrativa de dissertação, tendo como direção e suporte os diálogos que tentamos estabelecer entre sujeito/objeto e indivíduo/contexto.

Tendo em vista nosso objetivo geral, problematicamos as trajetórias de formação e o processo de constituição da docência de seis engenheiros professores do IFPB/Campus João Pessoa, que lecionam no curso de Engenharia Elétrica. Essas trajetórias de formação revelaram o desenvolvimento profissional destes de modo singular, embora inseridas em contextos sociais e coletivos similares: a engenharia como formação inicial, o IFPB como *locus* de trabalho, a interação com alunos e colegas e a sala de aula. Essa problematização nos direcionou para os objetivos específicos desta pesquisa, consideramos o contexto histórico da expansão da EPT no Brasil e, em particular, no IFPB/Campus João Pessoa, como um elemento essencial para a criação do curso de Engenharia Elétrica; identificamos os elementos demarcadores nas trajetórias de formação dos engenheiros professores que os conduziram à

inserção na docência na EPT; e, por fim, conhecemos as concepções desses engenheiros professores sobre a docência e a formação.

No que se refere à trajetória acadêmica desses seis engenheiros professores, constatamos o significativo investimento na titulação e na produção acadêmica. Sem excluir a dimensão subjetiva (escolhas, projetos pessoais) alguns fatores externos contribuíram para essa realidade, tais como: a valorização dada pela pontuação nos editais dos concursos públicos para preenchimento das vagas de docentes; a concessão de bolsas para pesquisas, diante das práticas reguladoras da Capes que exigem titulação e produtividade acadêmica; o reconhecimento nas academias de pesquisas direcionadas mais para a área técnica ou específica do que no ensino ou para as ciências da educação; a avaliação externa e interna do desempenho dos departamentos, das unidades de ensino, dos cursos e da própria instituição educacional. É claro que não desconsideramos a pertinência do conhecimento específico do conteúdo que se ensina, mas a especificidade do trabalho docente que está justamente nas questões pedagógicas, do ensino e aprendizagem. De um modo geral, percebemos que esse processo de desenvolvimento profissional docente tem envolvido mais a quantificação de atividades no ensino, pesquisa e extensão do que incentivo às pesquisas das experiências de sala de aula dos professores.

Respondendo às nossas questões de investigação, para os engenheiros professores a **escolha pela engenharia** perpassou por momentos de indecisão, dúvida e até mudança na opção do curso, mas também a influência da profissão de uma pessoa da família (pai); a preparação mais voltada para a área de exatas durante o curso de nível médio; o incentivo de colegas de turma e dos professores do nível médio. Não localizamos menções diretas à opção pela docência ainda no período de graduação, embora a maioria tenha ingressado no mestrado e posteriormente no doutorado, apesar desses cursos legalmente habilitarem o profissional para a docência no ensino superior.

Sobre as experiências como estudantes no curso de graduação, eles ressaltaram a carga horária “pesada”, alta cobrança por parte dos professores, dificuldade na aplicabilidade (prática) da teoria, a ausência de hábito sistemático para estudar, principalmente para a disciplina de cálculo. Já para alguns desses professores a experiência como estudante foi menos dificultosa pelos seguintes fatores, pois estes tinham disciplina para estudar e empatia pela vida acadêmica, segurança financeira, além de um deles ser filho de professor.

Os relatos a respeito de seus professores na graduação direcionaram para o perfil de um profissional com bom nível de ensino e conhecimento técnico, dedicado, com significativa produção acadêmica. Apesar dessas características positivas, os engenheiros professores

também falaram sobre questões pedagógicas: a falta de conexão entre as disciplinas, a transposição didática, o relacionamento com o aluno, desatualização sobre novas metodologias e abordagens pedagógicas e aulas pouco atrativas. Vimos que o ensino de engenharia, historicamente priorizou a técnica culminando em um distanciamento das áreas humanas e sociais, tanto que isso chega a ser naturalizado entre esses professores, já que a engenharia “é uma área técnica”.

O **ingresso na docência** não foi uma trajetória profissional planejada, já que são bacharéis, como o é no caso dos licenciados, que têm formação pedagógica sistematizada, mas uma opção que teve em vista questões contingenciais ou circunstanciais: a perda do emprego em empresa privada; a opção melhor, à época, face ao mercado de trabalho; a possibilidade de uma *segunda carreira* como complemento ao trabalho de engenheiro; a estabilidade profissional no serviço público; a oportunidade dos concursos nos IFs; e a insatisfação com o trabalho na empresa privada. Outros elementos também foram comentados e perpassaram por pessoas significativas da família, gosto pela vida acadêmica, influência de colegas que já estavam atuando na docência.

O ingresso desses engenheiros professores na docência foi permeado por redimensionamentos entre a profissão de engenheiro e a docência, em que estiveram presentes algumas tensões iniciais: despreparo no planejamento de ensino para aulas teóricas e práticas, pela falta de formação pedagógica; angústia de assumir disciplinas em um grande número e variedade, além de outras já em andamento; receio de substituir outro professor mais experiente; preocupação em cometer erros na sala de aula, pela falta de experiência; insegurança inicial na interação com os alunos, pela timidez; dúvidas ainda sobre se seguiria a carreira docente; falta de tempo para planejar as aulas, em função de uma carga horária inicial alta; a conciliação do doutorado e o trabalho; a distância geográfica da cidade onde residia com a família; improvisação de algumas aulas, pela falta de estrutura física dos laboratórios da instituição.

