

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica

Elaine Garcia Rezende

**SABERES DOCENTES DE ENGENHEIROS DE
SEGURANÇA DO TRABALHO QUE ATUAM COMO
PROFESSORES DE CURSO TÉCNICO**

Belo Horizonte / MG
2020

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica

Elaine Garcia Rezende

**SABERES DOCENTES DE ENGENHEIROS DE
SEGURANÇA DO TRABALHO QUE ATUAM COMO
PROFESSORES DE CURSO TÉCNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Adriana Maria Tonini

Belo Horizonte – MG
2020

Rezende, Elaine Garcia
R467s Saberes docentes de engenheiros de segurança do trabalho que atuam como professores de curso técnico / Elaine Garcia Rezende. – 2020.
122 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica.

Orientadora: Adriana Maria Tonini.

Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

1. Professores de engenharia – Teses. 2. Ensino profissional – Teses. 3. Professores de ensino técnico – Teses. 4. Segurança do trabalho – Estudo e ensino – Teses. 5. Engenharia – Medidas de segurança – Estudo e ensino – Teses. I. Tonini, Adriana Maria. II. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. III. Título.

CDD 378

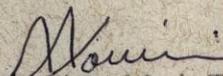


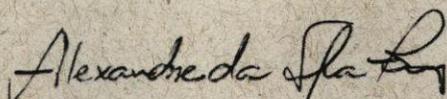
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - PPGET
Portaria MEC nº. 1.077, de 31/08/2012, republicada no DOU em 13/09/2012

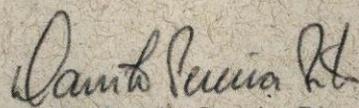
Elaine Garcia Rezende

“SABERES DOCENTES DE ENGENHEIROS DE SEGURANÇA DO
TRABALHO QUE ATUAM COMO PROFESSORES DE CURSO TÉCNICO”

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, em 06 de março de 2020, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica, aprovada pela Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores:


Prof.ª Dr.ª Adriana Maria Tonini – Orientadora
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais


Prof. Dr. Alexandre Silva Ferry
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais


Prof. Dr. Danilo Pereira Pinto
Universidade Federal de Juiz de Fora

À minha família, que possibilitou meu crescimento, para que chegasse até aqui. Em especial, Eliane G. Rezende, Elissa G. Rezende e Gustavo G. Rezende, que contribuíram ativamente para que fosse possível a conclusão desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

Dedico essa dissertação primeiramente à professora Adriana Tonini, pela orientação e confiança depositada em mim, o que foi de suma importância para a realização e conclusão da pesquisa. Agradeço também pela presteza em todo esse processo, com a certeza de que tudo isso só foi possível devido à sua dedicação e agilidade.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET – MG).

À minha família, pela força e motivação ao longo de todo esse percurso.

Em especial, aos professores do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), *campi* de Ouro Preto e de Governador Valadares, pela disponibilidade e contribuição irrestrita que possibilitaram essa pesquisa.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.”

Paulo Freire (1996, p. 32)

RESUMO

Os cursos técnicos em Segurança do Trabalho, no Brasil, são, em sua maioria, lecionados por professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, adquirida mediante pós-graduação, para quem concluiu bacharelado em alguma Engenharia ou Arquitetura. Esta pesquisa objetivou analisar a construção dos saberes docentes dos professores com essa formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuantes no curso Técnico em Segurança do Trabalho, no Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG – *campi* Ouro Preto e Governador Valadares). Para alcançar os objetivos propostos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com esses professores, a partir das quais identificou-se quais saberes docentes eles possuem e qual a origem desses saberes. A pesquisa foi fundamentada notadamente nos estudos de Maurice Tardif, Lee S. Schulman, Clermont Gauthier e Selma G. Pimenta, o que permitiu traçar um desenho conceitual do que se entende atualmente por “saberes docentes”, bem como discutir suas origens e modos de construção. A pesquisa revelou que o conjunto desses professores enfrenta dificuldades na construção de seus saberes docentes, motivadas tanto pela falta de uma base de conteúdos pedagógicos, quanto pela insuficiência de um aprofundamento nos conteúdos técnicos, advindos da formação original como engenheiros de Segurança do Trabalho. Os professores participantes da pesquisa também não apresentaram conhecimentos quanto a programas, métodos e legislação relacionada à educação, portanto, não foi evidenciada a construção dos saberes curriculares entre os entrevistados. Foi possível concluir, nesta pesquisa, que os saberes docentes desses professores que não possuem formação docente são construídos ao longo do tempo, principalmente por meio de suas vivências no ambiente educacional, na prática em sala de aula e junto aos demais agentes da educação, sendo que o saber ensinar é contínuo e empiricamente adquirido, por “tentativa e erro”. Com base na análise dos relatos, constatou-se que o professor do ensino profissionalizante poderia melhorar sua atuação se sua formação acadêmica somasse os conhecimentos técnicos da profissão e sua vivência prática a uma formação docente de qualidade.

Palavras-chave: Saberes docentes; Ensino profissionalizante; Técnico em Segurança do Trabalho; Engenharia de Segurança do Trabalho.

ABSTRACT

The technical courses in workplace safety in Brazil are mostly taught by teachers with a background in workplace safety engineering, acquired through postgraduate studies, for those who have completed a bachelor's degree in some engineering or architecture. This research aimed to analyze the construction of teacher's teaching knowledge with this formation in work safety engineering and working in the technical course in work safety, at the Federal Institute of Minas Gerais (IFMG – Ouro Preto and Governador Valadares campuses). To achieve the proposed objective, semi-structured interviews were carried out with these teachers, from which it was identified which teaching knowledge they have and what the origin of that knowledge was. The research was based notably on the studies of Maurice Tardif, Lee S. Schulman, Clermont Gauthier and Selma G. Pimenta, which allowed to draw a conceptual design of what is currently understood as “teaching knowledge”, as well as to discuss its origins and ways of construction. The research revealed that the group of these teachers faces difficulties in the construction of their teaching knowledge, motivated both by the lack of a base of pedagogical content, and by the insufficiency of a deepening in the technical content, arising from the original training as Occupational Safety engineers. The teacher's participating in the research also did not present knowledge about programs, methods and legislation related to education, therefore, the construction of curricular knowledge among the interviewees was not evidenced. It was possible to conclude, in this research, that the teaching knowledge of these teachers who do not have teacher training are built over time, mainly through their experiences in the educational environment, in practice in the classroom and with the other agents of education, being that knowing how to teach is continuous and empirically acquired, through “trial and error”. Based on the analysis of the reports, it was found that the professional education teacher could improve his performance if his academic training added the technical knowledge of the profession and his practical experience to a quality teacher training.

Keywords: Teaching knowledge; Vocational education; Occupational Safety Technician; Work's Security Engineer.

