

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação
Linha de pesquisa: Educação, Sociedade e Processos Formativos.

DÉBORA MEYHOFER FERREIRA

**CONSTITUIÇÃO DO ENGENHEIRO-PROFESSOR NO CENÁRIO DAS
UNIVERSIDADES PRIVADAS**

Itatiba

2022

DÉBORA MEYHOFER FERREIRA

**CONSTITUIÇÃO DO ENGENHEIRO-PROFESSOR NO CENÁRIO DAS
UNIVERSIDADES PRIVADAS**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco, Campus Itatiba, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Linha de pesquisa: Educação, Sociedade e Processos Formativos.

Orientadora: Prof.^a Dra. Adair Mendes Nacarato

Itatiba

2022

**UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM EDUCAÇÃO**

Débora Meyhofer Ferreira, defendeu a tese intitulada: CONSTITUIÇÃO DO ENGENHEIRO-PROFESSOR NO CENÁRIO DAS UNIVERSIDADES PRIVADAS, aprovada no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco em 29 de agosto de 2022, pela Banca Examinadora constituída por:

Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato
Orientadora e Presidente

Prof. Dr. Enio Freire de Paula
Examinador

Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Examinador

Profa. Dra. Luzia Bueno
Examinadora

Profa. Dra. Milena Moretto
Examinadora

378.12 Ferreira, Débora Meyhofer
F44c Constituição do engenheiro-professor no cenário das universidades privadas / Débora Meyhofer Ferreira – Itatiba, 2022.
70 p.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco.
Orientação de: Adair Mendes Nacarato.

1. Engenharia – estudo e ensino. 2. Professores universitários. 3. Curso de engenharia. 4. Instituições de ensino superior. I. Nacarato, Adair Mendes. II. Título.

Dedico este trabalho a Deus, eterno e imortal, invisível, mas real. A Jesus Cristo, seu único filho, e ao Espírito Santo, com suas doces consolações.

AGRADECIMENTOS

Agora, no fim desta pesquisa, parece que me faltam as palavras perfeitas para transmitir a gratidão que perpassa meu coração. Apesar desta ser a “minha” tese, ela é um pouco de todos aqueles que cruzaram meu caminho e que levaram um pouquinho de mim, mas também deixaram muito do que me forma.

Obrigada, Deus... Houve muito mais pedidos e lamentações do que agradecimentos, mas, com certeza, o Senhor foi meu sustento para que eu chegasse até aqui.

Obrigada, pai (Frederico), amo você. Pena que a mamãe não esperou este dia chegar (Dione, *in memoriam*, estamos há um ano sem você)!

Obrigada aos de casa por me amarem em meus bons e maus momentos. Neto, Rebeca, Júlia e Gabriel: é muito bom poder compartilhar com vocês todos esses momentos. Vocês sempre tiram o melhor de mim!

“*We are Family*”, aqui tem um pouquinho de cada um de vocês. Obrigada por serem família na teoria e na prática, nos dias fáceis e nos difíceis.

Obrigada aos colegas do Hifopem por toda a colaboração e por conseguirem fazer com que esta engenheira (que ama lógica, tópicos e planilhas) fosse lapidada em uma educadora melhor.

Obrigada aos professores da banca: Enio, Jónata, Milena e Luzia. Vejo vocês e diversas trocas das qualificações em cada capítulo que compõe este trabalho.

Obrigada aos professores entrevistados. Colegas de jornada, de desafios, agora devidamente documentados em minha história, representantes da história de tantos outros engenheiros-professores.

Obrigada Prof.^a Adair! Além de ter sido uma ótima orientadora, em todo o momento falou com exemplos sobre a constituição pedagógica e o papel do educador, sem contar a paciência de guiar alguém tão exato em um mundo tão humano.

Obrigada à Universidade São Francisco, minha segunda casa desde 1994.

O caminho que o professor escolheu para aprender foi ensinar. No ato do ensino ele se defronta com as verdadeiras dificuldades, obstáculos reais, concretos, que precisa superar. Nessa situação ele aprende. (PINTO, 1982, p. 21)

FERREIRA, Débora Meyhofer. **Constituição do engenheiro-professor no cenário das universidades privadas**. 2022. 70p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2022.

Resumo

Esta pesquisa busca entender como o engenheiro-professor se constitui como docente do Ensino Superior. Ela emerge das reflexões sobre a própria atuação docente da pesquisadora no decorrer dos muitos anos lecionando em cursos de Engenharia, inicialmente apenas com o bacharelado nesta última área e depois com a licenciatura em Matemática. E desemboca em entrevistas narrativas com docentes desse campo. As Instituições de Ensino Superior (IES) apresentam como uma de suas maiores características nos últimos anos o crescimento da demanda pelos cursos de Engenharia, em especial nas instituições privadas. A consequência disso foi o aumento da contratação de engenheiros para lecionarem nesses cursos, muitas vezes com apenas especialização e nenhuma outra formação para a docência ou a pesquisa. Assim, se a atividade docente tem sido razão de investigação desde sempre, nas áreas específicas de licenciatura, torna-se ainda mais necessário expandir essa investigação para os engenheiros-professores. Apesar das diversas abordagens possíveis, que normalmente, dentro do campo da Engenharia, restringir-se-iam a uma análise quantitativa, optou-se, neste trabalho, por examinar a prática da docência em Engenharia a partir da visão do próprio profissional, na expectativa de compreender o processo de constituição desse professor do Ensino Superior graduado em Engenharia que atua em IES privadas. A pesquisa é qualitativa, tangenciada pelo método biográfico, usando como fonte de dados a entrevista narrativa com engenheiros-professores. Foram escolhidos três engenheiros e três engenheiras que exercem a docência em diferentes engenharias de distintas instituições privadas do interior de São Paulo e que narraram suas histórias ao longo de 2019-2020. Os objetivos específicos foram desenvolvidos em cada um dos capítulos-artigos apresentados: realizar o estado da arte dessa temática a partir de um levantamento bibliográfico do que se tem investigado sobre a constituição pedagógica do engenheiro-professor no Brasil; entender a identidade desse engenheiro que se forma professor no exercício da docência; buscar compreender como são constituídos os saberes docentes dos engenheiros-professores no Ensino Superior; identificar indícios sobre as relações de gênero na docência dos cursos de Engenharia; verificar como ocorre a formação didático-pedagógica dos engenheiros que se tornam professores. O percurso trilhado na pesquisa dessa temática revelou que esse é um assunto complexo de ser explorado devido a suas vertentes sociais, culturais, pessoais e temporais. Além disso, há falta de pesquisas qualitativas nessa área. No entanto, os engenheiros continuam formando engenheiros, apontando que esses profissionais foram se constituindo professores ao longo de sua trajetória de vida, ainda que de forma solitária, sem apoio para a formação didático-pedagógica nas instituições em que atuam.

Palavras-chave: Engenheiro. Professor. Docência. Engenharia. Biografia. Entrevista narrativa.

ABSTRACT

This research seeks to understand how the engineer-teacher constitutes himself as a teacher in Postsecondary Institutions (PSI). It emerges from reflections on the researcher's own teaching performance over the many years teaching in Engineering courses, initially only with a bachelor's degree in this last area and later with a degree in Mathematics. And it leads to narrative interviews with professors in this field. The PSI present as one of their greatest characteristics in recent years the growth in demand for Engineering courses, especially in private institutions. The consequence of this was the increase in the hiring of engineers to teach in these courses, often with only specialization and no other training for teaching or research. Thus, if the teaching activity has always been a reason for research, in the specific areas of licensure, it becomes even more necessary to expand this research to teacher-engineers. Despite the various possible approaches, which normally within the field of engineering would be restricted to quantitative analysis, it was decided in this work to examine the practice of teaching in engineering from the point of view of the professionals themselves, in the expectation of understanding the process of constituting this higher education professor with a degree in engineering, who works in private higher education institutions. The research is qualitative, done also through the biographical method, using as a source of data the narrative interview with engineer-professors. Three male engineers and three female engineers who teach in different engineering areas at different private institutions in the interior of São Paulo were chosen for this research and were able to narrate their stories throughout 2019 and 2020. The specific objectives to follow in each of the chapters/articles presented are: to carry out the state of the art of this theme from a bibliographic survey of what has been investigated about the pedagogical constitution of the engineering-professor in Brazil; understand the identity of this engineer who becomes a teacher in the teaching profession; seek to understand how the teaching knowledge of engineers-professors in higher education is constituted; identify evidence about gender relations in teaching engineering courses; seek evidence of how the didactic/pedagogical training of engineers who become teachers occurs. The path taken in the research on this theme revealed that this is a complex subject to be explored due to its social, cultural, personal and temporal aspects, in addition to the lack of qualitative research in this area. However, engineers continue to train engineers, pointing out that these professionals have been becoming professors throughout their life trajectory, albeit in a solitary way and without support for didactic/pedagogical training in the institutions in which they work.

Keywords: Engineer; Teacher; teaching; Engineering; Biography; Narrative interview.

Lista de figuras

Figura 1 – Uma parte de minha horta	17
Figura 2 – O ciclo do maracujá de casa	19
Figura 3 – O início da horta em vaso	21
Figura 4 – Esquema visual do TPACK	25
Figura 5 (parte I)– Um pouco dos 20kg de amora que colho anualmente	28
Figura 5 (parte II) – Organização dos capítulos-artigos da tese	41

Lista de quadros

Quadro 1 – Duração das entrevistas narrativas com cada depoente	36
Quadro 2: – Informação dos participantes	37

Lista de siglas

Abenge	Associação Brasileira de Educação em Engenharia
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BTD	Banco de Teses e Dissertações
CAPES	Programa de Demanda Social da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CNPEM	Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Cobenge	Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia
Confea	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
EN	Entrevistas Narrativas
EUA	Estados Unidos da América
FAE	Centro Universitário de Curitiba
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Hipofem	Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática
IBM	<i>International Business Machines Corporation</i>
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PCK	Conhecimento Pedagógico de Conteúdo
PED	Programa de Estágio Docente
QDA	<i>Qualitative Data Analysis</i>
Sinaes	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
Stem	<i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i>
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCK	Conhecimento Tecnológico de Conteúdo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFD	<i>Grounded Theory</i> ou Teoria Fundamentada nos Dados
TPACK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>
TPK	Conhecimento Tecnológico Pedagógico
Unicamp	Universidade de Estadual de Campinas
USF	Universidade São Francisco

Sumário

PARTE I:

Introdução.....	11
1 A semente da docência em uma horta de engenharia.....	17
Introdução	17
1.1 A origem das sementes	19
1.2 O melhor adubo: estudar.....	20
1.3 Preparando a terra	22
1.4 Mais nutrientes.....	24
1.5 A colheita.....	26
Referências.....	28
2 O percurso metodológico da pesquisa.....	30
2.1 A pesquisa de abordagem biográfica com professores-engenheiros	31
2.2 Participantes da Pesquisa	37
2.3 Procedimentos de Análise.....	39
Referências.....	43

PARTE II:

Capítulo-Artigo 1: O Engenheiro E Sua Constituição Como Docente: Estado Da Arte Em Pesquisas Brasileiras	47
Referências.....	47
Capítulo-Artigo2: Identidade do engenheiro-professor.....	48
Referências.....	48
Capítulo-Artigo 3: Saberes docentes do professor de engenharia.....	49
Referências.....	49
Capítulo-Artigo 4: A questão do gênero na docência em Engenharia	50
Referências.....	50
Capítulo-Artigo 5: De engenheiro-professor a professor de engenharia: a docência em (trans)formação.....	51
Referências.....	51

PARTE III:

Considerações Finais	52
Achados da pesquisa.....	53
A pesquisadora forma-se, transforma-se	55
Questões em aberto.....	55
Referências Finais.....	57

PARTE I:

Introdução

Existiu um tempo no Brasil em que o acesso ao Ensino Superior era privilégio de poucos. No entanto, isso tem se modificado, apesar de o país ter historicamente iniciado de modo tardio sua entrada no mundo das universidades. No caso das engenharias, a segunda década do século 21 tem como uma de suas maiores características acadêmicas nas Instituições de Ensino Superior (IES) o crescimento desses cursos (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS, 2018): dos quase 33 mil cursos presenciais do Ensino Superior no Brasil no ano de 2017, 5538 estão na área de Engenharia, sendo 3956 em instituições privadas.

Se isso tem modificado o cenário dos estudantes e do país, também atinge a questão dos professores que atuam nos cursos de Engenharia. A princípio, esses profissionais, formados exclusivamente, em sua maioria, para trabalhar na indústria ou com projetos técnicos, veem-se atraídos pela academia. De acordo com Oliveira e Pinto (2012), até a década de 1990, não havia um compromisso com a docência: os engenheiros, agora professores, apenas reproduziam comportamentos que conheciam de sua própria formação e concebiam os alunos como futuros subordinados em suas empresas.

Um dos fatores que tentou contribuir para mudar esse cenário é o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), instituído pela Lei n.º 10.861 (BRASIL, 2004), que começou a exigir quantidade mínima de professores titulados ou especialistas, de acordo com os artigos 52 e 66 da Lei n.º 9.394/1996 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS, 2012). Como resultado, atualmente os professores de cursos de Engenharia das instituições públicas possuem titulação acadêmica de doutorado, com estudos inclusive de pós-doutorado, garantindo-lhes tecnicamente o exercício da profissão de engenheiro ou de pesquisador. As universidades públicas criaram regras, sistemas de avaliação e ingresso que forçam o docente a ter qualificação mínima de doutorado e a trabalhar no regime de dedicação exclusiva. Esse grupo representa metade dos professores de ensino superior em exercício (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS, 2018).

Nas instituições privadas, o nível de titulação também cresceu (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS, 2020), aumento esse que deveria ajudar no exercício da docência, mas que muito pouco tem refletido na prática docente, uma vez que as dificuldades relatadas por alunos e professores continuam as mesmas (COELHO, 2017; MARTINS, 2018; MEDEIROS, 2019). No entanto, mesmo com uma titulação de mestre ou doutor, muito pouco ou quase nada de conhecimento sobre docência, esse engenheiro tem apresentado, exceto pelo que vem aprendendo pelas experiências vividas, pela relação com o meio em que vive e com quem interage (CARGNIN-STIELER, 2014; HIDALGA, 2006; VAZ, 2016). Uma grande diferença entre as instituições privadas e as públicas está também no fato de que, normalmente por motivos de custo, as primeiras acabam cumprindo o mínimo exigido pelo Ministério da Educação (MEC) e possuindo a maior parte de mestres e especialistas, em detrimento da quantidade de doutores, com a maioria de seus professores de Engenharia contratados apenas como horistas (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS, 2020).

Atualmente, os cursos de graduação em Engenharia — tanto os ofertados na modalidade presencial como os disponibilizados a distância — ou mesmo os de mestrado e doutorado têm pouca preocupação em oferecer algum tipo de formação em docência; muitas vezes, essa questão sequer é considerada. Em relação aos programas de pós-graduação, a preocupação centra-se na formação de bons pesquisadores, considerando a docência apenas como uma consequência de um bom aprimoramento técnico. Em 2002, o Programa de Demanda Social da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) tornou obrigatório, por meio do artigo 17 da Portaria MEC/Capes n.º 76/2010 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010), o estágio de docência na pós-graduação. Porém, um agravante é que, para a IES que oferece tanto mestrado quanto doutorado, o estágio é obrigatório apenas no doutorado. Considerando que nas IES privadas a maior parte do corpo docente é composta por mestres, entendemos o porquê de não possuírem nenhuma formação na docência. Acrescenta-se a isso o fato de o estagiário docente no doutorado em Engenharia, na maioria das vezes, acompanhar um professor engenheiro na graduação que também não teve formação para a docência.

Entendo que a formação do professor de Engenharia não se resume a sua formação técnica apenas ou a cursos e processos adquiridos ao longo da formação, mas é agregada por saberes adquiridos ao longo da vida, da prática, das relações com os alunos e com a própria vida, conforme autores como Alheit e Dausien (2006), que defendem a “aprendizagem biográfica”, em uma releitura da *lifelong learning*, ou mesmo Delory-Momberger (2014), com

a “biografização”, relacionada aos vínculos entre biografia e educação. Surge, então, a necessidade de investigar a formação desses professores que lecionam em cursos de Engenharia, no sentido de entender como eles construíram sua história docente e elaboraram as diferentes concepções pedagógicas que norteiam suas práticas em sala de aula.