Naturalmente lidar com coisas novas e desconhecidas gera angústia, receio, preocupação, dúvida, e insegurança. Por outro lado, esses engenheiros professores encontraram estratégias de sobrevivência: investiram muitas horas em estudo, inclusive finais de semana; procuraram ajuda junto aos professores mais experientes da instituição; referenciaram-se nos seus antigos professores, ou mesmo não encontrando ajuda ficaram solitários e foram autodidatas. Mesmo lidando de forma satisfatória com essas dificuldades primeiras, a leitura que fizemos foi a de que houve certa despreocupação por parte dos engenheiros professores, principalmente neste período inicial, em realizar cursos de

capacitação sistematizados voltados para a área da educação; o que, por exemplo, os ajudaria no planejamento das aulas, nas escolhas de metodologias, na transposição didática, etc.

As trajetórias desses engenheiros professores não foram lineares, mas sim construídas e reconstruídas em meio a dúvidas, redimensionamentos e retrocessos, de compartilhamento com as pessoas de suas convivências, alunos, colegas, mas também em meio a momentos de solidão e isolamento. Daí, observamos que as instituições devam participar efetivamente da integração e acompanhamento dos professores ingressantes. No caso do IFPB, ainda não existe uma política institucionalizada (macro) de formação pedagógica para docentes ingressantes. No Campus João Pessoa, a equipe de profissionais de apoio pedagógico planeja eventos em determinados períodos do ano letivo: “Recepção aos docentes ingressos” e “Semana de planejamento pedagógico”. Acreditamos que esses momentos não são suficientes, e que um projeto de formação pedagógica não é apenas responsabilidade da área pedagógica, pois também deverá envolver as diretorias de departamento, gestores e coordenadores de cursos.

Mesmo com a existência de reuniões semanais de áreas/cursos, das quais algumas temos participado, as pautas frequentes são voltadas para questões sobre estrutura física, substituição e carga horária de professores, e necessidade de docentes para o curso. Como os próprios engenheiros professores relataram, as discussões pedagógicas se resumem a momentos mais informais e não sistematizados.

Entendemos que tanto as experiências frente às dificuldades iniciais quanto à capacidade para lidar com estas marcaram significativamente o ingresso na docência para esses engenheiros professores. Pareceu-nos que esse período inicial desenvolveu-se de forma satisfatória, pois em nenhum relato localizamos menções que promovessem alguma ruptura ou desistência da profissão.

A **experiência de sala de aula** é um dos elementos constitutivos da profissão docente, até porque foi nesse espaço que esses engenheiros professores objetivaram seus saberes docentes. Essas experiências se tornaram *habitus* (certas disposições adquiridas na e pela prática real) que lhe permitiram enfrentar as várias situações de sala de aula. A sala de aula, por sua vez, não é mais compreendida por esses professores como espaço físico que configura um espaço-tempo dedicado somente ao ensino. Ela passou a ser *locus* do encontro entre os sujeitos do processo, alunos e professores, que, em interação, promovem ações de aprendizagem.

Esses engenheiros professores falaram de seus professores da época da graduação e da influência nas suas respectivas maneiras de ensinar em sala de aula. Reconheceram que

“copiam” e ainda “cultivam” algumas práticas, pois isto lhes conferiu mais segurança em sala de aula, principalmente no início da docência. Também definiram como bons professores aqueles que foram abertos ao diálogo e estavam disponíveis para tirar dúvidas, que iam além da teoria, mantinham um bom relacionamento com os alunos, e que essas características serviram como modelo referencial para suas ações no dia a dia em sala de aula.

Um aspecto nos chamou a atenção, esses professores reconhecem e valorizam a importância da interação com seus alunos em situações de ensino, o que possibilitou que refletissem sobre suas práticas, mobilizassem aprendizagens, reorganizassem algumas questões pedagógicas, tais como: reconheceram que cada aluno é constituído de muitas possibilidades e cada turma tem suas particularidades; repensaram a reformulação de uma avaliação, diante de resultado insatisfatório; foram flexíveis para mudar o nível das aulas e metodologias em função da demanda da turma. Essas práticas revelaram abertura, flexibilidade e preocupação com a aprendizagem de seus alunos e esforço desses professores para refletir sobre suas experiências em sala de aula.

Nesse sentido, percebemos nos relatos dos engenheiros professores o lugar central da relação que estes estabelecem com os alunos, e o peso que estes têm na constituição da identidade profissional docente. Dada essa importância, esses professores tentam modificar e melhorar suas práticas em função dessa demanda, ou seja, das experiências que têm com os alunos e com cada turma.