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-------------|--|
| CAT | Comunicação de Acidente de Trabalho |
| CBAI | Comissão Brasileira-Americana de Ensino Industrial |
| CEFET-MG | Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais |
| CFE | Conselho Federal de Educação |
| CIPA | Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho |
| CLT | Consolidação das Leis do Trabalho |
| CNE | Conselho Nacional de Educação |
| CNS | Conselho Nacional de Saúde |
| CONFEA/CREA | Conselho Federal e Regional de Engenharia e Agronomia |
| EPT | Educação Profissional e Tecnológica |
| FUNDACENTRO | Fundação Jorge Duprat e Figueiredo |
| IFMG | Instituto Federal de Minas Gerais |
| IFMS | Instituto Federal de Mato Grosso do Sul |
| LDB | Lei de Diretrizes Básicas |
| MEC | Ministério da Educação e Cultura |
| MTE | Ministério do Trabalho e Emprego |
| NR | Norma Regulamentadora |
| OIT | Organização Internacional do Trabalho |
| PARFOR | Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica |
| PPP | Projeto Político Pedagógico |
| SENAC | Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial |
| SENAI | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial |
| SESMT | Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho |
| SSMT | Segurança e Medicina no Trabalho |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre Esclarecido |
| UTRAMIG | Universidade do Trabalho de Minas Gerais |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Dimensionamento dos SESMT..... | 15 |
| Quadro 2: Resumo dos principais levantamentos bibliográficos, por capítulo..... | 21 |
| Quadro 3: Objetivos da pesquisa | 29 |
| Quadro 4: Modelo de ação e raciocínio pedagógico..... | 34 |
| Quadro 5: Resumo dos saberes docentes e suas origens..... | 49 |
| Quadro 6: Identificação dos entrevistados | 73 |
| Quadro 7: Saberes docentes pré-profissionais e suas origens..... | 82 |
| Quadro 8: Saberes docentes profissionais e suas origens | 87 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1: Gráfico do levantamento bibliográfico realizado no portal da CAPES (maio a junho de 2018)..... | 26 |
| Figura 2: Saberes docentes segundo Tardif (2014) | 37 |
| Figura 3: Fontes dos saberes docentes segundo Tardif (2014)..... | 39 |
| Figura 4: Saberes docentes segundo Schulman (2014) | 40 |
| Figura 5: Origem dos saberes docentes, segundo Schulman (2014)..... | 41 |
| Figura 6: Saberes docentes segundo Gauthier <i>et al.</i> (2006) | 43 |
| Figura 7: Saberes docentes segundo Pimenta <i>et al.</i> (2012)..... | 46 |
| Figura 8: Diagrama dos saberes docentes | 50 |
| Figura 9: Diagrama dos saberes docentes e suas origens..... | 51 |
| Figura 10: Saberes docentes dos engenheiros-professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho e suas origens..... | 92 |

SUMÁRIO

| | | |
|-----|--|-----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 | APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA..... | 21 |
| 1.2 | JUSTIFICATIVA | 23 |
| 1.3 | OBJETIVOS DA PESQUISA | 28 |
| 2 | SABERES DOCENTES | 30 |
| 3 | O ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO COMO DOCENTE NO ENSINO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO..... | 52 |
| 3.1 | A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE..... | 52 |
| 3.2 | A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E SUA ATUAÇÃO COMO DOCENTE DO ENSINO TÉCNICO | 60 |
| 4 | SABERES DOCENTES DOS PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO..... | 70 |
| 4.1 | METODOLOGIA | 70 |
| 4.2 | TIPO DE PESQUISA E ABORDAGEM METODOLÓGICA | 70 |
| 4.3 | DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA | 72 |
| 4.4 | COLETA DE DADOS..... | 73 |
| 5 | ANÁLISE DOS DADOS..... | 76 |
| 5.1 | CATEGORIA 1 – CONCEITOS DE SABERES DOCENTES | 77 |
| 5.2 | CATEGORIA 2 – SABERES PRÉ-PROFISSIONAIS | 81 |
| 5.3 | CATEGORIA 3 – SABERES PROFISSIONAIS..... | 87 |
| 5.4 | CATEGORIA 4 – AS DIFICULDADES DOS ENGENHEIROS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA DOCÊNCIA | 94 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 98 |
| | REFERÊNCIAS..... | 102 |
| | ANEXO A..... | 107 |
| | PESQUISAS RECENTES SELECIONADAS PARA ESTUDO..... | 107 |
| | ANEXO B | 112 |
| | ROTEIRO PARA ENTREVISTA DISSERTAÇÃO..... | 112 |
| | ANEXO C | 114 |
| | DOCUMENTOS DE FORMALIZAÇÃO DA PESQUISA | 114 |
| | TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) | 114 |
| | TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ..... | 118 |
| | AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA | 119 |
| | AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA | 120 |

1 INTRODUÇÃO

O número de acidentes de trabalho registrados no Brasil atualmente é alarmante. Somente na Previdência Social brasileira, no *Anuário da Previdência Social*, que possui dados conclusivos até 2016, foram identificados 585.626 acidentes no ano, sendo que, desses, 478.039 foram registrados e 107.587 não foram cadastrados por meio da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) no referido órgão. Nesse levantamento, pode ser verificado, portanto, que em 2016 foram registrados 1.604 acidente/dia, o que significa que a cada 1 minuto ocorre mais de um acidente no país. Vale lembrar que, devido à informalidade, esse número tende a ser bem maior, pois muitos acidentes do trabalho não são informados, nem notificados às autoridades cabíveis. Os acidentes de trabalho com óbito somaram um total de 2.288 (uma morte a cada 3 horas) em 2016, com 14.981 acidentes que levaram à incapacidade permanente para o trabalho, ou seja, a cada 30 minutos, ocorre um acidente de trabalho grave ou fatal no país.

Um dos fatores que poderia melhorar esses números assustadores seria a exigência legal de profissionais do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) nas empresas. Os profissionais que compõem, legalmente, esse setor de Segurança e Saúde no Trabalho são estabelecidos pela Norma Regulamentadora de número 4 (NR4) do Ministério do Trabalho (BRASIL, 2016). O SESMT é composto, segundo essa legislação, de: médico do trabalho, enfermeiro do trabalho, técnico e auxiliar de enfermagem do trabalho, e, ainda, engenheiro de segurança do trabalho e Técnico em Segurança do Trabalho. A quantidade desses profissionais nas empresas/indústrias está discriminada no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Dimensionamento dos SESMT.

(Alterado pela Portaria SSMT nº 34, de 11 de dezembro de 1987)

| Grau de Risco | N.º de Empregados no estabelecimento | Técnicos | | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|---------------|---------------|--|
| | | 50 a 100 | 101 a 250 | 251 a 500 | 501 a 1.000 | 1.001 a 2.000 | 2.001 a 3.500 | 3.501 a 5.000 | Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000** |
| 1 | Técnico Seg. Trabalho | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | | | | | 1* | 1 | 1* |
| | Aux. Enferm. do Trabalho | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | Enfermeiro do Trabalho | | | | | 1* | 1* | 1* | 1* |
| 2 | Médico do Trabalho | | | | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 |
| | Técnico Seg. Trabalho | | | | | 1* | 1 | 1 | 1* |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Aux. Enferm. do Trabalho | | | | | 1* | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Enfermeiro do Trabalho | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 3 |
| | Médico do Trabalho | | | | 1* | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | Técnico Seg. Trabalho | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | | | | 1* | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Aux. Enferm. do Trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 3 |
| | Enfermeiro do Trabalho | | 1* | 1* | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| | Médico do Trabalho | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | Técnico Seg. Trabalho | | 1* | 1* | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)
(**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.

OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.

Fonte: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>> (Acesso: 25 maio 2018).

De acordo com essa determinação da Secretaria de Segurança e Medicina no Trabalho (SSMT), qualquer empresa que possua acima de 50 trabalhadores, deve contar em seu efetivo trabalhista com, no mínimo, um Técnico em Segurança do Trabalho, sendo que a Norma Regulamentadora de número 9 (NR9), também do antigo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), estabelece que, havendo um único trabalhador, a gestão em segurança do trabalho já deve ser implementada. Esse requisito é reforçado pela Norma Regulamentadora de número 5 (NR5), que estabelece a necessidade de pelo menos um representante da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (CIPA) em toda empresa, e essa representação pode ser realizada por um trabalhador devidamente treinado ou por um Técnico em Segurança do Trabalho, que pode ser contratado na forma de consultoria.

Com essa obrigatoriedade legal, e a realidade da situação apresentada pelos números de acidentes de trabalho no Brasil atualmente, fica evidente a importância de uma boa qualificação para os profissionais que compõem o SESMT, dentre esses, o Técnico em Segurança do Trabalho, ressaltando que esse profissional abarca todas as empresas, seja micro, média ou de grande porte.

Pesquisando os cursos de formação para os profissionais técnicos de segurança do trabalho no Brasil, verificou-se que eles possuem no seu corpo docente um grande número

de professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho. No Brasil, os Engenheiros de Segurança do Trabalho fazem parte dos agentes de segurança, pertencentes ao SESMT, conforme a legislação em vigor.