Assim, a questão que esta pesquisa procura compreender é: “Como o engenheiro-professor se constitui docente do Ensino Superior?” Ela emergiu das reflexões sobre minha própria atuação docente no decorrer dos muitos anos em cursos de Engenharia, mas, principalmente, do momento em que, após alguns anos de docência, ampliei minha formação de mestrado em Engenharia, com a licenciatura em Matemática. Essa formação me possibilitou compreender que o professor que fez licenciatura, durante seu curso de graduação, vai se constituindo para a docência por meio das disciplinas a ela direcionadas bem como dos estágios supervisionados. No entanto, isso não acontece com o engenheiro que, por algum motivo, tornou-se professor e foi formado para tecnicamente ter conhecimento em sua área específica de exercício profissional.

O foco da pesquisa, refletindo sobre os pressupostos epistemológicos que dizem respeito ao trabalho de um engenheiro-professor, poderia seguir vários caminhos diferentes, como os diversos estudos quantitativos que existem em programas de pós-graduação em diferentes departamentos de Engenharia. No entanto, entendendo a importância da Educação nesse processo e de seu viés mais social e humano, em comparação com a Engenharia, optei por examinar a transformação de um engenheiro em professor a partir da visão do próprio profissional, na expectativa de compreender o processo de constituição desse docente do Ensino Superior graduado em Engenharia, em específico nas IES privadas, tornando-se esse o objetivo desta pesquisa.

De acordo com Rockwell e Ezpeleta (2007), as diferenças regionais, as organizações sociais e sindicais, os professores e suas reivindicações, as multiplicidades étnicas e até o peso relativo da Igreja marcam a origem e a vida de cada escola e é a partir desse emaranhado que a trama da educação é formada: nas correlações de forças, nas formas de relação predominantes, nas condições de trabalho e prioridades administrativas, assim como nas tradições docentes. Nessas tradições docentes, os engenheiros que são docentes no Ensino Superior, a partir daqui nomeados como engenheiros-professores, acabam sendo propagadores, ainda que de uma maneira velada ou até mesmo despercebida, da ideia de que, se o curso é de exatas, basta ter um bom raciocínio lógico e um bom conhecimento técnico para ter sucesso, o que nem sempre é verdade.

A questão sobre o que é ser professor e o que é preciso para ser professor leva-me a indagações e reflexões sobre os diversos aspectos que envolvem essa ação de ensinar. Decidi pesquisar esse tema para tentar entender esses múltiplos aspectos intrínsecos à formação da identidade profissional dos engenheiros-professores e identificar como o ambiente em que estão inseridos e suas trajetórias pessoais e profissionais se entrecruzam para resultar no formador de profissionais da engenharia. Qual é a constituição pedagógica desse engenheiro-professor?

Para isso, optei por uma pesquisa qualitativa. A pesquisa quantitativa é a mais comum na área da Engenharia, por isso é a grande base de tudo o que se deseja analisar e investigar nessa área do conhecimento. No entanto, quando uma reflexão sobre a constituição de um saber pedagógico do próprio engenheiro-professor entra como foco do trabalho, respostas binárias deixam de ser suficientes e a análise qualitativa se torna uma necessidade.

Dentre as diferentes perspectivas metodológicas utilizadas pelos pesquisadores na pesquisa qualitativa, neste trabalho, destaco a biográfica, que analisa a subjetividade dos sujeitos e as relações com o meio. De acordo com Silva *et al.* (2016), o trabalho com o método biográfico tem sido bastante utilizado na área educacional, principalmente na formação de professores e adultos, buscando compreender o quanto os fenômenos da realidade na qual o docente está inserido influenciam sua prática, podendo, assim, reconstruir e compreender a história pessoal e coletiva dos sujeitos e, por conseguinte, investigar o processo formativo do engenheiro em professor. A formação docente é contínua e permanentemente inseparável da constituição de sua identidade de maneira contínua e permanente, sendo influenciada, portanto, por aspectos pessoais, sociais, cognitivos e afetivos, requerendo uma revisão, uma tomada da consciência e uma autoavaliação constantes (ALVES *et al.*, 2015).

A abordagem biográfica, ainda que tenha o sujeito como participante da pesquisa e em uma situação ou ambiente específico, permite tangenciar a subjetividade e a singularidade das vivências, uma vez que, nesse tipo de abordagem, o interesse está nas questões relativas ao processo de constituição da identidade docente vivida em sua trajetória pessoal, ou seja, está na formação docente a partir da história de vida na perspectiva do próprio docente e, mais especificamente, das narrativas biográficas.

As narrativas biográficas possibilitam uma dupla utilização, uma vez que, ao mesmo tempo que permitem a reflexão sobre si como docente, levam a repensar a definição de como os conhecimentos são adquiridos:

por um lado, ela [a narrativa] permite identificar as características seguidas pelos formadores (uma categoria profissional que ainda não está institucionalizada) na sua própria dinâmica de formação e na aquisição de

competências técnicas específicas à função que desempenham; por outro lado, ela facilita a definição dos saberes e das formações mais necessárias para o exercício da função de formador. (NÓVOA; FINGER, 2010, p. 26)

Nessa modalidade de investigação, cada participante cria uma narrativa de si mesmo, guiado pelas lembranças, e, por meio delas, reconstrói sua trajetória profissional. Com essa reconstrução, relata o que considera suas principais experiências, atitudes e tomadas de decisão.

Como afirma Josso (2004), é possível entender não apenas como nos formamos, mas também extrapolar a consciência vivida e imediata para um nível de consciência reflexiva que permitirá ao sujeito intervir em seu processo de aprendizagem e formação, tornando-se agente de formação e, ao mesmo tempo, objeto do próprio estudo:

o tomar consciência de que este reconhecimento de si mesmo como sujeito, mais ou menos ativo ou passivo segundo as circunstâncias, permite à pessoa, daí em diante, encarar o seu itinerário de vida, os seus investimentos e os seus objetivos na base de uma auto-orientação possível, que articule de uma forma mais consciente as suas heranças, as suas experiências formadoras, os seus grupos de convívio, as suas valorizações, os seus desejos e o seu imaginário nas oportunidades socioculturais que soube aproveitar, criar e explorar, para que surja um ser que aprenda a identificar e a combinar constrangimentos e margens de liberdade. (JOSSO, 2004, p. 58)

Foram escolhidos para esta pesquisa três engenheiros e três engenheiras que exercem a docência em diferentes cursos de Engenharia de distintas IES do interior de São Paulo e que narraram suas histórias ao longo de 2019-2020, apresentados com detalhes no capítulo metodológico.

Este trabalho está organizado no formato de capítulos-artigos, conhecido também como *multipaper* (múltiplos artigos). Um formato não muito recente (DUKE; BECK, 1999), mas, ao mesmo tempo, é cada vez mais crescente sua discussão e utilização no Brasil, como mostra o panorama elaborado por Mutti e Klüber (2018) e apresentado com detalhes no capítulo metodológico.

Considerando que, neste formato, o trabalho final, dissertação ou tese, é apresentado como uma coletânea de artigos publicáveis, separo-o em três partes. A primeira parte traz esta introdução, meu memorial e o capítulo metodológico. A segunda apresenta os cinco capítulos-artigos cujos objetivos específicos são: 1) realizar o estado da arte dessa temática a partir de um levantamento bibliográfico do que se tem investigado sobre a constituição pedagógica do engenheiro-professor no Brasil; 2) entender a identidade desse engenheiro que se forma professor no exercício da docência; 3) buscar compreender como são constituídos os saberes docentes dos engenheiros-professores no Ensino Superior; 4) identificar indícios sobre as

relações de gênero na docência dos cursos de engenharia; 5) verificar como ocorre a formação didático-pedagógica dos engenheiros que se tornam professores. A terceira parte apresenta as considerações finais do trabalho a partir dos achados da pesquisa e de suas contribuições para meu processo de formação como professora e pesquisadora.

1 A semente da docência em uma horta de engenharia¹

O semeador saiu a semear. Enquanto lançava a semente, parte dela caiu à beira do caminho; foi pisada, e as aves do céu a comeram. Parte dela caiu sobre pedras e, quando germinou, as plantas secaram, porque não havia umidade. Outra parte caiu entre espinhos, que cresceram com ela e sufocaram as plantas. Outra ainda caiu em boa terra. Cresceu e deu boa colheita, a cem por um.

(BÍBLIA ONLINE, Lucas, 8, 5-8)

Introdução

O trabalho com narrativas pressupõe que o pesquisador também se apresente no texto. Assim, apresento neste capítulo minha história de vida, na tentativa de delinear que o objeto de pesquisa que estou desenvolvendo não poderia ser outro além do que emerge de minha própria experiência, após alguns anos no duplo papel de engenheira e professora: um olhar para como esse engenheiro se percebe como docente do ensino superior. O crescimento que esse olhar tem trazido me remete, muitas vezes, a minha horta.

Figura 1 – Uma parte de minha horta.



Fonte: Autora.

Há seis anos, tenho uma horta. Na verdade, é uma pequena horta, que acolhe também algumas flores e árvores frutíferas: amora, acerola, maracujá, pitanga, romã... Até uma bananeira já passou por lá! Apesar de, no momento, a correria que vivo ter deixado ela bem menor e mais simples do que nos dias de glória que já teve, ela continua sendo uma horta.

¹ Trabalho publicado em <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/2022.104>

E assim sou eu como professora: um semeador que saiu a semear. Nos dias de verão, quando a maior parte de meu plantio está dando fruto e posso ver o esforço de meu trabalho, sou professora! A correria desses tempos digitais, agravados pela época de pandemia, pode ter impactado diretamente a forma como leciono, como um inverno modifica minha horta. Mas as sementes continuam sendo lançadas, assim como posso afirmar: continuo sendo professora.

A horta precisa de várias coisas para dar certo. Qualquer criança, baseada nas aulas de Ciência, diria de pronto: água, sol e terra. E talvez assim seja a maioria dos professores. O que constitui um professor? Alguém que fez licenciatura? Alguém que tem alunos? Alguém que tem algo para ensinar? Por muito tempo, contentei-me com: alguém que tem alunos e tem algo para ensinar. Isso, a formação em Engenharia me permitia afirmar.

Hoje, no entanto, sei que, para minha horta florescer, é necessário muito mais do que água, sol e terra. Tem a nutrição, que vem pela atmosfera e afeta o crescimento quase mais do que a fertilização. Tem a umidade do ar, tão importante quanto a do solo. E ainda tem a quantidade certa de tudo: luz, temperatura, água, que não pode se exceder para os nutrientes não escorrerem. Para cada tipo de semente, um valor ideal. Não foi simples fazer a horta frutificar! Foi um aprendizado constante, com o conhecimento adquirido em literatura bem como em práticas que deram certo (ou deram errado!).

E é assim que chego à elaboração deste memorial. Aproveitando uma oportunidade de fazer o curso de Matemática como Complementação Pedagógica² que alguns colegas na época começaram a fazer, iniciou-se, então, um processo de conscientização. Assim como para minha horta não bastava a “tríplice aliança” de água, sol e terra para ela dar certo, para mim, havia um “algo mais” que faltava na carreira docente.

Depois de tantos anos de relatórios técnicos, fórmulas matemáticas e pareceres acadêmicos e científicos, tenho a chance de escrever um texto que concretiza algo que faltava em minha vida de engenheira-professora: o lado humano, social, o lado que considera, assim como Mikhail Bakhtin, que o homem não pode ser pensado fora de suas relações sociais, uma vez que é nas relações com outros sujeitos que ele se constitui enquanto tal. Não que eu tenha aprendido isso de forma instantânea, nem de forma indolor, porém apoio-me em Freire (1992, p. 155) quando afirma que “ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, sem aprender a refazer, a retocar o sonho por causa do qual a gente se

² No caso de segunda graduação na mesma área de formação, é possível fazer uma complementação pedagógica, conhecida também como formação R2, devido à Resolução n.º 2/1997 do Ministério da Educação (BRASIL, [20--]). Nessa modalidade, após comprovar as várias horas de matérias de cálculo feitas na Engenharia, o aluno cursa, durante um ano e meio, apenas as matérias vinculadas com a licenciatura em Matemática.

pôs a caminhar.” Assim sigo eu, como o semeador do início do capítulo que saiu a semear: relembro algumas de minhas experiências, na tentativa de reconstruir esta história e entender o presente a partir das escolhas feitas em outros presentes, uma verdadeira jornada, resultante de um processo iniciado quando nem imaginava ainda falar um dia sobre processos.

1.1 A origem das sementes

Ao olhar para uma semente, sempre penso que não sabemos direito o que vai ser dela. Apesar de a embalagem ter um rótulo com alguns dizeres, dificilmente, ele conta se a fruta vai ser doce ou azeda, se a folha vai ser grande ou pequena, ou quantos frutos vai dar. Mas, ao plantá-la, sempre existem desejos, sonhos e expectativas, como no nascimento de uma criança.

Figura 2 – O ciclo do maracujá de casa.



Fonte: Autora.

Nascida, criada e enraizada em Campinas, interior de São Paulo, sou a primogênita de três filhos. Meu pai, descendente de alemães e, na época, funcionário de uma grande multinacional, trabalhava bastante, enquanto minha mãe ficava em casa com os filhos. É interessante pensar hoje que, por um tempo, ele tentou ser vendedor de livros. O projeto feito em paralelo com a multinacional durou apenas dois anos. Mas a paixão por livros (que já existia e provavelmente o moveu a isso) permaneceu: ele e minha mãe liam muito. Fomos todos criados em meio à leitura, ainda que impactados de forma diferente. Em mim, essa semente frutificou e produziu raízes profundas. Dos muitos livros adquiridos regularmente pelo Círculo do Livro³ e outros tantos que restaram da empreitada de vendedor de livros, meus pais sempre leram muito em casa; então, o contato com a escola, iniciada aos 5 anos, na classe da professora Elisete, as lições e os livros pareciam algo natural para mim. Bourdieu (1998, p. 28) considera

³ Editora que funcionava como um clube: a partir de um catálogo promocional, havia uma quota mínima obrigatória mensal de compra; as vendas eram feitas por vendedores que atendiam a domicílio.

que a cultura é um bem simbólico e que, quanto mais se tem, maiores as condições para sua acumulação, formando o capital cultural:

[...] conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento ou, em outros termos, à vinculação a um grupo, como conjunto de agentes que não somente são dotados de propriedades comuns (passíveis de serem percebidas pelo observador, pelos outros ou por eles mesmos), mas também são unidos por ligações permanentes e úteis.

Estudava em uma escola particular e ia de ônibus fretado para a escola, meu sonho era poder ser levada e buscada por meus pais. Esse dia chegou em outubro de 1983, mas não pelo motivo que eu imaginava: meu pai foi me buscar na escola, na sala da segunda série (atual terceiro ano) com a professora Marilene, pois iríamos fazer uma viagem, na verdade, uma mudança. Ele havia sido transferido pela empresa. Com isso, passei meus quase três anos seguintes morando e estudando na Alemanha: outro país, outro idioma, outra cultura.

Um fato curioso foi minha adaptação: fui para a escola na semana seguinte à chegada na pequena cidade de Gerlingen, localizada na região mais ao sul da Alemanha, sem falar nada, fato esse que se manteve por quase seis meses. A fluência no idioma, no entanto, e pode-se dizer que também na cultura, veio das leituras noturnas, em alemão, que tinha que fazer todas as noites com meu pai, podendo afirmar, como Larrosa (2002, p. 21), que “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca.” Com paciência, ele me guiava na leitura em voz alta assim como em explicações sobre palavras que não conhecia: o livro escolhido foi uma das muitas versões de “Heidi”⁴, edição que tenho até hoje e me faz lembrar com saudades desse tempo. Retomei muitas dessas memórias ao iniciar na docência: o medo do desconhecido, o aprendizado constante e intenso nos primeiros dias, assim como uma “cultura” totalmente nova de trocar de lado na sala e assumir a condução de uma aula. Como seria bom ter alguém, como meu pai, para me guiar nesses dias.

1.2 O melhor adubo: estudar

Uma horta caseira dificilmente começa grande. Ela nasce em pequenos vasos, pequenos espaços. E quando menos se espera, ela vai crescendo. Inicialmente para cima e, depois, desrespeitando os limites do vaso, tenta crescer para os lados, para fora, para novos

⁴ O livro conta a história de uma menina órfã que vai morar com o avô nos alpes suíços.

espaços. Mas os pequenos começos nunca devem ser desprezados! E hoje eu vejo isso, levando em conta que, quando comecei a me aventurar na vida de “professora”, tinha 12 anos de idade.

Figura 3 – O início da horta em vaso.



Fonte: Autora.

Ao voltar depois desse tempo na Alemanha para a mesma escola de antes da viagem, ela já não me parecia tão igual. Sentia-me deslocada, e as crianças pareciam perceber isso. Tinha uns 11 anos de idade, iniciando, então, a quinta série (atual sexto ano). Falava alemão, tinha conhecido vários países da Europa, não conhecia mais ninguém na escola. O jeito era compensar nos estudos.