Quanto à troca ou socialização de experiências na interação com seus colegas de trabalho, nos momentos em que conseguem se reunir, pois existe uma grande variedade de horários, eles discutem sobre as novas metodologias, os alunos que se destacam ou não, a introdução de novas práticas em sala de aula, e sobre as ementas das disciplinas do curso. Consideramos que esse momento de socialização, torna-se indispensável, pois o espaço de trabalho representa oportunidade de interações e compartilhamento de experiências principalmente pedagógicas. Esse tipo de socialização ofereceu um significativo suporte ao exercício da docência, e se deu na relação direta apenas entre os professores do curso de Engenharia Elétrica, no convívio diário e nos encontros informais.

Nesse sentido, consideramos que esses momentos coletivos foram importantes para sua socialização inicial, mas não suficientes, e restringiram-se a um grupo de profissionais predominantemente da engenharia. Além disso, é necessário ampliar a pauta de discussões nas reuniões de área/curso para questões mais amplas de ensino e aprendizagem, principalmente sobre as experiências em sala de aula. Esses espaços coletivos são pertinentes

para a reflexão e troca de experiências para o enfrentamento dos desafios pedagógicos em sala de aula, e a contínua reconstrução de identidades pessoais e profissionais.

Em relação ao investimento que esses engenheiros professores fizeram no **desenvolvimento profissional docente**, no tocante à formação pedagógica, nenhum deles fez cursos ou outra capacitação específica na área de educação. Apesar de reconhecerem as lacunas de formação para a docência, não localizamos comentários ou justificativas sobre porque não o fizeram.

A formação pedagógica foi um tema recorrente apenas nos relatos de um dos professores, embora a maioria desses tenha feito questionamentos sobre a insuficiência de sua própria formação docente na pós-graduação e a carência de discussões pedagógicas na disciplina de Metodologia do Ensino Superior. Apesar de a referida disciplina constar na matriz curricular da maioria dos programas de pós-graduação, embora em diferentes formatos e ementas, com carga horária entre 45 a 60 horas, sofreu críticas por parte de alguns professores desta pesquisa, sendo considerada muito genérica, com pouco aprofundamento nas questões sobre o ensino e a sala de aula, em pouco contribuiu para a formação docente, além de ter carga horária insuficiente.

Identificamos alguns elementos de dimensões objetivas que possam ter contribuído para esse cenário de afastamento da área pedagógica. Primeiro, a formação pedagógica não é obrigatória para se ingressar como docente nos IFs, sendo exigida, predominantemente, a prova de conhecimentos específicos sobre o conteúdo na área que se pretende lecionar, e a prova didática e de títulos que complementam o processo seletivo. Segundo, a inexistência de amparo legal que estimule a formação pedagógica dos professores de ensino superior de um modo geral, pois a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu artigo 66, nem se refere especificamente ao “pedagógico” e não concebe a docência como um processo de formação, mas sim “preparação” que será realizada em cursos de pós-graduação, mas não exclusivamente. A partir daí, constitui-se uma cultura em torno da não necessidade de formação pedagógica para os bacharéis.

Na direção do terceiro elemento, os programas de pós-graduação, em sua maioria, têm um viés na formação para a pesquisa, ou seja, na formação do “professor pesquisador”, mas com um perfil voltado às práticas reguladoras da Capes. Ressaltamos a importância da pesquisa e a reflexão sistemática sobre as experiências de sala de aula, numa perspectiva de formação contínua e distanciada de uma racionalidade técnica. O professor deve investigar sua própria ação e problematizá-la sim em momentos coletivos, nas discussões com seus colegas, na intenção de ultrapassar o notório isolamento, para estabelecer uma relação

dialógica nesse processo de reflexão e romper com a tradição de que o conhecimento só é produzido na academia. Por último, o ensino nas engenharias deixou um legado em que os aspectos pedagógicos foram desconsiderados em detrimento de um tecnicismo, historicamente dominante nas escolas de engenharia. Deixamos claro que não estamos desconsiderando a pesquisa voltada para a área especificamente técnica, mas sim a possibilidade concreta de articular ensino e pesquisa a partir das experiências de sala de aula desses engenheiros professores.

De um modo geral, as lacunas de formação pedagógica foram construídas historicamente, e ainda estão presentes, tanto por parte por parte das instituições formadoras quanto por parte dos profissionais.

No entanto, identificamos algumas ações empreendidas pelos engenheiros professores na tentativa de aproximação com o saber pedagógico (das ciências da educação): participação anual em eventos educacionais da área de educação em engenharia; leituras de alguns livros e textos de autores específicos na área de educação; e participação na Semana Pedagógica e outros eventos do IFPB/Campus João Pessoa. Por outro lado, consideramos que estas ações não seriam suficientes para suprir as lacunas da formação pedagógica. Daí defendermos uma formação na direção de um desenvolvimento profissional docente mais planejado e sistematizado, em que se perceba a participação mais efetiva do IFPB/Campus João Pessoa na construção de um projeto a nível macro de formação pedagógica, envolvendo não somente a área pedagógica, mas também gestores e professores dos cursos.