Nos cursos de engenharia, regulamentados pelo Conselho Federal e Regional de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA), o título de Engenheiro de Segurança do Trabalho é obtido por meio de uma especialização – pós-graduação *lato sensu*, com carga horária mínima de 600 horas – e concedido apenas a graduados em Engenharia ou Arquitetura, quando se certificam e progredem verticalmente em sua formação. Isso se dá como uma formação complementar e livre, que parte do interesse do próprio profissional, e constitui uma ampliação de seu conhecimento, mediante saberes específicos, como salienta Tonini:

[...] a formação complementar deve propiciar uma adequação do saber específico a outro que o complementa; e a formação livre está sendo proposta como a possibilidade de o aluno ampliar sua formação em qualquer campo do conhecimento, com base estrita no seu interesse individual (2007, p. 82).

Os técnicos e engenheiros de Segurança do Trabalho são partes ativas nas empresas, e têm em suas atividades diárias o foco na garantia de um ambiente de trabalho seguro para os trabalhadores de todos seguimentos empresariais. A atuação desses profissionais está diretamente ligada ao cumprimento das leis relacionadas à segurança do trabalho, estabelecidas, como mencionado, pelo antigo Ministério do Trabalho e Emprego.

Foi mediante a criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919, da qual o Brasil faz parte desde sua fundação, que surgiram algumas leis referentes à segurança do trabalho no país. Nesse mesmo ano, foi instituída a Lei nº 3.724, que estabelecia ações à autoridade policial quando da ocorrência de algum tipo de acidente que impossibilitasse a continuidade do trabalho por parte do trabalhador.

Art. 19. Todo o acidente de trabalho que obrigue o operário a suspender o serviço ou se ausentar, deverá ser imediatamente comunicado à autoridade policial do local, pelo patrão, pelo próprio operário, ou qualquer outro. A autoridade policial comparecerá sem demora ao lugar do acidente e ao em que se encontrar a vítima, tomando as declarações desta, do patrão e das testemunhas, para lavrar o respectivo auto, indicando o nome, a qualidade, a residência do patrão, o nome, a qualidade, a residência e o salário da vítima, o local preciso, a hora e a natureza do acidente, as circunstâncias em que se deu e a natureza dos ferimentos, os nomes e as residências das testemunhas e dos beneficiários da vítima (BRASIL, 1919; texto atualizado pela pesquisadora).

Somente em 1944 é que foi incluído o Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), iniciando assim a criação das leis relacionadas à segurança e à higiene no trabalho. Em 1977, essa lei foi alterada, incluindo em seu Art. 155 a criação das normas relacionadas à medicina e à segurança do trabalho e a obrigatoriedade da criação do Serviço Especializado em Medicina e Segurança do Trabalho (SESMT). Por meio dessa Portaria, o SESMT passa a ser composto por engenheiro, médico, enfermeiro do trabalho e inspetor do trabalho, e somente em 1986, com a Lei nº 7.410, foi criada a nomenclatura de Técnico em Segurança do Trabalho. Em 1978, foi instituída a Portaria nº 3.214 que estabeleceu o SESMT no formato conhecido hoje.

Em 1986, o curso Técnico em Segurança do Trabalho era gerido pela Fundação Jorge Duprat e Figueiredo (FUNDACENTRO); no ano seguinte, com o Parecer nº 632, de 1987, ocorre a regulamentação do curso Técnico em Segurança do Trabalho, reconhecido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Na década de 1990, o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) iniciou, no *campus* Ouro Preto, a oferta do curso Técnico em Segurança do Trabalho, por meio da Portaria nº 130, de 18 de dezembro de 1990, já no *campus* de Governador Valadares, somente em 2012 esse curso foi instituído, por meio da Portaria nº 77 de 23 de janeiro de 2012.

O Instituto Federal de Ouro Preto prevê como perfil de formação para o discente do referido curso um profissional com forte conhecimento da legislação trabalhista e também portador de uma visão crítica do mundo:

Pretende formar profissionais para desenvolver ações de prevenção e controle de riscos ambientais em locais de trabalho e nas atividades laborais dos setores produtivos da sociedade, visando à redução ou eliminação dos acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. A ampliação da capacidade de ação e reflexão crítica destes profissionais sobre o mundo em que vivem se dará por meio da formação em uma perspectiva cidadã (cf.: www.ifmg.edu.br/ouropreto).

Já o *campus* de Governador Valadares busca formar um perfil profissional bem voltado para o objetivo central da segurança do trabalho, que é a promoção da saúde e a prevenção dos acidentes do trabalho:

O Técnico em Segurança do Trabalho deve estar apto a desempenhar atividades de vistoria, perícia, avaliação e emissão de pareceres sobre a qualidade dos diversos processos e das condições de trabalho, bem como pesquisa e aplicação técnica, com vistas à qualidade de vida dos trabalhadores e do meio ambiente, por meio da promoção da saúde, prevenção de acidentes, doenças do trabalho e acidentes industriais,

bem como impacto sobre os ecossistemas (cf.: www.ifmg.edu.br/governadorvaladares).

Para os objetivos dos dois cursos pesquisados, o que prevalece é o caráter de formação profissional para atendimento ao requerido pelo mercado de trabalho, sem muito aprofundamento na transformação humana, que pode ser obtida com uma formação propedêutica e reflexiva. Isso reflete a realidade da formação profissional no Brasil, conforme esclarece Costa (2016), para quem os cursos profissionalizantes seguem as diretrizes estabelecidas pelo mercado de trabalho, formando trabalhadores que não entendem seu verdadeiro papel no capitalismo. Essa consciência de si mesmo poderia ser construída juntamente com docentes de ensino profissional que compreendessem a lógica capitalista e repassassem para seus discentes uma visão mais crítica de seu papel na sociedade.

Os cursos técnicos no Brasil possuem na sua legislação atual a Resolução CNE/CEB nº 4/99, que determina no seu Art. 7º que as próprias escolas de ensino técnico definem o perfil de formação profissional esperado para cada curso:

Art. 7º Os perfis profissionais de conclusão de qualificação, de habilitação e de especialização profissional de nível técnico serão estabelecidos pela escola, consideradas as competências indicadas no artigo anterior.

No curso Técnico em Segurança do Trabalho pesquisado, a instituição estabelece que o profissional deverá ser capaz de cumprir o objetivo de prevenção para que acidentes de trabalho não ocorram. Tendo como pano de fundo a legislação trabalhista, esse profissional deve ser capaz de analisar, identificar e controlar fatores que poderão gerar algum tipo de acidente no trabalho, além de promover a saúde do trabalhador por meio da elaboração e implementação de programas, eventos e capacitações junto aos trabalhadores nas empresas em que desenvolverão suas atividades.

Para o profissional Técnico em Segurança do Trabalho, o conhecimento e a criatividade para a resolução de problemas são características de suma importância. O profissional de segurança deve, portanto, ter essas “aptidões” bem desenvolvidas durante sua formação, já que a legislação brasileira traz regras mínimas para garantia da segurança no ambiente de trabalho, mas a capacidade de interpretá-las e aplicá-las em cada empresa, considerando as particularidades inerentes a cada uma, é algo exigido diariamente de um bom técnico. Essa capacidade de entender e aplicar o que foi ensinado em sala de aula é o verdadeiro conhecimento e a essência da educação. Conforme Morin (2003, p. 21): “A

educação deve favorecer a aptidão natural da mente para colocar e resolver os problemas e, correlativamente, estimular o pleno emprego da inteligência geral”.

Os profissionais em Segurança do Trabalho, conforme estabelece a NR4, do MTE, têm como finalidade a promoção da saúde e a proteção da integridade do trabalhador no local de trabalho. Logo, esses profissionais devem ser capazes de prevenir a ocorrência de acidentes e/ou doenças no ambiente de trabalho, criando assim soluções para essa prevenção, o que, para cada ambiente, se dá de forma diferenciada, mediante as particularidades de cada tipo de empresa e/ou fábrica.

Para desenvolver suas atividades, o profissional Técnico em Segurança do Trabalho necessita de autonomia para tomada de decisões necessárias à garantia de um ambiente de trabalho seguro. Outra habilidade que também se vê imprescindível a esse profissional é a capacidade de relacionar-se com o trabalhador para implementar um ambiente mais amigável e saudável. No curso técnico, portanto, é esperado que o professor recorra a meios para proporcionar ao discente a possibilidade de desenvolver as competências corretas para o exercício de sua profissão.