Sempre estudei bastante e sempre gostei de tirar boas notas. E a primeira vez que percebi que estudar bastante tinha suas vantagens foi em minha adolescência, quando comecei a dar aulas de reforço para primos e vizinhos. “*Ah, a Débora é tão boa aluna ... será que ela não pode ajudar fulano?*”, era uma frase comum para mim. Gostando dessa experiência, ampliei minhas aulas para turmas de criança ensinando alemão. Dava aula de tudo!

Na época de entrar no Colegial (atual, Ensino Médio), como minha área de conforto sempre foi a de Ciências Exatas, meu pai me orientou a fazer um colégio técnico nessa área. Lá estava eu matriculada, em 1989, no curso técnico em Eletrônica da Fundação Bradesco, em Campinas, com um tremendo desafio: sobreviver em um mundo de 3 meninas dentre 50 alunos. Além da diferença desproporcional de gênero, os meninos todos faziam, em paralelo, curso profissionalizante no Senai⁵, que na época era proibido para meninas, reafirmando o que diz Louro (2020, p. 21): “A segregação social e política a que as mulheres foram historicamente conduzidas tivera como consequência a sua ampla invisibilidade como sujeito — inclusive como sujeito da Ciência.”

Não poder fazer o curso do Senai era muito frustrante: apesar de ter as melhores notas da classe, por ser menina, nem me inscrever podia! Não entendia, na época, que as implicações

⁵ O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) é uma instituição privada brasileira, criada em 1942, que oferece educação profissional de jovens especificamente para a indústria brasileira, por isso tem um foco em aulas práticas.

do senso comum não apenas naturalizam ações como essas, mas sustentam as desigualdades de poder, uma vez que, conforme Scott (1990, p. 14), gênero é “um elemento constitutivo de relações sociais fundadas sobre as diferenças percebidas entre os sexos, e o gênero é um primeiro modo de dar significado às relações de poder.”

O que fazer para compensar? Para manter o respeito por ter menos acesso ao conhecimento? Estudar muito e ser melhor do que os meninos da classe! Foi assim que sobrevivi.

1.3 Preparando a terra

Ao plantar uma semente, por mais que o agricultor tente cercá-la de todas as condições possíveis para o crescimento, ele ainda fica à mercê de muitos acontecimentos: a chuva em excesso, pragas que aparecem do nada ou ainda o solo, que era bom em um ano, mas, no ano seguinte, exigiu outros tipos de cuidados. E não é que a vida, às vezes, segue o mesmo ritmo?

Depois do estágio do técnico de um ano feito na IBM⁶ da cidade de Hortolândia, no ano de 1992, entrei em Engenharia Elétrica na Universidade São Francisco (USF). A preparação havia sido feita para entrar na Universidade de Estadual de Campinas (Unicamp), mas, por 3 décimos, fiquei de fora. Apesar de isso ter sido um pouco frustrante para os planos que eu tinha, o novo caminho acabou mostrando seu valor. Logo no primeiro semestre, minhas notas foram tão boas que comecei a Iniciação Científica.

Depois de dois anos fazendo pesquisa na própria USF, ela começou a ser desenvolvida no Laboratório de Luz Síncrotron⁷. Lá, semanalmente, os alunos de pesquisa (uns 20) tinham que ministrar uma aula para os demais, e foi assim que descobri que ser professora numa instituição não era tão simples quanto dar aula particular: como sofri na minha vez! O desafio dos pesquisadores que assistiam e dos outros alunos participantes era achar defeitos na apresentação do dia, e eles eram bons nisso! Aliás, acabávamos todos nos tornando bons na arte de criticar e apontar defeitos. De formação tecnicista, a busca dos orientadores nesses momentos era como um *checklist* de conhecimentos técnicos e competências, já preparando cada um dos orientandos em suas identidades, também tecnicistas, para repetir esse padrão na formação que um dia poderíamos vir a fazer na vida de outros. Eles não entendiam que a

⁶ A *International Business Machines Corporation* (IBM) é uma empresa dos Estados Unidos voltada para a área de Informática.

⁷ O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) é a nova denominação da Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron,

identidade docente deve ser interpretada como aspecto essencial da prática docente, pois, conforme Iza *et al.* (2014, p. 276), “aponta a responsabilidade do professor para a sua função social, emergindo daí a autonomia e comprometimento com aquilo que faz.” Apesar dos sofrimentos, fui forjada no conhecimento técnico e pude descobrir o gosto e o prazer da pesquisa.

No ano seguinte, fui fazer o estágio exigido pelo curso na Bosch⁸, uma multinacional da região de Campinas, achando que a época das aulas e dos alunos tinha ficado para trás. No entanto, o estágio de Engenharia Elétrica na linha de produção de ferramentas elétricas trouxe duas surpresas diametralmente opostas: por um lado, o trabalho com grupos multidisciplinares na melhoria de qualidade, que muito se assemelhava à gestão de uma sala de aula; por outro, a conscientização de que o preconceito com mulheres em Engenharia existia fora da área acadêmica também. Na época, a justificativa é de que isso era natural..., bastaria eu provar meu valor que tudo melhoraria. Silenciada por esse discurso, continuei o caminho, mas reconhecer isso atualmente me faz entender que, por mais dolorido que isso seja, é necessário, muitas vezes, sair de si própria e pensar no coletivo, como afirmam Silva e Ribeiro (2014, p. 455):

Nessa perspectiva, entendemos que determinadas situações, muitas vezes banalizadas e naturalizadas, precisam ser alvo da nossa atenção. Precisamos problematizar as concepções essencialistas que naturalizam as mulheres em uma falta de condições cognitivas que as inferioriza. O preconceito de gênero, como produto social, cultural e histórico, que institui e determina constantemente uma imagem negativa e inferiorizada das mulheres, nem sempre se dá de forma explícita; muitas vezes, ele se dá de forma velada, sutil, e aí residem, justamente, sua força e eficácia.

Curso concluído, estágio finalizado, e agora? Casada há dois anos na época, achei que seria uma boa oportunidade para acontecer o esperado “aumento da família” que vínhamos planejando.

O aumento da família não veio, mas veio um convite para voltar à USF como técnica do laboratório de eletrônica, aceito alegre e imediatamente. Mas, pela desistência de última hora de um professor, acabei assumindo o lugar dele; e, mais rápido do que eu imaginava, voltei a viver no mundo de aulas e alunos. Afinal, “*a Débora tem muita experiência em dar aula*”, era o que o confiante coordenador na época falava para me motivar. Por dentro, não me sentia assim tão experiente; por isso, logo entrei no mestrado, buscando essa “experiência” em docência. E como cereja do bolo dessa época, engravidei da primeira filha.

⁸ Robert Bosch GmbH é uma empresa multinacional alemã de engenharia e eletrônica com sede na Alemanha.

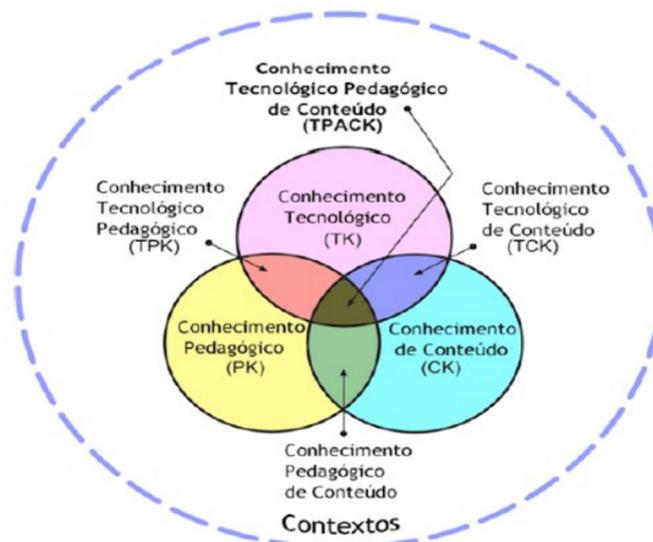
1.4 Mais nutrientes

Uma horta tem uma característica interessante quando comparada com grandes plantações: sua variedade. Dificilmente, nela é cultivada uma espécie única. A minha, atualmente, tem diversos temperos, alguns chás e folhas, como espinafre e rúcula. Em meu mestrado, essa característica apareceu. Em paralelo à diversidade de aulas que ministrava (professor iniciante em universidade privada troca de componente curricular todo semestre), graduada em Engenharia com ênfase em Telecomunicações, comecei o mestrado na Unicamp em Engenharia Biomédica. Infelizmente, o ritmo não acompanhou a empolgação: primeiro, era a novidade do emprego como professora, no ano seguinte ao nascimento da primeira filha; no outro ano, troquei de Engenharia Biomédica para Telecomunicações; e, no ano seguinte, engravidei da segunda filha. Finalmente, depois de 7 anos de meu ingresso, terminei o mestrado ao defendê-lo em 2007. Porém, algo faltava nessa horta ainda: apesar de todo o conhecimento em Engenharia adquirido nessa época, o lado professora continuava como uma semente hibernada, à espera da primavera.

A discussão sobre a existência de uma formação específica sobre docência para o engenheiro que é professor tem sido motivo crescente de pesquisa. Apesar da diversidade de foco, investigações como as de Coelho (2017) e Martins (2018) são unânimes em afirmar a pouca importância dada a isso, assim como escassas são as oportunidades ao longo da vida acadêmica do engenheiro para que isso aconteça, ficando sempre a cargo da consciência do próprio docente (ÁLVARES, 2006). E assim foi comigo.

Em 2010, resolvi fazer licenciatura em Matemática como Complementação Pedagógica. Mal sabia eu que esse curso seria um divisor de águas em minha vida de professora: como se as vendas tivessem sido retiradas, pela primeira vez, entendi que não bastava ter alunos e ter um assunto, era necessário um conhecimento pedagógico! Baseados no estudo de Lee S. Shulman, Mishra e Koehler (2006) afirmam que os docentes precisam articular três tipos de conhecimento para ter sucesso — o conhecimento de conteúdo (o que se pretende ensinar), o pedagógico (didática e métodos de ensino) e o tecnológico (compreensão dos recursos tecnológicos disponíveis) —, que formam o modelo *TPACK* (do inglês, *Technological Pedagogical Content Knowledge*), representado pela Figura 4:

Figura 4 – Esquema visual do TPACK.



Fonte: Traduzido de Mishra e Koehler (2006, p.9).

Tentando, então, equilibrar um pouco mais os conhecimentos necessários para a docência, emendei em 2011 uma especialização em *Docência no Ensino Superior* no Centro Universitário de Curitiba (FAE) por mais um ano. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado na época foi *A ação didática no ensino superior: relato de experiência*. Vejo hoje que já era o embrião do projeto atual, uma vez que o relato de experiência foi baseado em meu exercício docente antes e depois da licenciatura.

Após essa temporada imersa na Educação e com esses dois cursos concluídos, entendi que tinha chegado o momento de encarar o doutorado. Mas sabe aquelas sementes que não nascem? Você molha, coloca adubo, espera..., e depois só resta a experiência para, na próxima vez, tentar fazer diferente? Voltei para a Unicamp tentando um projeto de doutorado, inicialmente, na Faculdade de Educação, com o tema *Reflexões sobre o professor engenheiro no atual cenário das universidades privadas*, uma primeira evolução do TCC apresentado no curso da especialização da FAE; fui descartada por estar grávida. Tentei, então, uma adaptação em Engenharia para esse projeto, voltando para o mesmo departamento do mestrado na proposta de desenvolver um *weblab*⁹ para Engenharia Elétrica, contendo uma parte tecnológica (*weblab* em si) e outra educacional (roteiros baseados em metodologias ativas que envolviam a parte pedagógica). Depois de três anos regando, adubando e esperando, essa semente frutificou

⁹ *Weblab* é um laboratório real, acessado remotamente por meio de uma plataforma *web – internet*.

apenas tecnologicamente. Frustrada com o pouco avanço na educação, mas não sem sofrer e ter que lidar com uma verdadeira crise de identidade e expectativas, resolvi trancar esse doutorado.

Felizmente, no caminhar, a estrada surgiu. Acabei me interessando pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da USF e entrando nele. Em 2019, retomei o projeto *Doutorado em Educação*.

O primeiro desafio surgiu ao preparar a documentação para entrar no programa: o que seria um memorial, além daquele “memorial de cálculo” que eu conhecia até então? E um segundo foi o estudo de Walter Benjamin para a prova do processo seletivo, o primeiro autor desse “mundo de humanas”, que viria a ser como um furo em uma barreira, representada nessa época por meu “mundo das exatas”, que eu achava ser perfeito e imutável. Ao pesquisar e preparar meu projeto de pesquisa, entendi, pela primeira vez, que o grande ingrediente de que minha horta precisava era o encontro, que estava prestes a acontecer, entre a precisão dos cálculos e o social das pessoas envolvidas no processo, entre o exato e o humano.

1.5 A colheita

Nessa jornada, uma novidade veio ao encontro dos estudos sobre a educação. Depois de 20 anos lecionando matérias específicas dos cursos de Engenharia Elétrica e Computação, nos quais os alunos são adultos e o foco eram aulas sempre tecnicistas e ministradas de forma muito pragmática, comecei a lecionar aulas de Matemática em uma escola particular da região de Campinas. A princípio, iniciei no Ensino Médio; na sequência, incorporei desafiadoramente aulas para o Ensino Fundamental. E aquela semente da docência, já começando a brotar com a formação pedagógica feita, começou a ser regada com a afetividade que descobri ser necessária e não existia anteriormente em meu mundo de Engenharia. Conforme Leite e Tagliaferro (2005, p. 12),

mais recentemente, a partir de pressupostos teóricos com fortes marcas nos determinantes sociais da aprendizagem, a concepção de homem tem se transformado, dando origem a uma visão integradora que defende a indissociabilidade dos aspectos afetivos e cognitivos. Na educação, isso tem implicado numa revisão das práticas pedagógicas, pois, a partir dessa visão integradora, é preciso caracterizar as relações de ensino-aprendizagem também enquanto um processo afetivo.

Toda essa carga do “mundo da educação” tem impactado muito minhas práticas como engenheira-professora. No princípio, pareceu-me um encontro entre água e fogo, pondo em xeque diversos conceitos tão naturalizados para mim. Muitas vezes, isso vinha como refresco em dias de verão, preenchendo vazios pedagógicos que existiam; em outros momentos, esse processo se assemelhava a brasas que queimavam conceitos tão enraizados por minha formação

tecnicista. Mas, ao longo do caminho, essas descobertas têm me parecido muito mais com o aprendizado da horta: já cuidei de semente de pepino pensando que seria abóbora, teve couve que, na véspera da colheita, amanheceu comida de lagarta, assim como toda uma plantação descartada por causa das cochonilhas¹⁰. Mas também teve um vasinho de manjeriço que ficou com 1,80m de altura e uma tulipa, tratada como morta e esquecida por mais de 6 meses, que, de repente, floresceu.

E assim como a horta só é uma horta pela multiplicidade de espécies que a compõem, um grupo de pesquisa só o é quando conecta múltiplos pontos de vista, como é o caso do Hifopem (Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática). Esse grupo — que se reúne quinzenalmente e é formado por professores que atuam em diferentes níveis de escolarização, mas que têm em comum a busca por não permanecer como estão na docência — pôde, com toda sua diversidade, abrir várias portas para eu refletir sobre minha própria prática docente. Escuta atenta, acolhimento ao aluno, afetividade no ensino, dar voz ao sujeito e tantos outros termos que em minha formação nunca existiram me faziam questionar: seria possível a engenheira-professora se tornar professora-engenheira?

Várias são as justificativas para a Engenharia preceder a docência. Trabalhos como o de Reis (2009) e o de Coelho (2017) destacam a (des)valorização do professor em relação ao engenheiro, a entrada não planejada na docência e o regime de trabalho, que, normalmente, nas instituições privadas, é menor do que o que é gasto na Engenharia. Vejo, no entanto, que, ao me perceber professora nas relações sociais, muitas vezes, mediante o olhar dos professores do Hifopem, e, em outras vezes, por meio da pesquisa (auto)biográfica, que é o foco do grupo, consigo responder: é possível se tornar uma professora-engenheira!