Os engenheiros professores dessa pesquisa se reconheceram como engenheiros e professores, mas alguns admitiram a separação destes, definindo professor aquele que repassa conteúdos, e o engenheiro aquele que detém o lado técnico e prático. Ao professor está ainda reservado o lado humano, das interações e ao engenheiro o lado da produção. Aqui está a possível influência de uma formação na Engenharia pragmática e carente de questionamentos humanísticos e sociais. Outros atribuíram um perfil mais profissional para o docente, distanciando do sacerdócio, e reconheceram que a profissão docente é dinâmica e desafiadora. Outros destacaram a impossibilidade de separação, definindo uma combinação de engenheiro e professor. Os engenheiros professores também enfatizaram suas experiências anteriores em empresa privada na área de engenharia, por considerar que estas contribuem bastante para a efetivação das aulas e a formação de seus alunos engenheiros.

Apesar de reconhecerem as lacunas de sua formação pedagógica, esses engenheiros professores construíram a docência de forma positiva e isso de algum modo veio possivelmente reforçar a permanência na profissão. Nenhum desses engenheiros professores

externou alguma insatisfação direta ou indireta com a docência ou até alguma possibilidade de desistência, além de considerá-la uma atividade na qual se sentem realizados pessoal e profissionalmente. Ademais, a construção dessa identidade profissional passou por um processo complexo de acordo com a trajetória de história de vida de cada um, mas que ao mesmo tempo é inacabada e inconclusa, pois estará sempre em reconstrução.

Na medida em que Andrade, Barros, Correia, Duarte, Evangelista e Ferreira se reconheceram como engenheiros e professores, eles também expressaram singularidades, similaridades, contradições, ambiguidades, representações e valores expressando suas concepções sobre a docência como profissão. Percebemos que esses professores estiveram durante nosso diálogo, disponíveis, abertos e à vontade enquanto nos contavam suas histórias de vida e suas experiências de formação.

O desenvolvimento profissional passa por mudanças ao longo de uma vida, sendo mais um processo do que propriamente algo definitivo. Nesse sentido, a docência desses engenheiros professores foi construída sobre seus saberes disciplinares (a Engenharia como formação inicial e a pós-graduação), os saberes experienciais em sala de aula, na interação com alunos, com colegas, no contexto do IFPB/Campus João Pessoa, no curso de Engenharia Elétrica onde lecionam, e que traz a marca das experiências singulares, das práticas, das escolhas e opções, dos erros e acertos presentes nas trajetórias de vida de cada um.

As narrativas de história de vida nos permitiram entender o percurso de como esses engenheiros tornaram-se professores, assim como também os próprios professores tiveram a oportunidade frente ao relato de suas trajetórias de vida de se questionarem e refletirem sobre suas experiências formativas. A tomada de consciência materializou-se através do assumir a palavra na narrativa e do refletir sobre a própria fala, o que tem um efeito formativo.

Por fim, esta investigação também apontou para a urgência e a importância da discussão sobre o desenvolvimento profissional docente no âmbito da EPT, principalmente considerando o contexto em que esta se encontra devido à expansão das Instituições Federais e a crescente contratação de professores bacharéis. Nessa perspectiva, esperamos que este estudo seja útil para a abertura de novas possibilidades de pesquisa na área de educação, sobretudo para a formação de professores no âmbito da EPT, que tem se caracterizado pela ausência de concepções teóricas consistentes e políticas públicas amplas e contínuas.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, Marli (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papyrus, 14 ed. 2013.p. 55-68.
- ALARCÃO, Isabel (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ALBERTI, Verena. **Ouvir contar**: textos em história oral. Rio de Janeiro. Editora FGV, 2004.
- ALMEIDA, Leandro S.; SOARES, Ana Paula. Os estudantes universitários: sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial. In: MERCURI, Elizabeth (Org.). **Estudante Universitário**: características e experiências de formação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003. p. 15-40.
- ÁLVARES, Vanessa Oliveira de Moura. **O docente-engenheiro frente aos desafios da formação pedagógica no ensino superior**. 2006, 197f. Dissertação (Mestrado de Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.
- ARAÚJO, Ronaldo M. L. **Formação de docentes para a educação profissional e tecnológica**: por uma pedagogia integradora da educação profissional. Disponível em: <[http:// www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/view/329/298.pdf](http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/view/329/298.pdf). Acesso em: 22 jan. de 2015.
- BARAÚNA, Silvana Malusá; ÁLVARES, Vanessa Oliveira de Moura. Docência universitária: a prática e a formação pedagógica do professor engenheiro. In: CICLINI, Graça Aparecida; BARAÚNA, Silvana Malusá (Org.). **Formação docente**: saberes e práticas pedagógicas. Uberlândia: EDUFU, 2006. p. 13-40.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BAUMAN, Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.
- BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2011.
- BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas**: magia e técnica, arte e política. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- BERTAUX, Daniel. **Narrativas de vida**: a pesquisa e seus métodos. São Paulo: Paulus; Natal: EDUFRN, 2010.
- BOGDAN, Robert. C.; BIKLEN, Sariknopp. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto. Portugal: Porto, 1994.
- BOLÍVAR, Antonio (Org.). **Profissão professor**: o itinerário profissional e a construção da escola. Tradução Gilson César C. de Souza. São Paulo: EDUSC, 2002.