No Instituto Federal de Ouro Preto, o perfil esperado para o egresso do curso Técnico em Segurança do Trabalho está descrito em sua homepage como sendo:

O Técnico em Segurança do Trabalho deverá atuar em ações preventivas nos processos produtivos com auxílio de métodos e técnicas de identificação, avaliar medidas de controle de riscos ambientais de acordo com normas regulamentadoras e princípios de higiene e saúde do trabalho, desenvolver ações educativas na área de saúde e segurança do trabalho, orientar o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), coletar e organizar informações de saúde e de segurança no trabalho, executar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), investigar, analisar acidentes e recomendar medidas de prevenção e controle [...] (www.ifmg.edu.br/ouropreto).

Já no Instituto de Governador Valadares, a descrição desse perfil é:

Os técnicos formados no Eixo Tecnológico de Segurança deverão possuir competências éticas, legais e técnicas, possuir raciocínio lógico, inteligência social, capacidade de diálogo, tolerância e atuação em equipes multi e interdisciplinares. Deverão ainda, conhecer a Legislação Nacional e Internacional no que se refere aos direitos humanos e cidadania, primando pela dignidade da pessoa. (PPD do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, Governador Valadares, 2016, p. 10)

Pelas descrições supracitadas, é possível perceber certa diferença entre os perfis esperados para os egressos do curso Técnico em Segurança do Trabalho dos dois

institutos pesquisados. Enquanto o Instituto de Ouro Preto, tem em suas descrições de perfil focadas nos conhecimentos técnicos esperados, o de Governador Valadares cita competências éticas, legais e técnicas, o que leva a entender que, nesse Instituto, uma visão mais abrangente é esperada para o egresso.

Tendo essas diferenças, é importante compreender como o Engenheiro de Segurança do Trabalho que atua nessas instituições entende seu papel como professor, que entre outras funções, deve visar à formação de discentes mais críticos e dinâmicos que atendam ao mercado, mas sem se anular como seres humanos.

A qualidade desses profissionais com formação para atuarem como técnicos em Segurança do Trabalho está ligada a inúmeros fatores e variáveis, o que impossibilita aqui uma análise exaustiva nesse sentido, dados os limites colocados para uma pesquisa em nível de mestrado. Porém, vale ressaltar a importância de se investigar a atuação dos professores responsáveis pela formação desses profissionais, e, mais uma vez, devido à necessária delimitação do presente estudo, esta pesquisa buscou analisar como ocorre a formação dos saberes docentes dos professores que possuem formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e que atuam nos cursos de Técnico em Segurança do Trabalho.

Esta dissertação está dividida em cinco capítulos, sendo o primeiro composto por esta introdução, em que são apresentados o problema, a justificativa e os objetivos – geral e específicos – aos quais se propôs atingir nesta pesquisa.

O capítulo 2 traz um desenho conceitual de “saberes docentes”, suas origens e construções, na visão de quatro autores que se destacam na temática, sendo eles: Maurice Tardif, Lee S. Schulman, Clermont Gauthier e Selma G. Pimenta.

Já o capítulo 3 aborda a atuação do Engenheiro de Segurança do Trabalho nos cursos de Técnico em Segurança do Trabalho, apresentando sua formação como engenheiro, a legislação para formação docente para o ensino profissional no Brasil e como são estruturados o curso Técnico em Segurança do Trabalho no Instituto Federal de Minas Gerais e demais legislações envolvidas.

No capítulo 4, são apresentadas a metodologia utilizada para a coleta e análise dos dados, a definição dos sujeitos e do objeto da pesquisa, e as análises dos dados coletados nas entrevistas realizadas com os professores. Explicita-se ainda nesse capítulo o referencial teórico que embasou todo o processo da pesquisa, fundamentado, particularmente, no instrumental da Análise de Conteúdo, conforme apresentado por Laurence Bardin, com as categorizações e suas análises, de forma a extrair das entrevistas realizadas os dados necessários para entender como ocorre a construção dos saberes

docentes por profissionais que não possuem formação acadêmica para atuar como professores, porém, exercem essa atividade diariamente.

Finalmente, o capítulo 5 traz as considerações finais a que se chegou com a pesquisa e os dados levantados, com a apresentação de sugestões para estudos futuros.

O Quadro 2, a seguir, expõe as principais referências teóricas utilizadas na pesquisa, listadas por capítulo.

Quadro 2: Resumo dos principais levantamentos bibliográficos, por capítulo.

| Capítulo | Levantamento Bibliográfico |
|---|---|
| Introdução | Bazzo (2003), Fartes e Santos (2011), Kuenzer (2011), Morin (2004), Oliveira, Silvia, Castro e França (2015), Parente (2012), Rodrigues (2016), Souza (2017), Tardif (2014), Tonini (2007), Urbanetz (2011). |
| Saberes Docentes | Freire (1996), Gauthier <i>et al.</i> (2006), Maggi (2008), Perrenoud (2002), Pimenta <i>et al.</i> (2012), Shinomiya (2013), Schulman (2014), Tardif (2008/2014), Tardif, Raymond (2000) <i>apud</i> Shinomiya (2013), Tardif, Lessard e Lahaye (1991) <i>apud</i> Gauthier <i>et al.</i> (2006), Teixeira (1957). |
| Formação do Engenheiro de Segurança do Trabalho | Bazzo, Pereira e Linsinger (2000), Costa (2016), Kuenzer (2008), Machado (2008), Morin (2003), Neto (2002), Silva (2007), Tardif (2014), Tonini (2007), Urbanetz (2013). |
| Análise dos dados | Bardin (2016), Bazzo e Pereira (2000), Costa (2013, 2016), Freire (1996), Gamboa (2007, 2013), Lima (2007), Perrenoud (2002), Pimenta <i>et al.</i> (2012), Schutz (1967) <i>apud</i> Mazzotti e Gewandsznajder (1999), Schulman (2014), Silva, M. G. (2017), Silva e Menezes (2005), Torsten Husen <i>apud</i> e Tardif (2008 – 2014). |
| Considerações Finais | Tardif (2014). |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

1.1 Apresentação do problema

Para a garantia de qualidade do profissional Técnico em Segurança do Trabalho, há várias ações pertinentes, tais como políticas educacionais, mercado de trabalho, políticas públicas, mas não menos importante se faz a avaliação da qualidade dos cursos para Técnico em Segurança do Trabalho oferecidos atualmente no Brasil. Nesses cursos, também podem ser verificadas várias ações que visam à garantia de um curso de boa qualidade, o que não será abordado nesta pesquisa, por fugir ao seu escopo principal.

Porém, neste estudo, buscou-se avaliar, junto aos professores com formação em engenharia que ministram aulas em cursos técnicos, como é a construção dos saberes necessários para o exercício da docência. Como forma de delimitar a pesquisa, e com isso ser possível um maior aprofundamento do tema, foram avaliados os saberes construídos e mobilizados por professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, que atuam em uma Instituição Federal de Ensino Técnico de Minas Gerais.

Para Tardif (2014), os professores possuem vários tipos de saberes, que vão desde saberes pessoais, construídos nas relações sociais e familiares; os saberes oriundos da sua formação escolar, adquiridos durante suas vivências acadêmicas; saberes disciplinares, ou seja, os saberes transmitidos nos cursos de formação do profissional; saberes curriculares, que são os programas escolares; saberes profissionais, que abarcam todo conhecimento técnico pertinente à sua formação escolar; até os saberes adquiridos nas experiências docentes. Ao adentrar na sala de aula, o professor leva consigo todos esses saberes e irá mobilizá-los nos momentos pertinentes.

Ao cursar engenharia, os alunos adquirem saberes que os auxiliam no enfrentamento das dificuldades no ambiente de trabalho, no mercado de trabalho, com base em uma formação básica e um raciocínio analítico. Mas, segundo Bazzo (2003), as competências esperadas para um engenheiro vão muito além das competências de caráter técnico, pois esse profissional deve desenvolver suas atividades contemplando uma visão abrangente. Segundo ele:

[...] a competência profissional (do Engenheiro) não se encerra no conhecimento específico do campo técnico. Ao contrário, estende-se pelos campos da economia, da psicologia, da sociologia, da ecologia, do relacionamento pessoal e de muitos outros que, sem dúvida, auxiliarão na análise de diversificados problemas (BAZZO, 2003, p. 198).