Como membro do grupo, participando dos encontros regulares para a discussão de temas e textos pertinentes à área da Educação e das pesquisas desenvolvidas por todos do grupo, vejo hoje que, aos poucos, fui sendo atravessada por novas e constantes reflexões acerca de minhas práticas. Em especial, as narrativas, utilizadas em quase todas as pesquisas do grupo e integradas às pesquisas (auto)biográficas, permitem-nos dar voz e espaço a cada professor participante, ao mesmo tempo que acabam sendo uma história social, uma história que perpassa a todos. Ferrarotti (2010, p. 44) afirma: “Toda a vida humana se revela, até nos seus aspectos menos generalizáveis, como a síntese vertical de uma história social. Todo o comportamento

¹⁰ Pequeno inseto parasita (cerca de 3mm) que suga a seiva e os nutrientes e, ao secretar uma cera adocicada, atrai formigas, diminui a capacidade fotossintética e facilita o ataque de fungos (GREENME, 2016).

ou ato individual nos parece, até nas formas mais únicas, a síntese horizontal de uma estrutura social.”

Larrosa (2011, p. 7) afirma: “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.” Tendo isso em vista, a colheita desta horta não poderia ser outra: uma pesquisa para refletir sobre a construção pedagógica do engenheiro-professor no cenário das universidades particulares por intermédio da entrevista narrativa com outros engenheiros que exercem a docência.

Figura 5 – Um pouco dos 20kg de amora que colho anualmente.



Fonte: Autora.

E, ainda que a horta tenha momentos mais fáceis, como a rega diária, ou outros mais trabalhosos, como arar o solo e encarar possíveis pragas, as entrevistas narrativas para a pesquisa foram acontecendo, e os capítulos estão sendo escritos, na expectativa de que essa colheita possa ser não só minha, mas de todos que se identificarem com ela.

Referências

ÁLVARES, Vanessa O. D. M. *O docente-engenheiro frente aos desafios da formação pedagógica no ensino superior*. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006. Disponível em: http://clyde.dr.ufu.br/handle/123456789/13824?locale=pt_BR. Acesso em: ago. 2021.

BÍBLIA ONLINE. Lucas 8. In: BÍBLIA ONLINE. [S. l., 20--]. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/nvi/lc/8/5-8>. Acesso em: ago. 2021.

BOURDIEU, Pierre. *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. *Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997*. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Brasília, DF: MEC, [20--]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/Res02.pdf>. Acesso em: ago. 2021.

COELHO, Luciana G. *Análise da necessidade de formação docente e proposta de programa de formação e desenvolvimento profissional para docentes de engenharia*. 2017. 213 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-07112017-142711/en.php>. Acesso em: ago. 2021.

FERRAROTTI, Franco. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, António; FINGER, Mathias (org.). *O Método (Auto) biográfico e a Formação*. Natal: EDUFRN, 2010. p. 31-57.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1992.

GREENME. Cochonilha – praga de jardim: como reconhecer e combater. In: GREENME. [S. l.], 1 jul. 2016. Disponível em: <https://www.greenme.com.br/morar/horta-e-jardim/3692-cochonilha-combate-natural/>. Acesso em: nov. 2020.

IZA, Dijnane F. *et al.* Identidade docente: As várias faces da constituição do ser professor. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 273-292, 2014. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/978/339>. Acesso em: ago. 2021.

LARROSA, Jorge B. Experiência e alteridade em educação. *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v. 19, p. 04-27, 2011. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/2444>. Acesso em: ago. 2021.

_____. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 19, p. 20-28, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzZKcYVspCNspZVDxC/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: ago. 2021.

LEITE, Sérgio A. D. S.; TAGLIAFERRO, Ariane R. A afetividade na sala de aula: um professor inesquecível. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 9, n. 2, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/g5mCH3rbzBV4r56Mbww8pWg/?lang=pt>. Acesso em: ago. 2021.

LOURO, Guacira L. *Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. Petrópolis: Vozes, 2020.

MARTINS, José Renato Spina. *A (trans)formação do engenheiro-professor: o aprendizado da docência no ensino superior*. 2018. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2018.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, [S. l.], v. 108, p. 1017-1054, 2006. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>. Acesso em: ago. 2021.

REIS, Cláudia A. D. C. *Engenheiro-professor: as representações sociais sobre a docência em educação tecnológica de Minas Gerais*. 2009. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

SCOTT, Joan W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1990.

SILVA, Fabiane F.; RIBEIRO, Paula R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 20, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?lang=pt>. Acesso em: ago. 2021.

2 O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Quando se reflete sobre o que é ser professor de Engenharia, normalmente as respostas oscilam entre ter uma boa formação técnica ou então ser alguém que tenha muita experiência no mercado de trabalho. No entanto, é impossível, em uma profissão que se baseia em interações sociais — a docência —, desvincular dos participantes o contexto social, histórico, as experiências pessoais e interpessoais que os envolvem e influenciam (ainda que nem sempre de uma maneira totalmente consciente). Uma pesquisa que tenha como foco a constituição desse profissional requer uma abordagem qualitativa.

De acordo com Flick (2009, p. 25), a pesquisa qualitativa considera o papel do pesquisador e sua subjetividade: “a subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, torna-se parte do processo de pesquisa.” Assim, temos uma abordagem coerente com o propósito de nos colocar à escuta de outros engenheiros-professores. Friso que minha voz espelha essas vozes, depois dos 20 anos que tenho de docência como engenheira.

A pesquisa tem como objetivo geral compreender como o engenheiro-professor se constitui como docente do Ensino Superior. Os objetivos específicos são explorados em cinco capítulos-artigos, todos relacionados com o papel do docente de Engenharia, especificamente, em instituições privadas:

- realizar o estado da arte dessa temática a partir de um levantamento bibliográfico do que se tem investigado sobre a constituição pedagógica do engenheiro-professor no Brasil;
- entender a identidade desse engenheiro que se constitui professor no exercício da docência;
- buscar compreender como são constituídos os saberes docentes dos engenheiros-professores no Ensino Superior;
- identificar indícios sobre as relações de gênero na docência dos cursos de Engenharia;
- verificar como ocorre a formação didático-pedagógica dos engenheiros que se tornam professores.

Com esses propósitos em vista, desenvolvi o presente estudo. Na próxima seção, discorro sobre a perspectiva adotada e sua relação com os sujeitos da pesquisa.

2.1 A pesquisa de abordagem biográfica com professores-engenheiros

Tradicionalmente, Nóvoa (2008) registra que as estratégias de pesquisa educacional se centram, em geral, na observação e na análise da prática cotidiana do professor em sala de aula, sem dar voz a esse sujeito, ignorando suas identidades e o ambiente sociocultural em que vive. Ao optar pela abordagem biográfica, é possível, então, conhecer os professores não apenas como engenheiros exercendo tecnicamente a transmissão de um conteúdo aprendido, mas entender que, como pessoa, eles são constituídos de experiências pessoais e profissionais vividas em suas trajetórias.

Nessa abordagem, fazemos uma mediação entre a história individual do sujeito e sua história social. Conforme Ferrarotti (1988 *apud* BUENO, 2002, p. 26), “nosso sistema social encontra-se integralmente em cada um dos nossos atos, em cada um dos nossos sonhos, delírios, obras, comportamentos. E a história deste sistema está contida por inteiro na história da nossa vida individual.” Todos os capítulos-artigos que compõem este trabalho buscam um alicerce nesse campo biográfico, que, segundo Bolívar (2002), possibilita compreender os modos como os professores atuam em seus contextos profissionais e dão sentido a seu trabalho, pois os saberes que os orientam em suas práticas são agregados e passam a integrar sua formação docente, ainda que inicialmente, em nosso caso, os sujeitos tenham se constituído apenas como engenheiros, e não como docentes.

Alheit e Dausien (2011) entendem que a biografização não é nada mais que a obrigação e, ao mesmo tempo, a chance de cada um fazer sua vida. Consideram que, para cada *input* (entrada) que recebemos, um *output* (saída) será gerado, e a forma com que o *input* é relacionado ao *output* é individual, apesar de ser dependente de suas condições histórico-culturais.

Assim, ao receber uma formação técnica como engenheiro e depois atuar como docente, sua prática em sala de aula é resultado de uma aprendizagem ao longo da vida, que, no conceito de Alheit e Dausien (2006), poderia ocorrer em nível tanto macroestrutural da sociedade (vinculando inclusive o capital econômico ao social e cultural) quanto médio das instituições e microestrutural dos indivíduos. Nesta pesquisa, na análise biográfica microestrutural dos indivíduos, os dados foram produzidos a partir de entrevistas narrativas (EN) com alguns engenheiros com variados tempos de docência em diferentes engenharias, de distintas IES privadas do interior de São Paulo.

A obra de Walter Benjamin tem sido uma das referências na abordagem de narrativas, e não poderia deixar de ser citada aqui, pois foi meu primeiro contato com a importância da narração de histórias de vida, quando ainda me preparava para entrar no curso de doutorado. Benjamin (1994, p. 204) considera que a narrativa “conserva suas forças e depois de muito tempo ainda é capaz de se desenvolver”, uma vez que a narração consiste em uma forma de reconstrução própria de quem narra, de suas experiências vividas, encontrando possíveis explicações para elas e permitindo que elas sejam (re)vividas por quem narra e por quem entra em contato com elas.

Desde sempre, o homem encontra formas de elaborar suas experiências por meio da narrativa. Weller e Zardo (2013, p.132) afirmam: “A crescente utilização das narrativas nas pesquisas de cunho sociológico tem como justificativa a necessidade de compreender a relação entre indivíduo e estrutura e o esquema conceitual construído de maneira significativa pelos sujeitos ao relatarem suas experiências e trajetórias.”

Bertaux (2010, p. 89) diz que “uma narrativa de vida não é um discurso qualquer: é um discurso narrativo que se esforça para contar uma história real.” Ou seja, a experiência humana é colocada em evidência quando, no ato de narrar, é assumida pelo narrador sua condição biográfica. Este pode, então, anunciar, para determinado público, com detalhes, o que considera realmente importante.

Esses pressupostos nortearam minha escolha pela modalidade de pesquisa qualitativa na abordagem biográfica, visto que minha intenção é me colocar à escuta de professores-engenheiros visando a compreender como se deu o processo de constituição docente desses profissionais. A narrativa de vida (pessoal e profissional) não apenas possibilita a produção de dados para a pesquisa, mas também gera um processo de reflexão do depoente. Ao narrar, o depoente faz seleções daquilo que foi marcante em sua trajetória, ou seja, as experiências vividas, suas angústias e tensões e seus sonhos e expectativas com a profissão. Dentre as várias possibilidades de produção de narrativas, optamos pela EN.

Compreendo, assim como Jovchelovitch e Bauer (2012), que o uso da EN para a produção de dados é particularmente plausível nos projetos que, como este, investigam acontecimentos específicos e combinam histórias de vida em seus contextos sócio-históricos. Investigo, assim, as narrativas de vida de engenheiros que, de maneira intencional ou não, tornaram-se docentes em IES privadas.

Idealizada por Schütze (2011), essa modalidade de entrevista tem como objetivo incentivar a produção de uma narrativa pelo depoente. Não tem como foco a veracidade daquilo que é dito por quem narra, mas sim a compreensão do que foi lembrado durante a entrevista e do que foi escolhido de toda uma vida para ser registrado e comunicado. Segundo Jovchelovitch e Bauer (2012), para o depoente, ao narrar sua história, os pensamentos correm mais livremente, pois é utilizada sua própria linguagem espontânea de narração, sua escolha dos fatos a serem narrados, tendo em vista uma situação que o encoraje e o estimule a se expor.

Ao contrário da entrevista semiestruturada e/ou estruturada, a EN possui algumas especificidades quanto à técnica. A primeira a ser considerada, tanto por Schütze (2011) quanto por Jovchelovitch e Bauer (2012), é a preparação para ela e a investigação preliminar, em que se deve formular a questão central e norteadora da pesquisa, normalmente relacionada com a experiência do entrevistado. Isso faz com que todos os envolvidos conversem a partir de um mesmo contexto.

Outra particularidade da EN é que nela não há uma lista específica a ser apresentada e respondida pelo participante da pesquisa: utiliza-se um rol de tópicos, definidos previamente, que norteiam a entrevista e servem para, ao final, verificar se todos os assuntos de interesse foram abordados. As questões formuladas pelo pesquisador são denominadas exmanentes, pois são de interesse de seu foco de investigação. Assim, os tópicos não abordados naturalmente pelo entrevistado podem ser apresentados para retomada da narrativa. O pesquisador apresenta um contexto inicial, disparador na narrativa pelo depoente. Se, nessa narrativa, as questões exmanentes do pesquisador não se apresentarem na narrativa, o entrevistador, partindo do próprio relato do depoente, utiliza as questões imanentes (que surgem das narrativas) para complementar dados que ficam incompletos ou pouco esclarecidos.

Foi escolhida a seguinte lista de temas norteadores, apresentados aos depoentes quando, na narração, essas questões não emergiram:

- 1) Conte como foi sua trajetória acadêmica, da infância ao Ensino Superior.
- 2) Conte como foi a escolha por Engenharia e sua experiência como aluno.
- 3) Conte como foi a entrada no Ensino Superior e suas experiências anteriores.
- 4) Comente sobre a experiência nos anos iniciais da docência e atualmente.
- 5) Comente o quanto a pesquisa ou a dedicação exclusiva poderiam fazer diferença em sala de aula.
- 6) Comente como a experiência profissional poderia influenciar nas aulas.

- 7) Conte sobre ser formador de engenheiro ou professor de disciplina.
- 8) Comente sobre a mulher engenheira e a docente de Engenharia

O último tema, sobre a questão de gênero envolvendo a mulher, foi acrescentado como questão imanente após a primeira entrevista, uma vez que surgiu de forma espontânea e incisiva.

Os entrevistados foram escolhidos por terem algum contato anterior na área da docência com a pesquisadora, ou seja, de alguma forma, todos se conheciam previamente, alguns mais, outros menos. Eles foram convidados para participar da pesquisa já sendo instruídos sobre como ela aconteceria. Duas professoras se recusaram a participar: uma delas de maneira formal, alegando que preferia não se expor. A outra simplesmente ignorou o convite. Cada entrevista aconteceu em um lugar, conforme Quadro 1, que, idealmente, deve ser um espaço em que não haja interrupções. Apenas em uma das entrevistas ocorreu interrupção. Todas as anotações feitas ao longo da entrevista foram registradas em um diário de campo.

As entrevistas foram realizadas ao longo de 2019-2020, depois de o projeto ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa¹¹, sendo considerado com riscos mínimos e previsíveis. Cada entrevistado assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no momento da entrevista (no caso das entrevistas *on-line*, a assinatura foi feita na devolutiva). Além disso, todas as identidades são mantidas em sigilo, conforme exigência do Comitê de Ética em Pesquisa. Foram escolhidos pseudônimos para os entrevistados, relacionando o perfil de cada um deles com personagens conhecidos que têm a mesma formação ou mesma área de atuação. Na devolutiva das entrevistas, os pseudônimos foram sugeridos e aceitos por todos eles.

Foi interessante fazer as entrevistas espaçadas ao longo de um pouco mais de um ano, permitindo um amadurecimento por parte da pesquisadora em relação ao tema. Nesse tempo, houve um aperfeiçoamento dos interesses investigativos e o estabelecimento de primeiras hipóteses assim como um afinamento da postura na entrevista (postura de escuta e um olhar mais atento) e nas escutas seguintes. Conforme Bertaux (2010, p. 68), “escutando a si mesmo novamente, o pesquisador tomará consciência de seus erros.”

Para as entrevistas, foi utilizada a sequência indicada por Jovchelovitch e Bauer (2005): iniciação, narração, questionamento e fala conclusiva. Na fase de iniciação, foi reexplicado ao entrevistado de uma forma geral e em breves palavras o contexto da pesquisa, assim como solicitada a permissão para gravar. As três primeiras entrevistas que aconteceram de forma

¹¹ Caae 13461319.6.0000.5514

presencial foram gravadas por áudio do celular enquanto as três seguintes aconteceram de forma *on-line* devido à pandemia da Covid-19 e foram gravadas no computador. Em termos de envolvimento dos entrevistados, não houve grande diferença nas entrevistas presenciais em relação às *on-line*, provavelmente devido à facilidade no uso da tecnologia e ao bom relacionamento anterior com a pesquisadora. O único entrevistado que não colocou câmera pediu autorização para isso, justificando que estava em casa e em um momento informal e preferia ter apenas o áudio gravado. Para a transcrição das entrevistas, não houve diferença entre os áudios e os vídeos.

Na fase de narração, considerada a parte central da EN, o entrevistado precisa se sentir confortável para falar de si, e o pesquisador não deve interrompê-lo até ter a certeza de que ele concluiu a narração (o que normalmente é identificado por meio de afirmações nesse sentido ou do silêncio de finalização) e pode, então, seguir para a próxima questão exmanente. A primeira entrevista foi a mais formal, mais tensa de ser feita, pela inexperiência da pesquisadora. Nas demais, foi ficando cada vez mais fácil e harmonioso o registro da entrevista.