BORGES, Mario Neto; ALMEIDA, Nival Nunes. Perspectivas: desafios e oportunidades para engenharia nacional: desafios e oportunidades. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, n. 3, p. 71-78, 2013.

BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

_____. **O tempo vivo da memória**: ensaios de psicologia social. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BOURDIEU, Pierre. A gênese dos conceitos de *habitus* e de campo. In: BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Tradução de Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989. p. 59-73.

BRASIL. Constituição (1937). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao37.htm>. Acesso em: 04 jan. 2014.

_____. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados as escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2014.

_____. **Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei Federal n. 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm>. Acesso em: 13 jan. 2014.

_____. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei Federal n. 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm>. Acesso: 13 jan. 2014.

_____. **Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007**. Estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm>. Acesso: 14 jan. 2014.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso: 20 jul. 2014.

_____. **Lei nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso: 14 jan. 2014.

_____. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação, Câmara do Ensino Superior. **Resolução nº 11, de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

_____. Ministério da Educação. **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: concepção e diretrizes**. Brasília: MEC/SETEC, 2010.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Concepções e Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica (política da EPT 2003-2010)**. Brasília, DF, 31 jul. 2009. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/Luiz_Augusto_Caldas_Pereira_Concepcoes_Diretrizes.PDF>. Acesso em: 13 fev. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Expansão da Educação Superior e Tecnológica**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao/images/APRESENTACAO_EXPANSAO_EDUCACAO_SUPERIOR14.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Prestação de Contas Ordinária: relatório de gestão 2010**. Brasília, DF, fev. 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1064&id=14945&option=com_content&view=article>. Acesso em: 23 fev. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Princípios norteadores das engenharias nos Institutos Federais**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013578.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Relatório de Avaliação do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, DF, jan. 2007. Disponível em: <http://www.sinasefe-sc.org.br/templates/includes/baixararquivo.jsp?id=395&NomeArquivo=expansao_avaliacao.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2014.

_____. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria**. TC 026.062/2011-9. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/programas_governo/areas_atuacao/educacao/Relatorio%20de%20Auditoria%20-20Educacao%20Profissional.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2014.

BOGDAN, Robert. C.; BIKLEN, Sariknopp. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto. Portugal: Porto, 1994.

BRUNER, Jerome. **Atos de significação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BUENO, Belmira Oliveira et al. Histórias de vida e autobiografias na formação de professores e profissão docente (Brasil, 1985-2003). **Educação e Pesquisa**, v. 32, n.2, p.385-410, 2006.

BURNIER, Suzana et al. Histórias de vida de professores: o caso da Educação Profissional. **Revista Brasileira de Educação**, n.35. ANPEd, São Paulo, 2007.

BUONICONTRO, Célia Mara Sales. **O processo de construção da prática pedagógica do engenheiro-professor**: um estudo no curso de Engenharia Mecatrônica da PUC Minas. 2001. 243f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2001.

CABRAL Carla Giovana; BAZZO, Walter Antonio. As mulheres nas escolas de engenharia brasileiras: história, educação e futuro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 32., 2004, Brasília. **Anais...** Brasília, Universidade de Brasília, 2004, p.3-9.

CASTANHO, Maria Eugenia de Lima Montes. Docência e inovação na área de Ciências Exatas e Engenharias. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 12. p. 51-60, jun. 2002.

CATANI, Denice Bárbara et al (Org.). **Docência, memória e gênero**: estudos sobre formação. São Paulo: Escrituras, 1997.

CIAVATTA, Maria. Universidades Tecnológicas: horizonte dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETS)? In: MOLL, Jaqueline. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.p. 159-174.

CORREA, Luciana Flôr; BAZZO, Walter Antonio. **Desmistificando a C&T na formação dos professores de engenharia**. Disponível em: <http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/117126_1.pdf>. Acesso em: 04 out. 2014.

CUNHA, Luiz Antonio. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2000.

CUNHA, Maria Isabel. Conta-me agora! as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1-2 jan./dez. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 fev. 2011.

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva; VITAL, Tainara Rayanne da Silveira. A construção da profissionalidade docente para a educação profissional: análise de concursos públicos para docente. In: COLÓQUIO NACIONAL A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, 2., 2013, Natal. **Anais...** Natal: IFRN, 2013.p. 1-13.

DEMO, Pedro. Profissional do futuro. In: LINSINGEN, Irlanvon. **Formação do engenheiro**: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológica. Florianópolis: Editora UFSC, 1999, p. 29-50.

DOMINICÉ, Pierre. O processo de formação e alguns se seus componentes relacionais. In: NÓVOA, Antonio; FINGER, Mathias. **O método (auto) biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010. p. 81-96.

DUBET, François. **Sociologia da experiência**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

DUBAR, Claude. *A Socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FARIAS, Bianca Almeida de; SOUSA, Ridelson Farias de ; FALCÃO, Ermano Cavalcante. Análise espacial do ensino profissional e tecnológico no âmbito do IFPB. **Revista Principia: divulgação científica e tecnológica do IFPB**, João Pessoa, ano 17, nº 25, p. 80-93, dez. 2014.