Essa competência para uma atuação com visão abrangente pode auxiliar o profissional de engenharia no desenvolvimento de atividades como professor, na construção de seus saberes docentes. Vale ressaltar que, durante todo o tempo em que esteve estudando, até se formar em engenharia, aproximadamente 20 anos, esse futuro profissional esteve imerso no ambiente de docência, se relacionando com professores, e isso irá influenciá-lo também, e talvez mais diretamente, quando for exercer atividade docente. São os saberes originados por meio de fontes pré-profissionais, conforme definido por Tardif (2000).

Essa imersão no ambiente escolar pode fazer com que o interesse pela docência seja despertado, mesmo cursando uma engenharia, e o futuro engenheiro pode já pensar na docência como outro caminho profissional. Em um estudo realizado por Urbanetz (2011) na área de Engenharia Elétrica, foram entrevistados 20 professores, formados em Engenharia Elétrica, desses, 19 demonstraram, já no início da carreira, o desejo que tinham de ser professores.

Para Tardif, os saberes do professor, os que direcionam sua forma de ensinar, provêm de várias outras fontes que são: formação inicial e continuada; currículo e socialização escolar; conhecimento das disciplinas a serem ensinadas; experiência na profissão; cultura pessoal e profissional, e ainda da aprendizagem com os pares. Com base nessa lista de Tardif, que igualmente afirma que há aprendizagem do trabalho pelo trabalho, o engenheiro, quanto na atividade de professor, poderá desenvolver outros saberes, além daqueles construídos como engenheiro, isto é, os saberes docentes.

O professor do ensino técnico profissional que possui os saberes técnicos, sendo esses de grande valia para a formação dos novos profissionais, agora seus alunos, necessita, da mesma forma, desenvolver habilidades docentes, ou seja, necessita de saberes docentes para um desempenho eficaz nessa sua atuação em sala de aula. De suma importância é, portanto, entender: quais saberes docentes são mobilizados pelos professores do curso técnico com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, na sala de aula, e como tais saberes foram construídos?

1.2 Justificativa

O interesse em estudar o tema relacionado à Engenharia de Segurança do Trabalho está diretamente vinculado à vivência da própria pesquisadora que, com a formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuação na área por mais de dez anos, trabalhou por um tempo (2 anos) como professora em cursos Técnicos em Segurança do Trabalho. Durante esse período, sentiu as dificuldades da atuação docente, e se questionou como teria ocorrido a construção dos saberes necessários para essa prática pelos demais engenheiros-professores que já atuavam há mais tempo na instituição, mas que, assim como ela, não possuíam a formação docente.

Os cursos para formação em Técnicos em Segurança do Trabalho são classificados como subsequentes,¹ segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. E, conforme já mencionado, têm um o corpo docente composto basicamente por Engenheiros de Segurança do Trabalho, com formação acadêmica profissional, mas não pedagógica.

Em uma pesquisa exploratória da produção da área, temos que os profissionais possuem uma capacitação técnica, construída pela prática profissional ou acadêmica, porém, atuando como docentes, pode-se pensar que também necessitariam de uma capacitação pedagógica. Sendo esses professores oriundos de uma formação profissional voltada para atividades que atendam às necessidades do mercado de trabalho, com foco extremamente técnico, a realidade como professor, em uma sala de aula, é totalmente nova e exige, além dos saberes técnicos, saberes pedagógicos, não apresentados nos cursos de engenharia brasileiros.

Após algumas leituras sobre o tema a ser investigado, foi possível perceber que, embora a formação profissional dos engenheiros no Brasil não ofereça uma formação pedagógica sistematizada, o que dificulta sua atuação como docentes, ao assumirem a sala de aula, esse profissional poderá construir os saberes necessários para auxiliá-lo na docência. Cabe aqui, frisar que a formação acadêmica não se finda no ato de receber conhecimentos, mas apenas constitui o início da construção de saberes que deverão ser desenvolvidos pelo profissional, dentro de sua vivência de mundo e sua capacidade de transformação, conforme esclarece Tonini (2007):

Como o conhecimento que se processa na universidade não se esgota no ato de receber informações, mesmo que sejam atualizadas, é importante que essas informações sirvam de ponto de partida para a produção de novos conhecimentos, que, por sua vez, devem ser comunicados, socializados, avaliados e enriquecidos (TONINI, 2007, p. 90).

Existem pesquisas, como a de Parente (2012), que estudou a formação continuada de professores, mostrando que, em sua maioria, tal capacitação técnica ainda não contempla estratégias para valorizar os diferentes saberes produzidos na prática do professor, bem como não promovem capacidade reflexiva que contribua de forma ativa e transformadora para atender à demanda da atividade docente.

¹ Modalidade em que é necessário o candidato ter concluído o Ensino Médio ou ter previsão de conclusão até a data de matrícula no curso técnico (cf.: <<https://www2.ifmg.edu.br/portal/processo-seletivo/noticias/cursos-tecnicos-concomitantes-subsequentes-e-cursos-de-graduacao-qual-a-diferenca>>. Acesso em: 16 jan. 2020.

Outros estudos discutem os desafios e a formação docente para o ensino médio ou de jovens e adultos (KUENZER, 2011; 2010; URBANETZ, 2011), mas não investigam especificamente os cursos de Técnico em Segurança do Trabalho. Pode se verificar que, atualmente, estão sendo realizadas muitas pesquisas voltadas para a construção dos saberes docentes, mas não um estudo voltado para os saberes do Engenheiro com formação em Segurança do Trabalho, que atua como um docente em um curso técnico na área de segurança do trabalho.

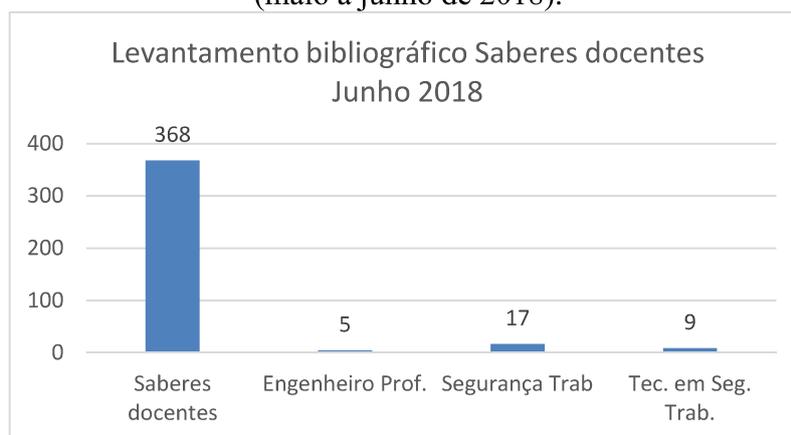
Essas lacunas nas pesquisas indicam a necessidade desta investigação, no intuito de estudar quais saberes os professores mobilizam na sua prática docente e quais saberes são construídos ao longo da atividade docente, além de averiguar quais foram suas dificuldades pedagógicas vivenciadas como docente.

O professor da educação profissional traz consigo os saberes técnicos da profissão, o que é importante para a formação do futuro técnico, mas somente esses saberes podem não garantir que ele saiba ensinar, entendendo ensinar, conforme expresso por Morin (2004), não somente como transferência de saberes, mas como desenvolvimento, pelo educando, da capacidade de pensar e de resolver problemas do cotidiano de forma livre e com responsabilidade social e ambiental, uma educação integral do ser humano.

Para melhor elucidação da temática desta pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico para se verificar como estão sendo realizadas as pesquisas sobre o tema, analisando a questão da construção de saberes docentes dos engenheiros, mais precisamente, dos Engenheiros de Segurança do Trabalho que atuam como professores do curso de Técnico em Segurança do Trabalho.