Durante esse momento, alguns cuidados foram tomados: anotação de pontos de interesse e dúvidas para pergunta posterior, porém sem fazer isso ininterruptamente para não haver desmotivação nem desvio da atenção do entrevistado e demonstrar interesse com uma escuta ativa, ainda que com apoio não verbal ou paralinguístico. Para a fase de questionamentos, Jovchelovitch e Bauer (2012) fazem três sugestões: a) não fazer perguntas que expressem juízo de valor, apenas as que esclareçam melhor o acontecimento; b) ficar atento às questões imanentes (as que surgem do depoimento); c) não discutir sobre contradições.

Na fase seguinte, a de questionamento, possíveis lacunas podem ser elucidadas procurando observar como as justificativas aparecem naturalmente. Essa etapa foi aproveitada para retomar pontos que ficaram vagos nas questões ou estender assuntos que tinham aparecido apenas rapidamente, mas eram do interesse da pesquisa. Algumas vezes, novas questões (como foi a questão do gênero na primeira entrevista), além das centrais, podem surgir, daí a importância de um roteiro prévio do pesquisador para que nada que seja de seu interesse de investigação fique ausente na narrativa do depoente.

Na última fase, chamada de fala conclusiva, o pesquisador, com o equipamento de gravação desligado (no caso das entrevistas que ocorreram virtualmente, a gravação foi encerrada) pode-se elucidar alguns pontos da narrativa que ajudem na interpretação e análise posteriores. Essa fase permite perguntas diretas, cujas respostas devem estar no diário de campo e ser registradas na sequência da entrevista. Nesse momento, sempre houve demonstração de

certa ansiedade por parte do entrevistado de saber se ele tinha respondido tudo “certo”. Alguns outros pontos eram informalmente comentados, então, devido à proximidade de formação e ao exercício profissional da pesquisadora com os entrevistados. Os dados que forem considerados relevantes pelo pesquisador devem ter a autorização dos depoentes para a utilização na análise.

As EN realizadas duraram, em média, uma hora e, de maneira geral, foram muito tranquilas. Se, por algum momento, houve uma preocupação de as respostas não aparecerem, na prática, tudo fluiu com se todos estivessem gratos por serem ouvidos. Cada transcrição durou de quatro a seis horas, com exclusão apenas das marcas da oralidade. Na sequência, houve a devolutiva a todos, sendo necessário apenas pequenos ajustes referentes a nomes (de pessoas e lugares) que tinham sido interpretados equivocadamente. Nesse momento da devolutiva, poder-se-ia aproveitar para complementar dados percebidos como faltantes na transcrição, mas não foi necessário.

No Quadro 1, registro dados de cada uma dessas entrevistas, assim como a escolha de seus pseudônimos:

Quadro 1 – Duração das entrevistas narrativas com cada depoente

Entrevistado	Data da EN	Duração (min)	Local/ambiente
Edith ¹²	25/06/2019	54	Biblioteca
Ginni ¹³	25/10/2019	40	Empresa dela
Pierre ¹⁴	07/02/2020	31	LNLS
Elmina ¹⁵	20/08/2020	65	<i>On-line</i> (em casa)
Henry ¹⁶	03/09/2020	70	<i>On-line</i> (em casa)
Mark ¹⁷	04/12/2020	50	<i>On-line</i> (em casa)

Fonte: elaboração própria

Nesta seção e no Quadro 1, expus dados sobre o contexto da entrevista. Vejamos a seguir, com mais detalhes, quem são os participantes da pesquisa.

¹² Edith Clarke (1883-1959): foi a primeira engenheira eletricista e primeira professora de engenharia elétrica da Universidade do Texas em Austin.

¹³ Ginni Rometty (1963-atual): engenheira elétrica e de ciência de dados, também executiva de negócios estadunidense como ex-CEO da IBM, e a primeira mulher a ser líder da companhia.

¹⁴ Pierre Currie (1859-1906): físico francês, pioneiro no estudo da cristalografia, magnetismo, piezoelectricidade e radioactividade.

¹⁵ Elmina Wilson (1870-1918): primeira mulher americana a concluir engenharia civil e depois o mestrado, sendo também a primeira professora a ensinar engenharia na Iowa Sate University.

¹⁶ Henry Ford (1863-1947): engenheiro mecânico e fundador da Ford Motor Company, primeiro empresário a aplicar a montagem em série de forma melhorar a produção em massa de automóveis.

¹⁷ Mark Zuckerberg (1984-atual): é um programador e empresário norte-americano, que ficou conhecido internacionalmente por ser um dos fundadores do Facebook, a rede social mais acessada do mundo.

2.2 Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa são todos engenheiros que atuam na docência, sendo que nenhum deles teve formação prévia em licenciatura. Procurei diversificar quanto à Engenharia de formação e, conseqüentemente, a Engenharia em que lecionam. Também procurei por docentes que atuassem em IES diferentes. Exceto um entrevistado que era professor em uma única instituição, todos tinham experiência em diferentes IES privadas do interior de São Paulo. A escolha desses docentes se deu inicialmente pelas restrições da pesquisa: diversidade de gênero, engenheiros sem licenciatura prévia ao início do exercício da docência. Na sequência, entre os que se adequaram às restrições, foram convidados pelo contato que eu já tinha com eles a partir de meu ambiente de trabalho.

O Quadro 2 traz os perfis dos professores que puderam colaborar com este trabalho.

Quadro 2: informação dos participantes

Pseudônimo	Área de Formação	Título	Tempo de Docência	Cursos em que atua	Idade (aprox.)
Edith	Engenharia Elétrica	Doutora	20 anos	Eng. Elétrica Eng. Mecânica Eng. Produção	50
Ginni	Engenharia Elétrica	Doutora	20 anos	Eng. Elétrica Eng. Computação	40
Pierre	Engenharia de Materiais	Doutor	25 anos	Todas	60
Elmina	Engenharia Ambiental	Doutora	2 anos	Eng. Ambiental Eng. Civil	30
Henry	Engenharia Mecânica e Civil	Especialista	30 anos	Eng. Mecânica Eng. Produção	60
Mark	Engenharia Computação	Mestre	10 anos	Eng. Computação Eng. Elétrica	35

Fonte: elaboração própria

A professora Edith possui graduação e mestrado em Engenharia Elétrica e doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais. A entrevista aconteceu em uma noite do dia 25 de junho de 2019, semana que antecede as férias, na IES em que lecionamos. Ela tem em torno de 50 anos de idade e 20 de vivência na docência. Em todo o tempo que ela está nessa IES, trabalhamos diretamente juntas, então ela estava superempolgada para participar da entrevista, a todo momento querendo saber se a informação que dava era mesmo o que eu queria. Ao perguntar se ela queria escolher um pseudônimo, com a restrição de que deveria ser de alguém conhecido da Engenharia, ela escolheu o de Edith Clarke, por ter sido essa uma professora pioneira na Engenharia Elétrica.

A professora Ginni foi a segunda a ser entrevistada, cerca de 4 meses depois. Ela tem por volta de 35 anos de idade e tem graduação, mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica. Conhecemo-nos na época do mestrado ao cursar uma matéria juntas, mas, depois disso, encontramos-nos esporadicamente em eventos em comum, inclusive em uma rápida passagem dela pela IES em que leciono. A reunião aconteceu na manhã de 25 de outubro de 2019 em um escritório de Nutrição e controle de peso que ela montou com o marido. Desanimada com a vida acadêmica após uma intensa e atribulada passagem por uma empresa de Educação da região, senti que ela estava muito feliz em encontrar alguém “do mesmo tipo”: mulher, engenheira, com família para cuidar, incomodada com tantas mudanças na Educação. Seu pseudônimo foi escolhido por mim pensando em Ginni Rometty, ex-CEO (*Chief Executive Officer*). Além de ambas terem em comum a formação em Informática e Engenharia Elétrica, assim como Ginni Rometty, a entrevistada se tornou empresária.

Pierre, professor da mesma IES que eu e de outras privadas na região, com cerca de 60 anos de idade, é engenheiro de Materiais, com mestrado e doutorado em Engenharia. Kursou seu pós-doutorado na Catalunha. Atua como pesquisador há mais de 30 anos em um grande centro de pesquisa e desenvolvimento e como professor há mais de 25 anos. A reunião aconteceu em 7 de fevereiro de 2020 em uma sala de reunião do centro de pesquisa em que ele trabalha. Foi muito fácil conversar com ele, pois nosso histórico em comum (foi meu professor, meu orientador de IC e colega de trabalho por muitos anos) creio que deu muita liberdade para a entrevista fluir. Senti uma grande diferença com a entrevista das professoras Edith e Ginni, pois ele sempre ia direto ao foco com posições muito claras. Seu pseudônimo foi escolhido por mim devido a Pierre Courier ser um físico francês, pioneiro no estudo de Cristalografia, Magnetismo e Radioatividade, assuntos relacionados com o centro de pesquisa em que o professor entrevistado trabalha.

A entrevista com a professora Elmina aconteceu em uma tarde no dia 20 de agosto de 2020 e foi a primeira a ocorrer no formato remoto por meio do *Google Meet*, devido à pandemia da Covid-19. Conheço Elmina há apenas dois anos, ela trabalha em duas IES e, apesar de também dar aulas na mesma IES que eu, nosso contato é esporádico por sermos de cursos diferentes. Embora sua formação seja em Engenharia Ambiental, é docente no curso de Engenharia Civil. Ela parecia supertranquila na entrevista, é bem-humorada e foi a mais jovem até o momento, com cerca de 30 anos. A entrevista foi muito leve e engraçada em alguns momentos, recheada de expressividade facial. Ela me mandou uma lista de pseudônimos que eu poderia escolher, dos quais eu escolhi Elmina Wilson, primeira graduada e mestre de

Engenharia Civil nos EUA bem como a primeira professora de Engenharia da Iowa State University.

Professor Henry possui graduação em Engenharia Mecânica e Engenharia Civil, assim como diversas especializações. Tem cerca de 60 anos de idade e leciona há mais de 20 anos de aula na mesma IES. A entrevista aconteceu pelo *Google Meet*, devido à pandemia da Covid-19, em 3 de setembro de 2020, uma quinta-feira de manhã, no mesmo dia em que fiz o convite. Mandei uma mensagem, e ele respondeu instantaneamente dizendo que aceitaria e que poderia na hora do almoço. Mineiro de conversa fácil, deu poucas chances para minhas perguntas ao narrar com detalhes sua vida como engenheiro em diversas empresas da região. Um diferencial das outras entrevistas é que eu não o vi: ele não ligou a câmera. Conhecendo-o há uns bons anos, não senti falta da câmera. O pseudônimo escolhido para ele foi Henry Ford, engenheiro mecânico conhecido por ser o fundador da Ford Motors Company e por implementar a montagem em série, totalmente vinculado com a Engenharia de Produção, área em que o entrevistado exerce a docência.

O último a ser entrevistado, professor Mark, possui graduação em Engenharia da Computação e já atua como docente, fez o mestrado em Educação. Tem cerca de 35 anos e 10 de docência, já conhecia a proposta desta pesquisa. A conversa aconteceu em um final de tarde uma sexta-feira, também no formato remoto, devido à pandemia da Covid-19, por meio da ferramenta do *Google Meet*. Jovem, de conversa fácil e respostas diretas, proporcionou uma entrevista tranquila, com duração um pouco menor que uma hora. Seu pseudônimo foi escolhido baseado em Mark Zuckerberg, o criador do *Facebook*, devido ao interesse em comum pela Informática e pela Tecnologia, assim como ao passado de empresário do professor.

2.3 Procedimentos de Análise

Para responder à questão da pesquisa — “como o engenheiro-professor se constitui como docente do Ensino Superior?” — a partir das entrevistas feitas e às inquietações da própria pesquisadora a respeito do assunto, alguns temas começaram a ser delineados: o que se tem pesquisado sobre esse engenheiro-professor? Como se constitui sua identidade? E seus saberes? Uma vez que a escolha para o formato da tese já tinha sido o de capítulos-artigos¹⁸, esses temas

¹⁸ Apesar de o termo *multipaper* aparecer mais frequentemente em pesquisas relacionadas, seguimos neste texto sua tradução para o português, devido à exigência do programa de pós-graduação em Educação do qual fazemos parte.

passaram a ser o assunto de cada capítulo-artigo, com um último fazendo a interligação entre os demais. Cada um tem um procedimento de análise próprio, descrito nos capítulos individualmente.

O formato da escrita é uma tese em capítulos-artigos. Essa estrutura tem um uso crescente no Brasil e é cada vez mais discutida (MUTTI; KLÜBER, 2018), é conhecida como múltiplos artigos ou *multipaper*. Ela já foi utilizada em nosso programa de pós-graduação em Educação, por exemplo, na tese de Fortes (2020). É composta por um conjunto de publicações que, apesar de possuírem certa independência, não se desprendem do objetivo principal da pesquisa, mas colaboram para compor esse objeto de estudo (GARNICA, 2011).

Esse formato apresenta algumas vantagens em relação ao modelo chamado de tradicional. Por exemplo, já lidar com a modalidade de artigo desde o início da escrita da tese, uma vez que esse é um formato necessário para todas as publicações de pesquisa, conforme Barbosa (2015). Outra vantagem citada por esse autor relaciona-se com a socialização do trabalho, que deve sempre ser uma preocupação do pesquisador: os artigos são completos em si mesmos, propiciando uma antecipação de publicação, assim como a possibilidade de maior acesso à pesquisa e visibilidade dela.

Santana (2017) cita também como vantagem a diversidade da escrita, uma vez que cada capítulo-artigo pode ter seu próprio estilo monográfico. No entanto, a autora destaca a necessidade de não fragmentar a pesquisa, mantendo um fio condutor do tema principal por todos os capítulos-artigo, além da inevitável sobreposição de alguns conceitos e referências entre os capítulos-artigos.

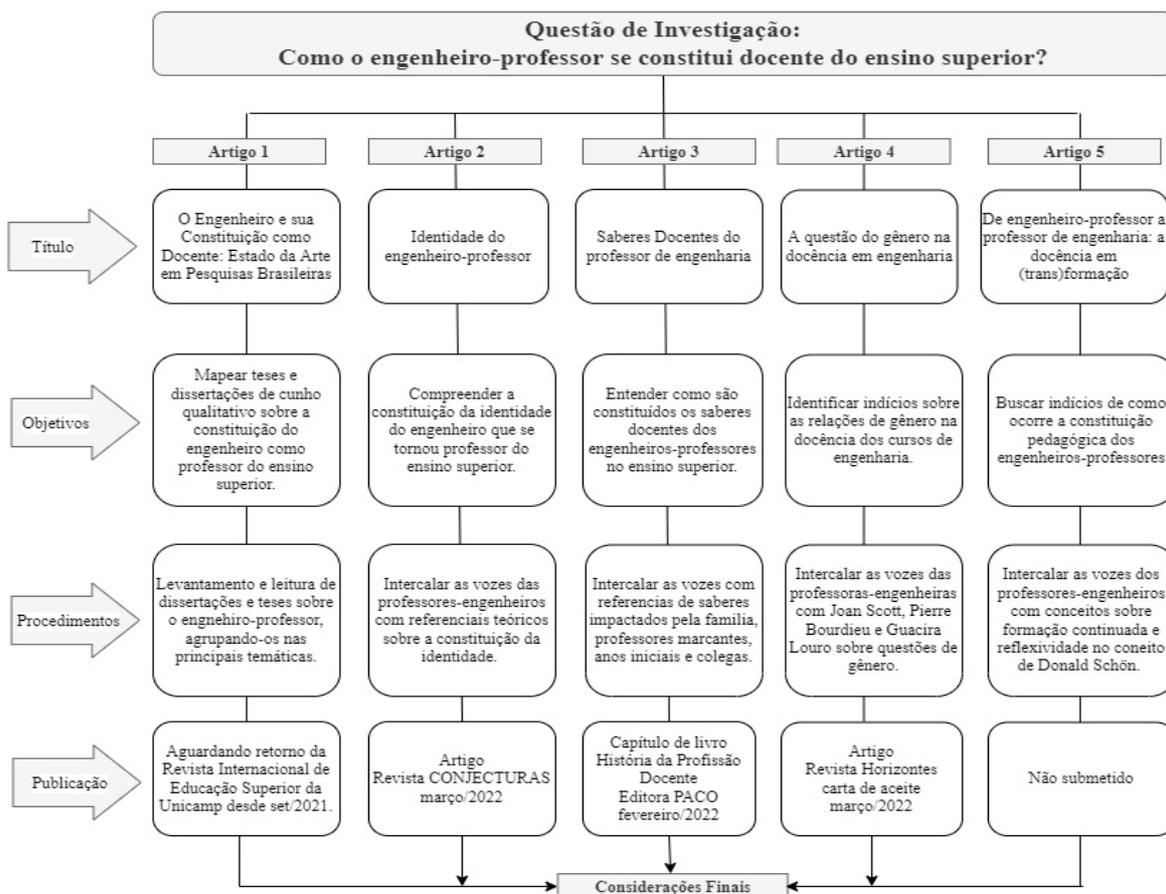
A partir do esquema proposto por De Paula (2018) como forma de visualizar o vínculo entre os capítulos-artigos e a temática central, apresento na Figura 5 a organização dos capítulos-artigos que compõem esta tese, expondo o título, o objetivo principal, o procedimento adotado em cada um deles e a informação se eles já foram publicados, ou não. Esses cinco capítulos-artigos compõem a parte 2 do presente relatório de pesquisa.