FERENC, Alvanize Valente F.; MIZUKAMI Maria da Graça N. Formação de professores, docência universitária e o aprender ensinar. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 8., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNESP, 2005. p. 3-11. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/e-book%20viii%20cepe/LinksArquivos/10eixo.pdf> >. Acesso em: 28 out. 2014.

FERRAZ, Hermes. **A formação do engenheiro: um questionamento humanístico**. São Paulo: Ática, 1983.

FERRAROTI, Franco. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, Antonio; FINGER, Mathias. **O método (auto) biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010. p. 31-58.

FERRETTI, Celso João. As tensões decorrentes da implantação das políticas de educação profissional e tecnológica no IFSP. In: DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas et al (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.p. 417-437. (Didática e prática de ensino). Textos selecionados do XV ENDIPE.

FONSECA, Celso Suckow. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Nacional Rio de Janeiro, 1961.2 v.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Terra, 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

_____, CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). A gênese do decreto 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. In: **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, p. 29-50, 2006.

_____. Política e gestão educacional na contemporaneidade. In: FERREIRA, Eliza Bartolozzi; OLIVEIRA, Dalila Andrade (Org). **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.p.65-80.

GALVÃO, Cecília. Narrativas em educação. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005.

GARIGLIO, José Angelo; BURNIER, Suzana. Saberes da docência na Educação profissional e tecnológica: um estudo sobre o olhar dos professores. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 28, n.1, p.211-236, mar. 2012.

GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução Pedrinho A. Guareschi. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 64-89.

GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2007.p. 63-78.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990.

HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2007. p. 31-62.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. Tradução Sandra T. Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2009.

_____. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Tradução Silvana C. Leite. São Paulo: Cortez, 2011.

IFPB JORNAL. **100 dias sem parar**: assumindo o controle, formando equipe e obtendo resultados. Informativo do Instituto Federal da Paraíba. Ano I, n. 2, dezembro, João Pessoa, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2010-2014**. Disponível em: <http://ifpb.edu.br/institucional/pdi/PLANO_DE_DESENVOLVIMENTO_INSTITUCIONAL.pdf/view>. Acesso em: 04 abr. 2014.

_____. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica**. Disponível em: <<http://www.ifpb.edu.br/campi/joao-pessoa/cursos/cursos-superiores-de-bacharelado/engenharia-eletrica/nde>>. Acesso em: 09 ago. 2014.

ISAIA, Silvia Maria de Aguiar; BOLZAN, Doris Pires Vargas. Formação do professor do ensino superior: um processo que se aprende? **Rev. Centro de educação**, v.29, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/revce/2004/02/a9.htm>>. Acesso em: 14 jan. 2015.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. In: Bauer, Martin. W. &Gaskell, George. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2010.p. 90-113.

KUENZER, Acácia Zeneida. **O ensino médio no Brasil: as políticas do estado neoliberal**. São Paulo: Cortez: 2001.

_____. **Ensino Médio:** construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2007.

KAWAMURA, Lili Katsuco. **Engenheiro:** trabalho e ideologia. São Paulo: Ática, 1979.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

_____. Experiência e alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 12, p. 04-77, jul./dez. 2011.

LAUDARES, João Bosco; RIBEIRO, Shirlene. Trabalho e formação do engenheiro. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 81, n. 199, p. 491-500, set./dez. 2000.

LIMA, Marileuza F. Correia et al. **Da Escola de Aprendizes Artífices da Parahyba à Escola Técnica Federal da Paraíba:** memórias do ensino técnico. João Pessoa: ETEFPB/Gráfica, 1995.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Universidade tecnológica e redefinição da institucionalidade da educação profissional: concepções e práticas em disputa. In: MOLL, Jaqueline. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010. p.141-158.

LODER, Liane Ludwig. **Epistemologia versus pedagogia:** o *locus* do professor de engenharia. 2002. 221f. Dissertação (Mestrado de Educação) - Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

LONGO, Wladimir Pirró. **Reengenharia do ensino de engenharia:** uma necessidade. Disponível em: <<http://www.engenheiro2001.org.br/programas/971207a.doc>>. Acesso em: 16 out. 2014.

LÜDKE, Menga. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, Marli (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores.** Campinas: Papirus, 14 ed. 2013.p. 27-54.

MACHADO, Lucília R de S. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília, v.1, n.1, p. 8-22, jun. 2008.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2002.

MARCELO, Carlos. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Sísifo. Revista de Ciências da Educação.** n.8, p. 7-22, jan./abr.2009.

_____. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação de Professores.** v.2, n. 3, p. 11-59, ago./dez. 2010.

_____. Identidade docente: constantes e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação de Professores.** v. 1, n. 1, p. 109-131, ago./dez. 2009.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. ed. rev. São Paulo: Summus Editorial, 2012.

MELO, Maria José Medeiros Dantas; PASSEGGI, Maria da Conceição. Dossiê. Horizontes de pesquisa com fontes autobiográficas. **Ci. Huma. e Soc. em Rev. Seropédica**.v. 32, n.2,p. 67-85, jul/dez, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12 ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2010.

MOITA, Maria da Conceição. Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2007.p. 11-140.