Para dar início a esse levantamento bibliográfico, buscou-se no portal da CAPES (Figura 1) temas direcionais, por meio das palavras-chave “Saberes Docentes”, “Engenheiro Professor”, “Segurança do Trabalho” e “Técnico em Segurança do Trabalho”. As buscas foram realizadas no período de 23 de maio a 3 de junho de 2018, na seção de periódicos desse portal, com corte de um período dos últimos oito anos, ou seja, o levantamento cobriu os anos de 2011 até maio de 2018. Para um melhor refinamento da pesquisa, foram delimitadas as seções de “Educação” e “Engenharia”, pois assim os resultados adquiridos foram mais direcionados à pesquisa que se pretendia realizar.

Figura 1: Gráfico do levantamento bibliográfico realizado no portal da CAPES (maio a junho de 2018).



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Do levantamento realizado, para o termo “professor engenheiro”, foi verificada a existência de cinco pesquisas, porém, com o estudo direcionado para professores de ensino superior ou ensino de Matemática e Física, nenhuma pesquisa voltou seu olhar para o engenheiro atuando como professor para cursos de ensino técnico profissionalizante.

O resultado das pesquisas realizadas para Segurança do Trabalho e Técnico em Segurança do Trabalho foi voltado basicamente para assuntos técnicos. Em nenhuma pesquisa, nesse levantamento, foi mostrada a abordagem da atuação docente do profissional em Segurança do Trabalho para os cursos técnicos.

Já no levantamento com as palavras-chave “saberes docentes e /ou pedagógicos”, pôde ser verificada uma grande quantidade de pesquisas (368) voltadas para a qualidade da ação docente na sala de aula, porém, somente cinco com o foco nos docentes de ensino técnico, menos de 2 % das pesquisas avaliadas, resultado muito baixo, se comparado ao maior número de pesquisas sobre os saberes docentes. Não foi evidenciada nenhuma pesquisa relacionada aos docentes atuantes no curso de formação do Técnico em Segurança do Trabalho.

Nessas cinco pesquisas, a de Souza (2017) traz o percurso seguido por engenheiros que se tornaram professores, na sua maioria, formados em Engenharia por questões sociais e pessoais, e a docência ocorreu de forma não planejada.

Na pesquisa de Fartes e Santos (2011), a abordagem foi relativa aos saberes, identidades, autonomia na cultura docente profissional e tecnológica, e as autoras desenvolveram seu estudo com base em quatro teses que abordaram o tema, levando em

consideração os saberes construídos e mobilizados na criação de uma identidade docente nos cursos técnicos e tecnológicos.

Rodrigues e Freitas (2016), em pesquisa sobre saberes docentes trouxeram uma abordagem do perfil dos professores do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), analisando como o curso de Especialização em Docência contribuiu para prática de professores não licenciados e atuantes na educação profissional, científica e tecnológica. Essa pesquisa registrou resultado positivo para o curso de especialização docente, porém, os sujeitos pesquisados apontaram a necessidade de uma formação continuada para a construção dos saberes pedagógicos, necessários dentro da sala de aula.

E, por fim, na última pesquisa encontrada nesse levantamento sobre o tema saberes docentes em ensino profissionalizante pôde ser observado que os autores, Oliveira, Silva, Castro e França (2015), trouxeram à tona o tema da qualidade de vida no trabalho para os docentes dos Institutos Federais. Nessa abordagem, foi avaliado o grau de satisfação do docente com seu trabalho, levando em consideração a expansão por que passou cada IF nos anos de 2000 a 2015. A pesquisa mostrou que a maioria está satisfeita psicologicamente com a instituição, porém, a maior dificuldade apresentada foi quanto às relações sociais no trabalho. Essa dificuldade de relacionamento social no trabalho pode influenciar no desempenho desse professor na sala de aula, pois a interação entre os pares, conforme apresenta Tardif (2002), é de suma importância para o crescimento do docente no que diz respeito à construção de seus saberes.

Após o levantamento, foi feita uma triagem na qual foram selecionadas nove pesquisas para um estudo mais aprofundado sobre como o tema do professor e a construção de seus saberes vem sendo abordado no mundo acadêmico (ANEXO A). Por esse mapeamento, fica visível a escassez de pesquisas que busquem levantar como os professores engenheiros desenvolvem seus saberes dentro de uma sala de aula de um curso técnico em Segurança do Trabalho.

Os fundamentos de caráter utilitarista de uma formação em engenharia, baseada na lógica exclusiva das competências, seguindo o raciocínio imediatista da chamada sociedade pós-moderna, pode levar a crenças que dificultam a abordagem dos conteúdos contextualizados para uma educação reflexiva, que estimule a autonomia do educando, fazendo com que a prática docente desse profissional pouco contribua para a transformação da realidade dos sujeitos em interação. Mas essa mesma formação de um raciocínio imediatista poderá, também, auxiliar esse docente na tomada de decisões

dentro de uma sala de aula, mediante acontecimentos que requerem alguma ação particular e imediata, para atendimento às necessidades de cada educando.

A docência pode ser vista como um trabalho dirigido a uma coletividade, mas que, para ser eficaz, deve dizer respeito aos indivíduos e considerar suas diferenças para fazê-los progredirem (TARDIF, 2008). Certas habilidades, necessárias quando se atua à frente de uma sala de aula, ou seja, de uma coletividade composta por individualidades, precisam ser adquiridas e, normalmente, advêm da especificidade de uma formação pedagógica. Como é de se esperar que um profissional de engenharia tenha a visão abrangente de alguma ocorrência, sem deixar de se ater aos detalhes particulares de cada evento e dos indivíduos envolvidos no processo educativo?

Faz-se necessário, portanto, analisar quais saberes docentes esses profissionais possuem, como esses são mobilizados na sala de aula, se são oriundos de uma busca individual por uma formação continuada ou se provêm do desenvolvimento de atividades cotidianas como professor. Além disso, importa saber quais as estratégias desses docentes mediante problemas enfrentados em uma sala de aula, e em que medida essa vivência contribui para a construção de novos saberes.

1.3 Objetivos da pesquisa

Objetivo geral

Analisar a construção dos saberes docentes por professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuantes no curso Técnico em Segurança do Trabalho, no Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG).

Objetivos específicos

- IDENTIFICAR quais saberes docentes possuem os professores formados em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuantes no curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG.
- VERIFICAR como esses saberes são construídos e mobilizados dentro da sala de aula.
- APRESENTAR os saberes construídos e mobilizados por esses engenheiros-professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG.

Quadro 3: Objetivos da pesquisa.

| Tema | Problema | Objetivos | | |
|---|---|--|-------------|---|
| | | Geral | Específicos | |
| Construção dos saberes docentes por professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho | Como ocorre a construção dos saberes docentes por professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuantes em cursos técnicos na área de Segurança do Trabalho? | Analisar a construção dos saberes docentes por professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuantes no curso Técnico em Segurança do Trabalho, no Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) | Identificar | quais saberes docentes possuem os professores formados em Engenharia de Segurança do Trabalho e atuantes no curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG; |
| | | | Verificar | como esses saberes são construídos e mobilizados dentro da sala de aula; |
| | | | Apresentar | os saberes construídos e mobilizados por esses engenheiros-professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Falar sobre saberes docentes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho, que possuem formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, e como esses são construídos e mobilizados nas suas atividades docentes requer entender as definições quanto ao que são saberes docentes e suas origens. Para isso, foi levantado junto à literatura alguns autores que trabalham com esse tema.

2 SABERES DOCENTES

O ato de ensinar vem sendo realizado há séculos, provavelmente, antes mesmo dos antigos gregos que, no mínimo, o pensaram como ato social e deram passos importantes no sentido de sistematizar metodologias de ensino-aprendizagem. Foi a Grécia Antiga, por exemplo, que formulou a ideia do raciocínio correto e a lógica formal. Já a ideia de aquisição de mais autonomia e de um espírito mais crítico foi fundamentada a partir das concepções educativas surgidas na Europa nos séculos XVII e XVIII. No período do Iluminismo, Rousseau defendia o respeito a quem aprende. O aprender, de fato, antecedeu o ensinar, foi aprendendo socialmente que o homem descobriu que era possível ensinar (FREIRE, 1996, p. 23), e cada período contribuiu para a ideia contemporânea de pedagogia, ou seja, o modo de ensino que se conhece atualmente.