O primeiro capítulo-artigo a ser escrito, que serviu como alicerce para a tese como um todo, foi “O engenheiro e sua constituição como docente: estado da arte em pesquisas brasileiras”¹⁹. Ele contém o estado da arte de dissertações e teses sobre a constituição pedagógica desse professor formado em Engenharia. Foram lidos 17 trabalhos na íntegra (14

¹⁹ Artigo submetido à *Revista Internacional de Educação Superior* da Unicamp no início de setembro de 2021. Porém, está passível de ser revisado tanto para possíveis correções na aceitação pela própria revista ou futura submissão em outra, em caso de rejeição.

dissertações e 3 teses) cobrindo um período de 2001 a 2019, nos quais se destacaram 4 categorias que mais apareceram: a existência (ou não) de uma formação específica para o engenheiro-professor, a identidade do engenheiro-professor, os saberes docentes na Engenharia e, ainda, uma breve discussão sobre ser engenheiro-professor ou professor-engenheiro. Os trabalhos desse capítulo serviram de referenciais para os demais.

Figura 5: organização dos capítulos-artigos da tese.



Fonte: própria autora, baseada em esquema desenvolvido por De Paula (2018).

O segundo capítulo-artigo, “A identidade do engenheiro-professor”²⁰, procura compreender como se constitui a identidade desse profissional que, depois de se formar como engenheiro, vindo de um mundo totalmente tecnicista, precisa lidar com o humano, em um mundo permeado de ferramentas pedagógicas e relações sociais entre professor e aluno. Segue na linha que estuda a identidade sob uma perspectiva generalista, pois procura refletir sobre a

²⁰ Artigo publicado na revista *Conjecturas* em março de 2022. Disponível em: <https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/807>.

relação entre a identidade e os saberes e entre os conhecimentos, as práticas e experiências dos engenheiros, procurando, na narrativa de seus processos de formação, elementos relacionais.

O terceiro capítulo-artigo, “Saberes docentes do professor de Engenharia”²¹, busca, por meio das histórias de vida e das trajetórias de formação profissional de engenheiros, compreender como seus saberes são constituídos ao exercerem a docência em diferentes cursos de Engenharia, uma vez que, como bacharéis, não tiveram nenhuma formação específica para a docência. Os referenciais teóricos emergem dos dados e vinculam os saberes, as práticas e as experiências desse engenheiro a sua jornada e constituição identitária como docente. O texto destaca o impacto da família, de professores marcantes, dos anos iniciais da docência e dos colegas de profissão como fonte dos saberes. Os resultados apontam que, apesar dos desafios e das dificuldades, esses profissionais se constituem professores ao longo de suas trajetórias profissionais e experiências (positivas e negativas) vividas, esse movimento, porém, é sempre permeado com um sentimento de solidão.

O quarto capítulo-artigo, “A questão do gênero na docência em Engenharia”²², surgiu a partir de uma questão imanente que apareceu na entrevista narrativa da primeira engenheira que levantou essa problemática a partir de experiências pessoais. O ponto de partida desse capítulo-artigo foram as entrevistas narrativas realizadas com as engenheiras-professoras, que destacaram que relações sexistas ainda permanecem naturalizadas, apesar de processos de democratização existentes. Suas vozes foram intercaladas com a fundamentação teórica de gênero baseada em Joan Scott e Pierre Bourdieu.

No quinto capítulo-artigo, “De engenheiro-professor a professor de engenharia: a docência em (trans)formação”, busco indícios de como ocorre a constituição didático-pedagógica dos engenheiros-professores a partir dos relatos nas EN, considerando que, pela legislação, não existe nenhuma formação obrigatória além do conhecimento técnico na área de atuação escolhida. São discutidos nesse capítulo conceitos importantes de formação continuada e reflexividade, considerando que esses são os caminhos trilhados por aqueles que entendem o papel humano e social (além do técnico) do professor que atua em cursos de Engenharia.

Esses cinco capítulos-artigos compõem a parte 2 do presente relatório de pesquisa.

²¹ Artigo aprovado como capítulo do livro *História da Profissão Docente* da editora Paco.

²² Artigo aprovado em março de 2022 na edição temática de gênero da revista *Horizontes* (ainda não publicado).

Referências

- ALHEIT, Peter. “Biografização” como competência-chave na modernidade. *Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 20, n. 36, p. 31-41, jul./dez. 2011.
- ALHEIT, Peter; DAUSIEN, Betina. Processo de formação e aprendizagem ao longo da vida. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 177-197, jan./abr. 2006.
- ÁLVARES, Vanessa Oliveira de Moura. *O docente-engenheiro frente aos desafios da formação pedagógica no ensino superior*. 2006. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13824/1/VOMAlvaresDISSPRT.pdf>. Acesso em: ago. 2021.
- BARBOSA, Jonei Cerqueira. *Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática. Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática*. Campinas: Mercado de Letras, 2015. v. 1..
- BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. *In: BENJAMIN, Walter. Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 197-221. (Obras Escolhidas, v. 1).
- BERTAUX, Daniel. *Narrativas de Vida: a pesquisa e seus métodos*. São Paulo: Paulus, 2010.
- BOLÍVAR, Antonio. *Profissão professor: o itinerário profissional e a construção da escola*. Tradução de Gilson César Cardoso de Souza. Bauru: EDUSC, 2002.
- BOLÍVAR, Antonio; DOMINGOS, Jesús; FERNANDEZ, Manuel. *La Investigación Biográfico-narrativa en Educación: enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla, 2001.
- BOURDIEU, Pierre. *A dominação masculina*. Tradução de Maria Helena Kühner. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.
- BOURDIEU, Pierre. *Escritos de educação*. Petrópolis / RJ: Vozes, 1998.
- CARGNIN-STIELER, Marinez. *Educação em engenharia: aspectos da formação pedagógica para o ensino em Engenharia Elétrica*. 2014. 155 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Ilha Solteira, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/110514>. Acesso em: nov. 2020.
- COELHO, Luciana Guidon *Análise da necessidade de formação docente e proposta de programa de formação e desenvolvimento profissional para docentes de engenharia*. 2017. 211 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-07112017-142711/en.php>. Acesso em: ago. 2021.
- DELORY-MOMBERGER, Christine. *Biografia e educação: figuras do indivíduo-projeto*. Tradução e revisão científica de Maria da Conceição Passeggi, João Gomes Neto, Luis Passeggi. 2. ed. Natal, RN: EDUFRN, 2014.

FERRAROTTI, Franco. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, António; FINGER, Mathias (Org.). *O Método (Auto)biográfico e a Formação*. São Paulo: Paulus, 2010. p. 31-57.

FLICK, Uwe. *Introdução à Pesquisa Qualitativa*. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009

FORTES, Flavia. *Construindo mosaicos da formação docente: narrativas de graduados em Pedagogia EAD em início de carreira*. 2020. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2020.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Apresentação. In: SOUZA, Luzia Aparecida de. *Trilhas na construção de versões históricas sobre um Grupo Escolar*. 2011. 420 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102092>. Acesso em: out. 2020.

HIDALGA, Wanderlei Aguilera. *Engenheiros professores: uma primeira aproximação de suas concepções sobre saberes docentes*. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. *Censo da Educação Superior 2019*. Brasília, DF: Inep/MEC, 2020. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf. Acesso em: 20 jul. 2022.

IZA, Dijnane F. *et al.* Identidade docente: as várias faces da constituição do ser professor. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 273-292, 2014.

JOSSO, Marie-Christine. A transformação de si a partir da narração de histórias de vida. *Educação*, Porto Alegre, ano XXX, n. 3 (63), p. 413-438, set./dez. 2007.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (org.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 90-113.

LARROSA, Jorge B. Experiência e alteridade em educação. *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v. 19, p. 4-27, 2011.

LARROSA, Jorge B. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 19, p. 20-28, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzZKcYVspCNspZVDxC/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: ago.2021.

LEITE, Sérgio A.; Tagliaferro, Ariane R. A afetividade na sala de aula: um professor inesquecível. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/g5mCH3rbzBV4r56Mbww8pWg/?lang=pt>. Acesso em: ago. 2021.

LOURO, Guacira L. *Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. Petrópolis: Vozes, 2020.

MARTINS, José Renato Spina. *A (trans)formação do engenheiro-professor: o aprendizado da docência no ensino superior*. 2018. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2018.

MEDEIROS, Elita de. *Professor profissional ou profissional professor: breve olhar sobre a formação de professores de um curso de engenharia civil de Santa Catarina*. 2019. 170 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2019.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, Waynesville, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, Jun. 2006. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>. Acesso em: ago. 2021.

MUTTI, Gabriele S. L.; KLÜBER, Tiago. E. Formato multipaper nos programas de pós-graduação stricto sensu brasileiros das áreas de educação e ensino: um panorama. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 5., 2018, Foz do Iguaçu. *Anais [...]*. [S. l.]: SE&PQ, 2018. Disponível em: <https://sepq.org.br/eventos/vsipeq/documentos/02858929912/11>. Acesso em: out. 2020.

NÓVOA, António. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, António (org.). *Profissão professor*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2008. p.13-34.

PINTO, Álvaro V. *Sete lições sobre educação de adultos*. São Paulo: Cortez, 1982.

RADETZKE, Franciele Siqueira. O escrever reflexivo na constituição do Ser Professor. *RIS: Revista Insignare Scientia*, Cerro Largo, v. 1, n. 3, p. 1-13, 17 fev. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10600/7106>. Acesso em: nov. 2021.

REIS, Cláudia A. *Engenheiro-professor: as representações sociais sobre a docência em educação tecnológica de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2009.

SANTANA, Kátia Cristina Lima. *Relação professor-materiais curriculares em Educação Matemática: uma análise a partir de elementos dos recursos do currículo e dos recursos dos professores*. 2017. 163 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

SCOTT, Joan W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1990.

SCHÜTZ, F. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (Org.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 210-222.

SILVA, Fabiane F.; RIBEIRO, Paula R. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". *Ciência e Educação*, Bauru, v. 20, n. 2, 449-466, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?lang=pt>. Acesso em: out. 2020.

SOUZA, Elizeu Clementino de. Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. *Revista Educação UFSM*, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 85-104, jan./abr. 2014.

VAZ, Jhonnes Alberto. *De engenheiro a professor: a construção da profissionalidade docente*. 2016. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2016.

WELLER; Wivian; ZARDO, Sinara P. Entrevista Narrativa com Especialistas: aportes metodológicos e exemplificação. *Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 22, n. 40, p. 131-143, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/download/7444/4807>. Acesso em: out. 2020.

PARTE II:

Capítulo-Artigo 1: O Engenheiro E Sua Constituição Como Docente: Estado Da Arte Em Pesquisas Brasileiras

Capítulo-artigo em processo de submissão aguardando retorno do periódico.

Capítulo-Artigo2: Identidade do engenheiro-professor

RESUMO

A formação do professor, atualmente, tem sido objeto de estudo em diversas pesquisas educacionais. Porém, quando se trata de docência universitária, já não existem tantos trabalhos assim, e o número se reduz ainda mais quando a área de pesquisa é a formação pedagógica dos bacharéis que atuam como professores, em especial os engenheiros.

É inegável que o engenheiro, para atuar como professor, deve ter o domínio de conhecimentos específicos da sua respectiva área de formação, seja ela elétrica, mecânica, química ou qualquer outra. Entretanto, também não se pode negar que para exercer bem a docência, esse engenheiro, que agora se constitui professor, formador de outros engenheiros, deveria ter conhecimentos pedagógicos e de seu papel enquanto educador.

Este artigo, publicado na revista *Conjecturas* (FERREIRA; NACARATO, 2022), tem como tema central a constituição da identidade docente de engenheiros que assumem a docência no ensino superior. Visa responder à questão: “Como se constitui a identidade do engenheiro-professor?”. Busca-se compreender como as histórias de vida e as trajetórias de formação profissional contribuem para a construção dessa identidade docente do engenheiro, que após anos de uma formação tecnicista se vê como professor, sem ter tido nenhuma formação específica para isso. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que tomou como fonte de dados as entrevistas narrativas com seis engenheiros-professores. Como referencial metodológico utilizou-se a teoria fundamentada dos dados (TFD). As vozes dos entrevistados foram transcritas e organizadas com o auxílio do software ATLAS.ti®.

As análises apontam que esses profissionais se constituem professores ao longo da trajetória profissional, impactados pelas relações familiares, pela formação acadêmica e por professores que tiveram ao longo da vida e na prática profissional da engenharia quando da docência em si.

Palavras-chave: Docência em Engenharia; Entrevista Narrativa; Identidade; Trajetória Docente.

Referência:

FERREIRA, D. M.; NACARATO, A. M. (2022). Identidade do engenheiro-professor. *Conjecturas*, 22(3), 456–472. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/CONJ-807-D07>. Acesso em: out./2022

Capítulo-Artigo 3: Saberes docentes do professor de engenharia

RESUMO

Depois de tantos anos de formação em relatórios técnicos, fórmulas matemáticas e pareceres acadêmicos e científicos, pode ser bem desafiador para o engenheiro, formado para ser lógico, racional e pragmático ter que encarar a docência e todo o lado humano e social que ela traz no relacionamento com os alunos.

A despeito dos professores terem experiências significativas e trajetória de estudos em sua área de conhecimento, a maioria dele possui um certo despreparo e até um desconhecimento científico do que seja o processo de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, entender como os saberes são mobilizados para que a aprendizagem aconteça é o que se propõe esse artigo, publicado como capítulo do livro “História da profissão docente no Brasil”. Visa responder à questão: “O que é ser professor de engenharia no ensino superior?” e busca através das entrevistas narrativas com histórias de vida e trajetórias de formação profissional de engenheiros-professores compreender como seus saberes são constituídos ao exercerem a docência em diferentes cursos de engenharia, uma vez que como bacharéis, não tiveram nenhuma formação específica para a docência.

Para a pesquisa foram feitas entrevistas narrativas com seis engenheiros-professores de diferentes cursos de engenharia e atuando em diferentes instituições de ensino superior. Os referenciais teóricos emergem dos dados e vinculam os saberes, práticas e experiências desse engenheiro na sua jornada e constituição identitária como docente. Os resultados apontam que apesar dos desafios e dificuldades, esses profissionais vão se constituindo professores ao longo de suas trajetórias profissionais e experiências (positivas e negativas) vividas.

Palavras-chave: Docência em Engenharia; Entrevista Narrativa; Saberes Docente; Engenheiro-professor.

Referência

FERREIRA, D. M.; NACARATO, A. M. História da profissão docente no Brasil. In: Nascimento, T. R. (org.). **História da profissão docente no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Editora PACO, p.85-100. ISBN: 9788546220915.

Capítulo-Artigo 4: A questão do gênero na docência em Engenharia

RESUMO

A educação é reconhecida por seu importante papel transformador de vidas. No entanto, apesar de avanços significativos nos últimos anos, em 2015, foi necessária a assinatura da “Declaração de Incheon”. Esta objetiva assegurar, entre 2015 e 2030, a educação inclusiva, igualitária, de qualidade e ao longo da vida, mostrando que, no mundo todo, ainda existe muito o que se melhorar em diversas frentes, entre as quais estão as questões de gênero. Neste artigo, publicado na revista Horizontes, essas questões tem como foco as relações de gênero na constituição da engenheira-professora considerando o universo das Instituições de Ensino Superior (IES) privadas. Visa responder à questão: “Como as relações de gênero se manifestam na escolha profissional e na docência de engenheiras-professoras?”.

Dois pontos parecem ser especialmente desafiadores para as mulheres e são destacados nas pesquisas sobre o assunto: (i) a aceitação da quebra dos padrões masculinos vigentes, seja nas empresas, seja no ambiente acadêmico; (ii) a legitimação da autoridade feminina por parte dos homens, especificamente, no caso da docência, tanto pelos pares quanto pelos próprios alunos.