MORAES, Maria Cândida; VALENTE, José Armando. **Como pesquisar em educação a partir da complexidade e transdisciplinaridade?**São Paulo: Paulus, 2008.

MORIN, Edgar. **Sociologia**. Portugal: Publicação Europa-América,1984.

MOROSINI, Marília Costa. Docência universitária e os desafios da realidade nacional. In: MOROSINI, Marília Costa (Org.).**Professor do ensino superior: identidade, docência e formação**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000.p. 11-21. Disponível em: <<http://www.unochapeco.edu.br/static/data/portal/downloads/2302.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2014.

MOURA, Dante H. A relação entre a educação profissional e a educação básica na CONAE 2010: possibilidades e limites para a construção do novo Plano Nacional de Educação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 112, set. 2010. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em 20 fev. 2014.

_____. Ensino médio e educação profissional no Brasil nos anos 2000: movimentos contraditórios. In: SEMINÁRIO NACIONAL CURRÍCULO EM MOVIMENTO – PERSPECTIVAS ATUAIS, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

NÓVOA, António. O processo histórico de profissionalização do professorado. In: NÓVOA, António (Org.).**Profissão professor**. 2 ed. Porto: Porto Editora, 1995.p. 15-33.

_____. Formação de professores e profissão docente. In: **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997. p. 15-34.

_____. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2007.

_____; FINGER, Mathias. **O método (auto) biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

OLIVEIRA, Vanderli Fava; ALMEIDA, Nival Nunes. Retrospecto e atualidade da formação em engenharia. In: CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Trajatória e estado da arte da formação em Engenharia, Arquitetura e**

Agronomia. Brasília: INEP ; CONFEA, 2010. p. 21-48. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/observatorioengenharia/files/2012/01/vol1.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2014.

_____; PINTO, Danilo Pereira. Educação em engenharia como área do conhecimento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 34., 2006, Passo Fundo. **Anais eletrônicos...** Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2006. p. 56-67. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2006/artigos/12_85_357.pdf>. Acesso em: 16 out. 2014.

_____ et al. Um estudo sobre a expansão da formação em engenharia no Brasil. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, n. 3, 2013. Edição especial. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/article/view/235/161>>. Acesso em: 13 ago. 2014.

OLIVEIRA, Viviane Souza. **Ser bacharel e professor**: sentidos e relações entre o bacharelado e a docência universitária. 2011. 246f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

OLIVEIRA, Nanci; OLIVEIRA, Levi Ezequiel; FERNANDEZ, Francisco Javier Ramirez. CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 33, n. 2, 2014, Juiz de Fora. **Causas do fracasso escolar no ciclo básico de cursos de engenharia**. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/article/view/235/161>>. Acesso em: 11 abr. 2015.

OTRANTO, Célia Regina. Criação e implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista RETTA (PPGEA/UFRRJ)**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 1, p. 89-110, jan./jun. 2010.

PACHANE, Graziela Giusti. A experiência universitária e sua contribuição ao desenvolvimento pessoal do aluno. In: MERCURI, Elizabeth (Org.). **Estudante Universitário**: características e experiências de formação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003. p. 155-186.

_____. **A importância da formação pedagógica para o professor universitário**: a experiência da Unicamp. 2003. 255f. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas.

PACHECO, Eliezer (Org.). **Os Institutos Federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. São Paulo: Moderna, 2011.

_____. PEREIRA, Luiz Augusto Caldas; SOBRINHO, Moisés Domingos. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades. **Linhas Críticas**. Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, jan./jun. 2010.

PEREIRA, Rafael H. M.; ARAÚJO, Thiago. C. Oferta de Engenheiros e Profissionais afins no Brasil: resultados de projeções iniciais para 2020. **Revista Radar**. Rio de Janeiro. n. 12, p. 35-41, mar. 2011.

PÉREZ GOMEZ, Angel. O pensamento prático do professor – a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997.p.93-114.

PINEAU, Gaston. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, António; FINGER, Mathias. **O método (auto) biográfico e a formação**. Natal: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, 2010. p. 97-118.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças C. **Docência no ensino superior**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

_____; LIMA, Maria Socorro L.; **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

POLLAK, Michael. Memória e identidade social. **Estudos Históricos**, v. 5, n. 10, p. 200-212, 1992.

POLYDORO, Soely A. J.; PRIMI, Ricardo. Integração ao ensino superior: explorando sua relação com características de personalidade e envolvimento acadêmico. In: MERCURI, Elizabeth (Org.). **Estudante Universitário**: características e experiências de formação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003. p. 41-66.

POPKEWTIZ, Thomas S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre sua história, ideologia e potencial. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997.p. 35-49.

PRIMI, Ricardo et al. Desenvolvimento de um inventário de levantamento das dificuldades da decisão profissional. **Psicologia**: reflexão e crítica. 2000. p.451-463.

Projeto de Criação do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional – PPGEPI/IFRN. Disponível em: <portal.ifrn.edu.br/.../cursos/cursos...pos-graduacao/.../ppgepi/.../projeto-m...pdf>. Acesso em 30/04/2015.