A forma tradicional de lecionar, denominada por Gauthier *et al.* (2006) como a tradição pedagógica, foi estabelecida já no século XVII. No século XIX, ocorreu a tentativa de colocar a pedagogia como uma ciência, analisando as ações dos professores cientificamente. Nos últimos vinte anos, buscou-se direcionar a pedagogia sob a razão do professor, nas concepções dos saberes docentes, com uma reflexão mais filosófica de suas ações. Essa reflexão da ação docente faz com que se perceba a atividade docente como uma atividade interativa entre os vários agentes que envolvem a aprendizagem:

[...] a atividade docente exige necessariamente uma reflexão prática. Assim, de acordo com a nossa concepção do saber e com a nossa visão da atividade educativa, o papel do professor não poderia ser reduzido ao de um técnico da aprendizagem. Ao contrário, julgamos que uma certa parte de seu saber é construída na ação... Como não pode contar unicamente com os saberes formalizados, e tendo de negociar a participação de outrem (os alunos) no projeto educativo, o professor deve agir com prudência e reajustar regularmente os meios de que dispõe em função das finalidades que pretende atingir (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 320).

Atualmente, sabe-se que o ensinar de um professor não se resume a uma boa gestão em sala de aula, envolve, ademais, um conjunto de outros saberes. A gestão da sala de aula e a transmissão dos conteúdos são as duas dimensões centrais da atividade docente, porém, fazer com essas dimensões interajam de forma equilibrada e eficaz é o desafio do professor, que, para isso, mobiliza um conjunto de saberes específicos. Schulman (2014) enfatiza duas questões básicas para uma boa prática no ensino, que partem da gestão da sala de aula e também da gestão de ideias sobre como ensinar.

Encontram-se poucas descrições ou análises de professores que prestam muita atenção não apenas na gestão dos alunos em sala, mas também na gestão das ideias dentro do discurso em sala de aula. As duas ênfases são necessárias para produzir retratos da boa prática que sejam guias suficientes para uma educação melhor (SCHULMAN, 2014, p. 197).

Portanto, ensinar para esse autor, envolve o domínio do conteúdo e habilidade pedagógica, mas não somente isso. Ensinar pode ser entendido como a mobilização de vários saberes para atingir o objetivo de levar alguém a aprender alguma coisa. Mas o ensinar, conforme Maggi (2008), não pode ser compreendido como uma mera transmissão de saberes e conhecimentos. Quando o docente comunica um conteúdo, por exemplo, o mesmo poderá ser compreendido ou não pelo aluno. O aluno pode ter ouvido, mas não aprendido o conteúdo ministrado, cabe ao professor estar atento a isso. Para Maggi (2008, p. 56), um conteúdo, quando comunicado, se torna, portanto, uma mensagem que poderá ter vários desfechos, tais como: a mensagem ouvida não é necessariamente compreendida; poderá ser compreendida, mas não necessariamente aceita, e, ainda, poderá ser aceita (aparentemente), compreendida, porém, ser desviada ou recebida dentro de uma perspectiva que não é adaptada, o que mostra um desvio na compreensão propriamente dita. Todo esse contexto é vivido pelo docente durante uma aula, lembrando que ele deve se preocupar com a comunicação, mas também com a aprendizagem. O ensino inexistente sem o aprender e vice-versa (FREIRE, 1996, p. 23).

O processo de ensino é visto por Freire (1996) como um processo de transformação, onde o docente, com uso da ética, deve levar em consideração a autonomia do educando. Para esse autor, o docente deve entender que ensinar é mais que uma mera transmissão de saberes: “[...] formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas” (p. 14). Nesse sentido, algo indispensável que o professor deve considerar é que: “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção” (p. 47). Para ele, o professor deve contribuir para a formação de um ser capaz de contextualizar o que foi ensinado, que não seja somente mero repetidores de frases.

Schulman (2014) coloca que, portanto, o ensino envolve troca de ideias, que são captadas, compreendidas, transformadas:

A ideia é captada, testada e compreendida por um professor, que depois tem de ficar com ela na cabeça, examinando todos os seus lados. Depois, a ideia é formatada ou adaptada até poder ser captada pelos alunos. Esse captar, porém, não é um ato passivo. Assim como a compreensão do professor requer uma interação vigorosa com as ideias,

espera-se que também os alunos lidem ativamente com as ideias (SCHULMAN, 2014, p. 215).

Ensinar é interagir socialmente com o outro para transformá-lo. Conforme Gauthier *et al.* (2006, p. 20), “[...] o saber docente tarda a refletir sobre si mesmo”, o que dificultou o entendimento desses saberes docentes com profundidade. Por um longo tempo, os saberes docentes ficaram limitados a segredos na sala de aula, não se expressando abertamente. Com isso, seu desenvolvimento se transformou em algo particular de cada professor, dentro de suas rotinas diárias e nas salas de aulas.

Enquanto especificidade humana, é de conhecimento de muitos que a prática desse ensinar fundamenta-se em crenças que se alteram e que não são devidamente reguladas, o que retarda o desenvolvimento da profissionalização do ensino. Conforme elucidado por Gauthier *et al.* (2006), uma crença muito difundida é a de que é suficiente conhecer o conteúdo para saber ensinar ou, ainda, que basta ter talento, entendendo o ensinar como uma atividade que somente quem possui o dom consegue exercer.

Outra crença também muito tempo aceita é a de que, para ensinar, é necessário somente ter bom senso, intuição, experiência. Essas crenças estão sendo quebradas, mas ainda na própria pedagogia é possível notar que o saber do professor é em grande parte privado e nem sempre passa por nenhuma comprovação sistemática como outras profissões (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 29). Inicialmente o conhecimento do conteúdo era o único foco para o docente, mas com o passar do tempo, esse foco se abriu também para práticas de ensino e aprendizagem (PERRENOUD, 2002).

Partindo da ideia de Gauthier *et al.* (2006) de que ensinar é a mobilização de saberes por alguém que sabe para ensinar a outro alguém que não sabe, é importante entender que, na sala de aula, o professor, ao transmitir seus saberes, esses poderão se transformar ou não em conhecimento, como entende Maggi (2008, p. 59), que relaciona o conhecimento com saberes e competências, como segue.

O sujeito que aprende apropria-se dos saberes e das capacidades na medida em que entra em relação com os processos disciplinares, apropria-se deles a partir das competências inerentes aos seus processos de ação e os utiliza transformando-os e integrando-os nesses processos de ação (MAGGI, 2008, p. 62).

Transmitir um determinado conteúdo para que esse se transforme em um saber para quem ainda não sabe requer, portanto, a mobilização de vários saberes. Esses saberes docentes não possuem uma lista fechada, com categorias de saberes conclusos para um ensino eficaz. Porém, como lembrado por Perrenoud:

A autonomia e a responsabilidade de um profissional dependem de uma grande capacidade de refletir em e sobre sua ação. Essa capacidade está no âmago do desenvolvimento permanente, em função da experiência de competências e dos saberes profissionais (PERRENOUD 2002, p. 13).

Ao transmitir conteúdos, o docente deve, nesse sentido, refletir sobre suas ações e verificar o meio onde está, seus discentes, programa, seus pares, pois essa atitude o auxiliará no desenvolvimento de sua profissão de ensinar. A profissão docente é uma profissão tipicamente de interação humana (TARDIF, 2013), possuindo particularidades que não permitem a criação de uma lista de saberes únicos, necessários para se tornar um professor. Como uma profissão que parte de um indivíduo, em relação com um coletivo e com o objetivo de atingir o indivíduo em particular, tendo cada um desses sujeitos sua forma de entendimento do mundo, a docência é, portanto, uma profissão ímpar em termos de procedimentos e padrão de execução, como há em muitas outras profissões.

A profissão docente, portanto, envolve vários saberes, já conhecidos, que interagem e são diariamente construídos, “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1996, p. 23). Um professor, ao ministrar sua aula, traz consigo vários outros saberes que serão diretamente mobilizados durante sua atividade docente, além dos saberes do conteúdo.