Teoricamente esse trabalho apoia-se em Joan Scott e Pierre Bourdieu. Os dados foram produzidos por entrevistas narrativas com três engenheiras-professoras e passaram por uma análise interpretativa e temática. Constata-se que, apesar de existir um processo de democratização, ainda que lento, em andamento, permanecem relações sexistas naturalizadas quando se avança nos níveis acadêmicos mais altos e, em especial, no exercício da docência em Engenharia.

Palavras-chave: Docência em Engenharia; Entrevista Narrativa; Gênero; Engenheira; Instituição de Ensino Superior privada.

Referência

FERREIRA, D. M. .; NACARATO, A. M. . A questão do gênero na docência em engenharia. **Horizontes**, [S. l.], v. 40, n. 1, p. e022032, 2022. DOI: 10.24933/horizontes.v40i1.1331. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1331>. Acesso em: 25 out. 2022.

Capítulo-Artigo 5: De engenheiro-professor a professor de engenharia: a docência em (trans)formação

Capítulo-artigo em processo de submissão aguardando retorno do periódico.

PARTE III:

Considerações finais

Todo semeador, quando sai para semear, sempre porta junto de si a expectativa da colheita que um dia virá. E quando chega o dia dessa colheita, chega também a oportunidade de relembrar os momentos em que suou debaixo do sol cuidando da plantação, pediu dias de chuva e depois torceu para que eles passassem, brigou com pestes que, apesar de seus minúsculos tamanhos, impactavam grandemente a plantação e se alegrou com os pequeninos brotos despontando.

Assim, chegamos ao final deste trabalho. Neste espaço, colhemos a resposta à questão de pesquisa após uma temporada de diversas sementes-objetivos plantadas e expectativas criadas. Temos a oportunidade de relembrar que neste plantio houve dias de muitas alegrias e outros de desafios (lutamos com algumas pragas), mas todos eles foram regados por diversas pessoas e contextos que contribuíram para que a colheita fosse possível.

A pesquisa foi iniciada a partir de minha experiência pessoal. Como relatei, sou formada em Engenharia e trabalho há mais de 10 anos como professora de Engenharia. O estudo teve um momento-charneira. Relembro que, conforme Josso (2004, p. 64), esses momentos são “aqueles que representam uma passagem entre duas etapas da vida, um ‘divisor de águas’ [...], uma dobradiça, algo que, portanto, faz o papel de uma articulação.” Depois de cursar licenciatura em Matemática, como alguns colegas professores da época faziam, descobri que existia um mundo todo por trás do conhecimento técnico em Engenharia, até então, o único saber necessário para dar aula. Encontrei-me com a “constituição didático-pedagógica” de um professor.

A proposta inicial da pesquisa era entender que tipo de pedagogia um bacharel, no caso, o engenheiro, usava em sala de aula sem ter recebido nenhuma orientação pedagógica formal. Com o conhecimento teórico nos componentes curriculares cursados no programa, mas, principalmente, com o aprofundamento das discussões no grupo de pesquisa *Hifopem*, fui construindo minha concepção atual sobre a ideia ao mesmo tempo que fui me adequando a ela.

A questão de pesquisa “como o engenheiro-professor se constitui como docente no Ensino Superior?” levou, então, ao objetivo geral de compreender essa constituição didático-pedagógica ao longo do exercício da docência em IES privadas. A maior parte das discussões desta pesquisa foi realizada a partir das análises das entrevistas com os seis professores que,

assim como eu, constituíram-se inicialmente como engenheiros para depois assumirem a docência, na maioria das vezes, de maneira não intencional.

Como resultado deste trabalho organizado no formato de múltiplos artigos, várias facetas da constituição pedagógica do engenheiro-professor puderam ser compreendidas. Elas estão descritas a seguir.

Achados da pesquisa

Inicialmente, foi feito o estado da arte a partir do BTB da Capes e da BDTD, considerando textos vinculados qualitativamente com a educação que contemplassem os termos *professor, docente e engenheiro* bem como suas combinações. Os 70 trabalhos encontrados a princípio, publicados em um período de 20 anos, apresentaram-se de forma crescente em quantidade a cada ano. Após análise, foram reduzidos a 17, lidos em sua íntegra. Apesar de diferentes olhares para a constituição pedagógica do engenheiro-professor, optou-se por destacar os assuntos que perpassam a maioria dos trabalhos: a existência (ou não) de uma formação pedagógica, a constituição da identidade profissional desse professor, saberes docentes e, por último, a discussão da nomenclatura engenheiro-professor ou professor-engenheiro. Essa pesquisa inicial foi tão importante que dois desses tópicos se tornaram capítulos seguintes.

O capítulo sobre a identidade utilizou a TFD na abordagem de Charmaz (2009) para analisar as entrevistas por meio do *software* ATLAS.TI, um programa que também tem sua versão *on-line* para análise qualitativa de dados. A pesquisa entrecruzou as principais categorias encontradas pela TFD com o embasamento teórico em quatro tópicos vinculados à identidade: a relação entre a identidade profissional do engenheiro com a do docente, a influência das relações familiares na identidade do engenheiro, a dimensão do campo escolar e a formação do engenheiro e, por último, a relação entre a vida profissional na Engenharia e a docência. Nesse tópico, surgiu novamente o assunto dos saberes utilizados pelo engenheiro-professor. Com isso, nasceu o título para o capítulo seguinte.

No capítulo sobre os saberes docentes do professor de Engenharia, discuti que, como qualquer outra profissão, a docência no Ensino Superior também necessita de saberes específicos, com base no TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Essa abordagem foi entremeada pelas narrativas docentes. Procurei reconhecer as marcas dos saberes do TPACK nas histórias narradas, entendendo que a formação de professor de Engenharia não

pode se resumir a sua formação técnica, mas deve ser complementada pelo conhecimento tecnológico e pedagógico (MISHRA; KOEHLER, 2006). O conhecimento pedagógico, muitas vezes, apesar de não ser adquirido de maneira formal, aparece na fala dos professores, advindo de experiências familiares, formação escolar, anos iniciais da docência e influência dos colegas de profissão, marcas essas que, embora os formem, não os eximem de buscar conhecimentos mais formais, tampouco tiram a responsabilidade de as instituições oferecerem espaços formativos.

Um capítulo que compõe o trabalho e discute a questão do gênero na docência em Engenharia surgiu como uma questão imanente nas entrevistas com as engenheiras que se tornaram professoras. Ainda que gênero não seja sinônimo de mulher, vincula relações de poder entre homens e mulheres, por isso qualquer modificação desejada deve questionar e combater os processos naturalizados que (con)formam os indivíduos, em especial, os espaços formativos como o Ensino Superior. Ao adentrar em um mundo com características masculinas, essas professoras entrevistadas, apesar de se encontrarem em um ambiente formador (que, por consequência, deveria ser libertador), acabam se deparando com um espaço que, se não dificulta o crescimento profissional das mulheres, no mínimo, constrange-as por diferenças sexistas. Por mais sofrida que seja a realidade das narrativas, um processo está em andamento, porém seu caminhar é lento, fazendo-se necessária ainda a luta contra o efeito das relações de poder.

Para finalizar a pesquisa, senti a necessidade de aprofundar-me na formação didático-pedagógica do engenheiro. Por não existir essa formação de maneira formal, cada um vai se transformando do jeito que acha melhor, muitas vezes inclusive achando que treinamentos de ferramentas e formação são a mesma coisa. Passando por trechos de narrativas que relatam as angústias de exercer uma função sem um preparo para ela, chego à constatação da importância de uma prática mais reflexiva, da falta de um coletivo para discutir ações voltadas para a educação e da inexistência de projetos de formação continuada nas instituições de Ensino Superior.

A tese proposta foi consolidada evidenciando que o professor de Engenharia possui uma competência técnica grande e constitui sua competência pedagógica de forma autônoma, solitária e independente a partir das experiências de vida que ele carrega e à medida que vivencia o dia a dia da docência. No entanto, esse processo poderia ser valorizado e ampliado com espaços formais criados pelas próprias instituições de Ensino Superior, que deveriam permitir uma prática reflexiva para que os engenheiros pudessem se formar e se transformar enquanto formadores de pessoas, futuros engenheiros.

A pesquisadora forma-se, transforma-se

Ao me embrenhar nesta investigação, estava consciente de que esta não seria uma tarefa fácil. Afinal, era uma engenheira que arduamente despertara para a necessidade da constituição pedagógica em um curso complementar de licenciatura e queria pesquisar e interpretar como isso costuma acontecer e escrever para que outros iniciassem uma jornada mais formal rumo à Educação. É certo que isso demandaria muito esforço e aprendizagem. Ademais, há o cenário em que o exercício da docência em Engenharia ocorre: uma IES privada, com a demanda de aulas acontecendo no formato de contrato horista. Múltiplas eram as hortas a trabalhar: mãe, esposa, professora, pesquisadora, entrevistas para fazer e definição de teóricos para dialogar com áreas que até então não faziam parte de meu cotidiano, como a Filosofia e a Sociologia.

As entrevistas em si poderiam ser consideradas um fato a parte! Ouvi-las e lê-las era como olhar para um espelho, muitas vezes, pude me ver em cada fala gravada, transcrita, separada e discutida. De modo recorrente, fui perpassada pela fala dos entrevistados, como se eles relatassem vivências minhas. O reflexo era uma faca de dois gumes, ao mesmo tempo que as falas revelavam similaridades de nossas histórias, chocavam com padrões até então normalizados, mas, em minha posição de ouvinte, já não pareciam tão normais assim. Todos eles tinham muito para falar, como uma fonte contida que repentinamente começa a fluir, todos revelaram, se não em palavras, em gestos, a valorização que sentiram por serem ouvidos e poderem colaborar com um tema tão importante.

Na pesquisa com entrevistas narrativas, cria-se a oportunidade de não apenas narrar uma história ou, para o pesquisador, ouvir a história de alguém, mas também de estabelecer vínculos, refletir e compor sentidos sobre a própria história. Trata-se de um espaço importante de investigação e, conseqüentemente, formação.

Questões em aberto

A colheita está terminada. E, quando se acaba uma colheita, ainda que pareça ter-se chegado ao final, é também o momento de se preparar para pensar na próxima. Por mais fundo que tentemos chegar ao discutir diversos assuntos, relacionando-os com a constituição do engenheiro-professor, entendemos que, devido à natureza qualitativa da pesquisa, esse movimento dificilmente poder-se-ia concluir em um único texto.

Ainda há muito por se pesquisar e estudar no que se refere a essa constituição. Há outras sementes vinculadas com a horta da docência que não foram trabalhadas por aqui: os alunos, o processo de ensino, as técnicas utilizadas em aula, as avaliações, os currículos e os programas existentes. Mas estas sementes, serão plantadas em outras temporadas.

Referências Finais

ALHEIT, Peter; DAUSIEN, Betina. Processo de formação e aprendizagem ao longo da vida. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 177-197, jan./abr. 2006.

ALHEIT, Peter. “Biografização” como competência-chave na modernidade. **Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 20, n. 36, p. 31-41, jul./dez.2011.

ÁLVARES, Vanessa O. D. M. **O docente-engenheiro frente aos desafios da formação pedagógica no ensino superior**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006. Disponível em: http://clyde.dr.ufu.br/handle/123456789/13824?locale=pt_BR. Acesso em: ago. 2021.

ALVES, Carla Juliana Galvão; CALSA, Geiva Crolina; MOREL, Lucélia de Souza. Narrativas biográficas: a formação docente do ponto de vista do aprendente. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 23, n. 24, p. 77-89, 2015.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. Construindo a docência no Ensino Superior. In: ROSA, Dalva; SOUZA, Vanilton (Org.). **Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 173-184.

BARBATO, Christiane N. **A constituição profissional de formadores de professores de matemática 2016**. 322 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2016.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática**. In: D’AMBROSIO, [Beatriz Silva](#); [LOPES, Celi E.](#) (orgs.). Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática. Campinas: Mercado de Letras, v. 1, p. 347-367, 2015.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 2020.

BELTRÃO, Kaizô I.; ALVES, José E. D. A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. **Caderno de Pesquisa**, Curitiba, v. 39, n. 136, p. 125-156, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/8mqpbrrwhLsFpxH8yMWW9KQ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: jul. 2021.

BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: _____. BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 197-221. (Obras Escolhidas, v. 1).

BERTAUX, Daniel. **Narrativas de vida**: a pesquisa e seus métodos. Tradução de Zuleide Alves Cardoso Cavalcante e Denise Maria Gurgel Lavallée. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2010.

BÍBLIA ONLINE. Lucas 8. *In*: **Bíblia Online**. [S. l., 20--]. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/nvi/lc/8/5-8>. Acesso em: ago. 2021.

BOLÍVAR, Antonio. Dimensiones epistemológicas y metodológicas de la investigación. *In*: ABRAHÃO, Maria H. M. B.; Passeggi, Maria D. C. P. (org.). **Dimensões epistemológicas e metodológicas de pesquisa**. Natal: EDUFRN; Porto Alegre: EDIPUCRS; Salvador: EDUNER, 2012. p. 27-69. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282869436_Dimensiones_epistemologicas_y_metodologicas_de_la_investigacion_auto_biografica. Acesso em: ago. 2021.

BOLÍVAR, Antonio; DOMINGOS, Jesús; FERNANDEZ, Manuel. **La investigación biográfico-narrativa en Educación**: enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001. https://www.researchgate.net/publication/286623877_La_investigacion_biografico-narrativa_Guia_para_indagar_en_el_campo

BOLÍVAR, Antonio. **Profissão professor**: o itinerário profissional e a construção da escola. Tradução de Gilson César Cardoso de Souza. Bauru- SP: EDUSC, 2002.

BOLÍVAR, Antonio; DOMINGOS, Jesús; FERNANDEZ, Manuel. **La Investigación Biográfico-narrativa en Educación**: enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Tradução de Maria Helena Kühner. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

BOURDIEU, Pierre. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense. 2004.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Petrópolis: Vozes. 1998.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Portaria nº 76, de 14 de abril de 2010. **Diário Oficial da União**, p. 31-31, 2010. Disponível em: <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=741>. Acesso em: jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em engenharia**. Consulta pública CNE/CES, processo número: 23001.000141/2015-11. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2018-pdf/93861-texto-referencia-dcn-de-engenharia/file>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em engenharia**. RESOLUÇÃO CNE/CES 2/2019. 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 18 de julho de 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 10 mar. 2021.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.257, de 10 de dezembro de 1997.** Altera dispositivos das Leis nºs 8.112, de 11 de dezembro de 1990, 8.460, de 17 de setembro de 1992, e 2.180, de 5 de fevereiro de 1954, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19527.htm. Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. **Lei Federal Nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm. Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997.** Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Brasília, DF: MEC, [20--]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/Res02.pdf>. Acesso em: ago. 2021.

BUONICONTRO, Celia Mara Sales. **O processo de construção da prática pedagógica do Engenheiro-Professor:** um estudo no Curso de Engenharia Mecatrônica da PUC-Minas. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

CARGNIN-STIELER, Marinez. **Educação em engenharia:** aspectos da formação pedagógica para o ensino em Engenharia Elétrica. 2014. 155 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/110514>>. Acesso em novembro/2020.

CHARMAZ, Kathe. **A construção da teoria fundamentada:** guia prático para análise qualitativa. Cidade:Porto Alegre. Bookman, 2009.

COELHO, Luciana G. **Análise da necessidade de formação docente e proposta de programa de formação e desenvolvimento profissional para docentes de engenharia.** 2017. 213 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-07112017-142711/en.php>. Acesso em: ago. 2021.

CONNELL, Raewyn; PEARSE, Rebecca. **Gênero:** uma perspectiva global. São Paulo: nVersos, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Carta de Serviços:** Resolução Nº 218, de 29 de julho de 1973. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em: dez. 2021.

CONTRERAS, J. **A autonomia do professor**. São Paulo: Cortez, 2002

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL EM NÍVEL SUPERIOR. **Portaria No 76, de abril de 2010**. Brasília, DF: Capes, [2010]. Disponível em: http://www.sr2.uerj.br/sr2/dcarh/download/Portaria_076_RegulamentoDS.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

COSTA E SILVA, Silvia Helena dos Santos. **Quando engenheiros tornam-se professores: trajetórias formativas de docentes do curso de engenharia elétrica (IFPB/João Pessoa)**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

DANTAS, Cecília Maria Macedi. **O desenvolvimento da docência nas engenharias: um estudo na universidade federal de campina grande (UFCG)**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.