RAMALHO, Betania Leite; NUÑEZ, Izauro Beltrán; GAUTHIER, Clermont. **Formar o professor, profissionalizar o ensino**: perspectivas e desafios. Porto Alegre: Sulina, 2003.

_____. Aprendizagem da docência, formação e desenvolvimento profissional: trilogia da profissionalização docente. In: RAMALHO, Betania Leite; NUÑEZ, Izauro Beltrán (Orgs). **Formação, representações e saberes docentes**: elementos para se pensar a profissionalização dos professores. Campinas: Mercado das Letras, 2014.

SILVA, Caetana J. R.(Org.) **Institutos Federais Lei 11.892 de 29/12/2008**: comentários e reflexões. Natal: IFRN, 2009.

SILVEIRA, Marcos Azevedo. **A formação do engenheiro inovador**: uma visão internacional. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2005.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997.p. 77-92.

SOARES, Sandra Regina; CUNHA, Maria Isabel. Programas de pós-graduação em Educação: lugar de formação da docência universitária? **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 7, n. 14, p. 577-604, dez. 2010.

SOUZA, Elizeu Clementino de. **(Auto) biografia, história de vida e formação**: pesquisa e ensino. Porto Alegre: EDPUCRS, 2006.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva. **Escafandristas do tempo**: narrativas de vida e regeneração da memória em São Rafael/RN. 236f, 2010. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

_____. Narrativas de história de vida e resiliência: quando o sujeito é o autor da sua formação. In: DIÓGENES, Elione Maria Nogueira; ANDRADE, Francisco Ari (Orgs.). **Temas de Educação**: olhares e caminhos. Curitiba: Editora CRV, 2014. p. 149-160.

_____; NASCIMENTO, Viviane Souza de Oliveira. Bacharéis professores: um perfil docente em expansão na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. In: MOURA, Dante Henrique (Org.). **Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em educação profissional**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2013. p. 409-434.

REIS, P. R. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances**: Estudos sobre Educação, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez.2008.

SZYMANSKI, Heloisa. Entrevista reflexiva: um olhar psicológico sobre a entrevista em pesquisa. In: SZYMANSKI, Heloisa; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PRANDINI, Regina Célia A. Rego. **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2008. (Série pesquisa, v. 4). p. 9-61.

_____; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PRANDINI, Regina Célia A. Rego. **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2008. (Série pesquisa, v. 4)

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2011.

TOZZI, Marcos José; DUTRA, Sílvia Costa. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia-COBENGE. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, n. 3, p. 25-36, 2013.

Disponível em:

<<http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/article/viewFile/234/160.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2014.

URBANETZ, Sandra Terezinha. Uma ilustre desconhecida: a formação docente para a educação profissional. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 863-883, set./dez. 2012.

ZARAGOZA, José Manuel Esteve. **O mal-estar docente**: a sala de aula e a saúde dos professores. Tradução Durley de C. Cavicchia. Bauru: EDUSC, 1999.

ZEICHNER. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997. p.115-138.

APÊNDICE A - Questionário para caracterização dos entrevistados

1. Nome completo: _____
2. Idade: ____ anos Estado civil: _____
3. Telefone e *e-mail* _____
3. Data de ingresso, tempo de docência e regime de trabalho no IFPB:

 Outro campus? _____
4. Formação Acadêmica:
 Graduação: _____ Instituição: _____ Ano: _____
 Outra: _____
 Especialização: _____
 Instituição: _____ Ano: _____
 Mestrado: _____
 Instituição: _____ Ano: _____
 Doutorado: _____
 Instituição: _____ Ano: _____
5. Experiência na docência:
 Instituição: _____ Regime de Trabalho: _____ Início: _____
 Tempo de serviço: _____ Área/disciplina: _____
 Outra: _____
6. Outras experiências profissionais:
 Atividade: _____ Tempo de serviço: _____
 Local: _____
 Atividade: _____ Tempo de serviço: _____
 Local: _____
7. Participou de cursos e/ou eventos sobre formação de professores e/ou práticas pedagógicas?
 Quais? Em que ano/instituição?
8. Desenvolve atividade de pesquisa e/ou extensão? Qual (is)? Em que ano/instituição?
9. Disciplinas que já lecionou/atualmente leciona, e em quais cursos?
10. Desempenha atividade profissional além da docência? Qual?

APÊNDICE B - Roteiro de entrevista

FORMAÇÃO ACADÊMICA

1. Como foi a sua escolha pela Engenharia?
2. Como você avalia a prática dos seus professores no curso de engenharia? Há algo delas que você utiliza?

A TRAJETÓRIA NA DOCÊNCIA

1. Como você se tornou professor?
2. Como foi o início de seu trabalho como professor? Você enfrentou alguma dificuldade e de que forma os resolveu?
3. Como você lida com a sala de aula? De que forma resolve as questões com as quais se depara?
4. Você participa de momentos coletivos, de reuniões com outros professores para discutir e/ou refletir sobre o trabalho docente?
5. O que é necessário para ser professor?
6. Você acha que há elementos a serem modificados em sua prática docente?
7. O que o motiva ao exercício profissional docente? Já pensou em deixar de ser professor?
8. Você se considera engenheiro ou professor?