DE PAULA, Enio. **Identidade profissional de professores que ensinam matemática: indicativos de pesquisas, elementos e ações para elaboração de uma proposta investigativa**. 227 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

DELORY-MOMBERGER, Christine. **Biografia e educação: figuras do indivíduo-projeto**. Tradução e revisão científica: Maria da Conceição Passeggi, João Gomes Neto, Luis Passeggi, 2. Edição. Natal, RN: EDUFRN, 2014.

DOMINICÉ, Pierre. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. São Paulo: Paulus, 2010, p. 81-95.

DUBAR, Claude. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FERRAROTTI, Franco. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, António; FINGER, Mathias (org.). **O Método (Auto) biográfico e a Formação**. Natal: EDUFRN, 2010. p. 31-57.

FERREIRA, D. M.; NACARATO, A. M. **Saberes Docentes do professor de engenharia**. In: NASCIMENTO, Thiago Rodrigues (Org.). **História da Profissão Docente**. São Paulo: Editora PACO, 2022. p.79–100.

FERREIRA, D. M.; NACARATO, A. M. (2022). **Identidade do engenheiro-professor**. *Conjecturas*, 22(3), 456–472. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/CONJ-807-D07>. Acesso em: out./2022

FERREIRA, D. M. .; NACARATO, A. M. . **A questão do gênero na docência em engenharia.** Horizontes, [S. l.], v. 40, n. 1, p. e022032, 2022. DOI: 10.24933/horizontes.v40i1.1331. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1331>. Acesso em: 25 out. 2022.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa.** 3.ed. São Paulo: Artmed, 2009

FLORES, Edilson Campos; OLIVEIRA, Marli Lucas. A docência nos cursos de engenharia mecânica: os saberes docentes na perspectiva de Tardif, Gauthier e Shulman. **Momentum:** v. 1 n. 15, 2017. Disponível em: <https://momentum.emnuvens.com.br/momentum/issue/view/16>. Acesso: dez. 2021.

FORTES, Flavia. **Construindo Mosaicos da Formação Docente:** Narrativas de Graduados em Pedagogia EAD em Início de Carreira. 2020. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade São Francisco: Itatiba, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança:** um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1992.

FREITAS, James D. A. Continuidade e ruptura nos estudos de gênero: historiografia de um conceito. **OP SIS,** Catalão, v. 11, n. 1, p. 15-30, 2011.

GARCIA, Maria Manuela. Identidade docente. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L. M. F. **Dicionário:** trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. Disponível em: <https://gestrado.net.br/wp-content/uploads/2020/08/46-1.pdf>. Acesso em: dez. 2021.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Apresentação. In: SOUZA, Luzia Aparecida de. **Trilhas na construção de versões históricas sobre um Grupo Escolar.** 2011. 420 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - UNESP de Rio Claro: São Paulo, 2011. p. 8-9. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102092>. Acesso em: outubro/2020.

GATTI, Bernadete. **Formação continuada de professores:** a questão psicossocial. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2003.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3. ed. Ijuí: Universidade Laval, 2013.

GOMES, Sabrina Rodero Ferreira. **O professor da educação profissional:** formação e prática pedagógica. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – , Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2010.

GREENME. **Cochonilha** – praga de jardim: como reconhecer e combater. *In:* GREENME. [S. l.], 1 jul. 2016. Disponível em: <https://www.greenme.com.br/morar/horta-e-jardim/3692-cochonilha-combate-natural/>. Acesso em: nov. 2020.

HIDALGA, Wanderlei Aguilera. **Engenheiros professores: uma primeira aproximação de suas concepções sobre saberes docentes.** 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2006.

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2019.** Brasília: MEC, 2020. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf . Acesso em: 20 de julho de 2022.

IZA, Dijnane F. *et al.* Identidade docente: As várias faces da constituição do ser professor. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 273-292, 2014. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/978/339>. Acesso em: ago. 2021.

IZA, D. F.. Identidade docente: As várias faces da constituição do ser professor. **Revista Eletrônica de Educação**.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista narrativa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático-co.** 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 90-113.

JOSSO, Marie- Christine. A transformação de si a partir da narração de histórias de vida. **Educação**. Porto Alegre/RS, ano XXX, n. 3 (63), p. 413-438, set./dez. 2007.

JOSSO, Marie Christine. **Experiências de vida e formação.** Natal: Editora da UFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

KATO, Marly Nunes de Castro. **Docência universitária: o professor agrônomo na construção de sua professoralidade.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

KAWASHITA, Nobuki. A docência universitária e a reforma educacional brasileira nos anos 90. In: MALUSÁ, S.; FELTRAN, R. C. S. (org). **A prática da docência universitária.** São Paulo: Factash, 2003. p. 11-38.

LARROSA, Jorge B. Experiência e alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 19, p. 04-27, 2011. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/2444>. Acesso em: ago. 2021.

LARROSA, Jorge B. Literatura, experiência e formação. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos Investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação.** 3ª. ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2007. p. 129–156.

LEITE, Sérgio A. D. S.; TAGLIAFERRO, Ariane R. A afetividade na sala de aula: um professor inesquecível. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 9, n. 2, 2005.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/g5mCH3rbzBV4r56Mbwv8pWg/?lang=pt>. Acesso em: ago. 2021.

LEONARD, Kathleen M.; NICHOLLS, Gillian M. History and Status of Female Faculty in Civil Engineering. **Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice**, Reston, v. 139, Jul. 2013. Disponível em: [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000152](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000152). Acesso em: ago. 2021.

LOCATELLI, Cleomar. Os professores no ensino superior brasileiro: transformações do trabalho docente na última década. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** [online]. 2017, v. 98, n. 248 pp. 77-93. Disponível em: <<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.98i248.2815>>. Acesso: dez. 2021.

LODER, Liane Ludwig. **Epistemologia versus Pedagogia** – o lócus do professor de engenharia. Porto Alegre: UFRGS, 2002. (Dissertação de Mestrado) . Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2983/000329924.pdf> Acesso em: 19 de julho de 2022.

LOMBARDI, Maria R. Engenheiras na construção civil: a feminização possível e a discriminação de gênero. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 163, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/vtJrrGXSJLcjjh75CBw56fy/?lang=pt>. Acesso em: jul. 2021.

LOMBARDI, Maria R. **Perseverança e resistência**: a engenharia como profissão feminina. 2004. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/252494/1/Lombardi_MariaRosa_D.pdf. Acesso em: jul. 2021.

LOMBARDI, Maria R. **Por que são tão poucas?**: um estado da arte dos estudos em Engenharia e gênero. São Paulo: FCC, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/textosfcc/issue/view/331/135>. Acesso em: jul. 2021.

LOPES, Sabrina F. P.; QUIRINO, Raquel. Relações de Gênero e Sexismo na Educação Profissional e Tecnológica. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, Curitiba, v. 10, n. 36, p. 58-71, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/7676>. Acesso em: jul. 2021.

LOURO, Guacira L. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 2020.

LOURO, Guacira L. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MACHADO, Lucília R. S. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. *In*: INEP. **Formação de professores para educação profissional e tecnológica**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008. (Coleção Educação Superior em Debate, v. 8).

MARTINS, José Renato Spina. **A (trans)formação do engenheiro-professor: o aprendizado da docência no ensino superior**. 2018. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2018.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Docência na universidade**. 11. ed. Campinas: Papirus, 2012

MEDEIROS, Elita de. **Professor profissional ou profissional professor: breve olhar sobre a formação de professores de um curso de engenharia civil de Santa Catarina**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2019.

MEDEIROS, Wladimir Luz. **Professor-engenheiro ou engenheiro-professor: a construção da identidade do profissional no ensino superior**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2015.

MEYER, Dagmar E. Gênero e educação: teoria e política. *In*: LOURO, Guacira L.; NECKEL, Jane F.; GOELLNER, Silvana V. G. (org.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 9-27.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, [S. l.], v. 108, p. 1017-1054, 2006. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>. Acesso em: ago. 2021.

MORAES, Adriana Z. D. **Relações de gênero e a formação de engenheiras e engenheiros**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2016.

MORAES, Liege V. D. S. D. **A trajetória de reitoras em Santa Catarina: "Ser mulher é apenas um detalhe?"**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MOROSINI, Marília Costa. Docência universitária e os desafios da realidade educacional. *In*: MOROSINI, Marília Costa (Org.). **Professor do ensino superior – identidade, docência e formação**. Brasília: INEP, 2000. p. 11-20.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. *In*: CAMPELLO, B.S., CENDÓN, B.V., KREMER, J.M. (Ed.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p.21-34.

MUTTI, Gabriele. S. L.; KLÜBER, Tiago. E. **Formato multipaper nos programas de pósgraduação stricto sensu brasileiros das áreas de educação e ensino: um panorama**. *In*:

V Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 2018, Foz do Iguaçu. Pesquisa Qualitativa na Educação e nas Ciências em Debate, 2018. Disponível em: <https://sepq.org.br/eventos/vsipeq/documentos/02858929912/11>. Acesso em: outubro/2020.

NORONHA, Daisy Pires.; FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. **Revisões de literatura**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

NÓVOA, António. O Passado e o Presente dos Professores. *In*: NÓVOA, António (Org.). **Profissão Professor**. 2.ed. Porto: Porto Editora, 2008.p.13-34.

NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, António. Os professores: Um “novo” objecto da investigação educacional. *In*: NÓVOA, António (Org.). **Vida de professores**. Porto: Porto Editora, 2000. Cap. I, p. 11-30

NÓVOA, António. Os professores e o "novo" espaço público da educação. *In*: TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis: Vozes, 2008, p.217-233.

NUNES, Claudio Pinto; OLIVEIRA, Dalila Andrade. Trabalho, carreira, desenvolvimento docente e mudança na prática educativa. **Educação e Pesquisa** [online]. 2017, v. 43, n. 1. pp. 66-80. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201604145487>. Acesso: dez. 2021.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Relatório de monitoramento global da educação**. Paris: Unesco, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por. Acesso em: ago. 2021.

OUTHWAITE, William; BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.

PEREIRA, Caroline Subirá; DOS SANTOS JUNIOR, Guataçara. Metodologias de ensino para a formação de engenheiros no ensino superior: uma revisão sistemática. **Laplage em revista**, v. 4, n. 3, p. 180-189, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6788963>. Acesso em: 20 de julho de 2022.

PICHETH, Fabiane Maria. **PeArte**: Um ambiente colaborativo para a formação do pesquisador que atua no ensino superior por meio da participação em pesquisas do tipo estado da arte. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência** - teoria e prática: diferentes concepções. Formação da pedagoga e do pedagogo: pressupostos e perspectivas. Marília: Cultura Acadêmica, 2012. p. 244. Acesso em: 28 jul. 2022.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. *In*: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Docência em formação).

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2014.

PINTO, Álvaro V. **Sete lições sobre educação de adultos**. São Paulo, Cortez, 1982.

RADETZKE, Franciele Siqueira. O escrever reflexivo na constituição do Ser Professor. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 1, n. 3, 17 fev. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10600/7106>. Acesso em: novembro de 2021.

REIS, Cláudia A. D. C. **Engenheiro-professor: as representações sociais sobre a docência em educação tecnológica de Minas Gerais**. 2009. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

ROCKWELL, Elsie; EZPELETA, Justa. A escola: relato de um processo inacabado de construção. **Currículo sem Fronteiras**, v.7, n.2, p. 131-147, Jul/Dez 2007. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol7iss2articles/rockwell-ezpeleta.pdf>. Acesso: dez. 2021.

RODRIGUES, David; LIMA-RODRIGUES, Luzia. Formação de professores e inclusão: como se reformam os reformadores? **Educar em Revista** – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil, n. 41, p. 41-60, jul./set. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/7Fm5pTfbN5j3QG6VRwSgZJM>. Acesso em: dez. 2021.

ROGÉRIO, Regina. **Formação docente: um olhar para educação profissional**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

ROLDÃO, Maria do Céu. Formação de professores, construção do saber profissional e cultura da profissionalização: que triangulação? *In*: ALONSO, L.; ROLDÃO, M. C. (Coord.). **Ser professor do 1.º ciclo: construindo a profissão**. Coimbra: Almedina, 2005. p. 13-25.

ROSENTHAL, Renata. **Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SACARDO, Michele Silva; ALMEIDA, Idayany Araújo Cardoso. O discurso das competências e da reflexão: o papel de Donald Schön no atual debate sobre o trabalho docente. **Revista Educativa-Revista de Educação**, v. 21, n. 2, p. 406-426, 2019.

SAGAE, Viviane Aparecida Matos. Docência do Ensino Superior: Passado, Presente e Futuro. Identidade e Docência na Educação Superior. **Revista Pandora Brasil**, Nº 70 - Janeiro de 2016. Disponível em: http://revistapandorabrasil.com/revista_pandora/docencia_70/viviane.pdf
Acesso em: dez. 2021

SANTANA, Lilian Rose Aguiar Nascimento Garcia de. **Quando engenheiros tornam-se professores**. 151 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

SANTANA, Kátia Cristina Lima. **Relação professor-materiais curriculares em Educação Matemática: uma análise a partir de elementos dos recursos do currículo e dos recursos dos professores**. 2017. 163 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

SANTOS, Elisvania F. dos; ALMEIDA, Taciana da C. F.; ANDREOLLO, Nelson A.; LAMAS, José Luiz T. O Programa de Estágio Docente (PED) como estratégia de formação: relato de experiência. **Multitemas**, [S. l.], v. 24, n. 57, p. 185–194, 2019. DOI: 10.20435/multi.v24i57.2233. Disponível em: <https://www.multitemas.ucdb.br/multitemas/article/view/2233>. Acesso em: 22 jul. 2022.

SANTOS, Larissa Medeiros Marinho dos. O papel da família e dos pares na escolha profissional. **Psicologia em Estudo** [online], v. 10, n. 1, p. 57-66, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-73722005000100008>>. Acesso em: dez. 2021.

SANTOS, João P. L. D.; MOREIRA, Núbia R. Mulher negra e educação superior: impasses históricos e atuais. In: Colóquio Nacional do Museu Pedagógico, 12., Colóquio Internacional Do Museu Pedagógico, 5., 2017, Vitória da Conquista. **Anais [...]**. Vitória da Conquista: Museu Pedgógico, 2017. p. 1123-1127. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229295171.pdf>. Acesso em: ago. 2021.

SCOTT, Joan W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1990.

SCHÖN, Douglas. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.77-91.

SCHÖN, Douglas. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÜTZE, F. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (Org.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 210-222.

SELINGARDI, Gabriela; MENEZES, Marcos Vinícius Marcondes. Compreendendo o que é ser um professor reflexivo ante a ação pedagógica. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 270-286, 2017.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Professorado** Revista de Currículum y formación Del professorado, vol. 9, n.2, p. 1-30, 2005. Disponível em: [ttp://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf](http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf). Acesso: dez. 2021.

NOBRE-SILVA, Nara Alinne; TOLEDO, Evelyn Jeniffer de Lima; DA SILVA, Roberto Ribeiro. O estágio em docência no ensino superior: a utilização de um ciclo formativo para a realização de atividades contemplando o tema “sala de aula”. VI**Anais...**, local, data, página

SILVA, Fabiane F. **Mulheres na ciência: vozes, tempos, lugares e trajetórias**. 2012. Tese (Doutorado em Ciências: Químicas de Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/5028>. Acesso em jul. 2021.

SILVA, Fabiane F.; RIBEIRO, Paula R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?lang=pt>. Acesso em: ago. 2021.

SILVA, Moisés Gregório da. **Habitus professoral do Engenheiro: modos de ser e de ensinar**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017.

SOUZA, Elizeu Clementino de. Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. **Revista Educação UFSM**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 85-104, jan./abr. 2014.

SOUZA, F. das C. S.; RODRIGUES, I. da S. Formação de professores para educação profissional no Brasil: percurso histórico e desafios contemporâneos. **Revista HISTEDBR Online**, Campinas, SP, v. 17, n. 2, p. 621–638, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8644682>. Acesso em: 10 jul. 2022.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**, Campinas: Unicamp, ano XXI, n. 73, dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Ks666mx7qLpLThJQmXL7CB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso

em: dez. 2021.

VALE, Alfredina R. O. D. **Na construção do sujeito mulher piada é coisa séria**. 2010. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

VAZ, Jhones Alberto. **De engenheiro a professor**: a construção da profissionalidade docente. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade Católica de Santos, Santos, 2016.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paula. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014.

WELLER; Wivian; ZARDO, Sinara P. Entrevista Narrativa com Especialistas: aportes metodológicos e exemplificação. **Educação e Contemporaneidade**. Salvador. v. 22, n. 40, p. 131-143, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/download/7444/4807> Acesso em: outubro/2020.

ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