Schulman (2014) acredita que um bom professor pode auxiliar na compreensão de um conteúdo, por meio de algumas “representações pedagógicas”:

Essas ações e representações se traduzem em jeito de falar, mostrar, interpretar ou representar ideias, de maneira que os que não sabem venham a saber, os que não entendem venham a compreender e discernir, e os que não são qualificados tornem-se qualificados (SCHULMAN, 2014, p. 205).

O ensino perpassaria, então, por um raciocínio pedagógico, com as etapas da compreensão, transformação, instrução, avaliação, reflexão e novas compreensões, como apresentado por esse mesmo autor no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4: Modelo de ação e raciocínio pedagógico.

| | |
|--------------------|---|
| Compreensão | De propósitos, estruturas do conteúdo, ideias dentro e fora da disciplina. |
| Transformação | Preparação: interpretação crítica e análise de textos, estruturando e segmentando, desenvolvimento de um repertório curricular e esclarecimento de propósitos. Representação: uso do repertório representacional, que inclui analogias, metáforas, exemplos, demonstrações, explicações e assim por diante. Seleção: escolha dentro de um repertório instrucional que inclui modos de ensinar, organizar, gerenciar e arrumar. Adaptação e ajuste às características dos alunos: consideração de conceitos, preconceitos, equívocos e dificuldades, língua, cultura e motivações, classe social, gênero, idade, habilidade, aptidão, interesses, autoestima e atenção. |
| Instrução | Gerenciamento, apresentações, interações, trabalho em grupo, disciplina, humor, questionamentos e outros aspectos do ensino ativo, instrução de descoberta ou de investigação e as formas observáveis de ensino em sala de aula. |
| Avaliação | Verificação do entendimento do aluno durante o ensino interativo. Testar o entendimento do aluno no final das aulas ou unidades. Avaliar o próprio desempenho e ajustá-lo às experiências. |
| Reflexão | Rever, reconstruir, reconstituir e analisar criticamente o próprio desempenho e o da classe, e fundamentalmente as explicações em evidência. |
| Novas compreensões | De propósitos, da matéria, dos alunos, do ensino e de si mesmo. Consolidação dos novos entendimentos e aprendizagens da experiência. |

Fonte: SCHULMAN, 2014, p. 216.

O Quadro 4 mostra a importância do conhecimento das etapas básicas para o ensinar, às quais o docente deve estar atento e que vão além da sala de aula, envolvendo toda a base intelectual implicada na prática docente. Essas etapas do “raciocínio pedagógico” demonstram também que a reflexão do docente em cada fase do processo de ensino é importante para o bom desenvolvimento de sua atividade: “[...] é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 39.)

A ação docente baseada na reflexão, para real transformação do conteúdo a ser ministrado em algo que possa ser compreendido pelo aluno, evidenciando a colocação de Tardif (2014) de que a atividade docente é uma atividade coletiva, por estar envolvendo uma sala de aula com vários alunos, porém, direcionada para um indivíduo, conhecendo e levando em conta suas particularidades, mostra a complexidade dessa atividade de interação humana. Trata-se de ensinar um coletivo com vistas a uma aprendizagem individual.

Essa visão da importância de habilidades do docente para o ensinar remete ao questionamento quanto aos saberes que ele possui. Schulman (2014) coloca que há quem acredite que há uma base de conhecimento para o ensino, um agregado codificado e codificável de conhecimento, habilidades, compreensão e tecnologias, de ética e disposição, de responsabilidade coletiva. Esses saberes docentes têm sido apresentados de modos distintos, por vários autores.

Estabelecer uma lista finita de saberes necessários a um bom professor resultaria um trabalho inconcluso, por se tratar de uma matéria tão complexa quanto a arte de dar aula. A profissão docente, embora seja uma ciência, não possibilita a criação de um método único que abarque todas as suas variáveis, como alerta o educador Anísio Teixeira, já em meados do século XX.

Quando se trata de tecnologia das ciências físicas, o processo prático não chega à exatidão do processo de laboratório, mas, pode chegar a graus apreciáveis de precisão. Mas, se a tecnologia é a de um processo de educação, podemos bem imaginar quanto as condições de laboratório são realmente impossíveis de transplantação para a situação infinitamente mais complexa da atividade educativa (TEIXEIRA, 1957, p. 8-9).

Por mais científica que seja a profissão docente, não há como separá-la de um certo empirismo. Estabelecer um conjunto de saberes específicos para um bom docente é uma questão permeada por várias dificuldades e particularidades, contudo, Gauthier *et al.* (2006) assinalam que, mesmo sendo o ensino uma atividade singular, um acontecimento único, resultante da interação professor-aluno, essa apresenta alguns traços que possibilitariam a criação de um repertório básico que nortearia a docência.

Esse repertório básico, mas não conclusivo, de conhecimentos relacionados ao ensino não impossibilitaria a sua singularidade, visto que há uma estrutura suficientemente estável que orienta essa atividade:

O que coloca os elementos para *produzir a profissão docente*, dotando-a de saberes específicos que não são únicos, no sentido de que não compõem um corpo acabado de conhecimentos, pois os problemas da prática profissional docente não são meramente instrumentais, mas comportam situações problemáticas que requerem decisões num terreno de grande complexidade, incerteza, singularidade e de conflito de valores (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 33; grifo do original).

Mas, entender os saberes docentes básicos, necessários para realização da atividade com bom desempenho, é primordial para se compreender a própria atividade docente. Assimilar o que alguns autores que trabalham o tema falam a respeito faz-se

importante para uma melhor apreensão de como os saberes docentes podem ser construídos e mobilizados pelo professor em suas atividades diárias.

O termo “saberes docentes”, conforme conhecido atualmente, envolve uma gama de situações, conhecimentos, habilidades e competências que o professor possui e mobiliza quando atuante na profissão. Mesmo com essa definição ampla dos saberes docentes, Tardif ressalta a importância de não fazer desse termo um “guarda-chuva” envolvendo tudo que o professor executa. O saber, para esse autor, é “[...] sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer” (TARDIF, 2014, p. 11).

Além do alerta para não se generalizar o conceito de saberes docentes, esse autor traz os saberes na perspectiva técnica, da produção de novos conhecimentos, artefatos e procedimentos:

[...] os saberes são, de um certo modo, comparáveis a “estoques” de informações tecnicamente disponíveis, renovados e produzidos pela comunidade científica em exercício e passíveis de serem mobilizados nas diferentes práticas sociais, econômicas, técnicas, culturais, etc. (TARDIF, 2014, p. 34-35).

Nesse sentido, Tardif concebe os saberes como sendo as habilidades e competências que são mobilizadas, com consciência, para atingir um objetivo bem definido. Portanto, os saberes podem ser vistos de várias formas, como qualquer tipo de conhecimento, habilidade, competência, mas também podem ser direcionados para o “saber-fazer”, ou ainda como um tipo de conhecimento com significação, ou seja, um conhecimento que tenha sentido, propósito.

Em uma definição epistemológica de Tardif, o “saber” envolve os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões e as atitudes), isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de “saber”, “saber fazer” e “saber ser” (TARDIF, 2014, p. 235). Mas o saber é mais que um simples fazer automático, sem razão ou propósito, sem o verdadeiro conhecimento do que se faz. O saber envolve a compreensão e a capacidade de julgamento no momento da ação, que provém da compreensão. Para ser, portanto, um saber, o conhecimento deve levar a uma ação consciente do saber fazer, conforme esclarece Shinomiya, 2013.

Nesse sentido, não basta apenas o ato de se fazer alguma coisa, é necessário que essa ação, o saber fazer, seja justificado de forma coerente através de argumentos pertinentes. Da mesma forma, também “não basta dizer bem alguma coisa para saber do que se fala” (TARDIF,

2012, p. 198). É necessário que os atores saibam justificar as suas ações, explicando o que se faz e por que se faz (SHINOMIYA, 2013, p. 49).

Os saberes docentes de um professor constituem um repertório individual, estão relacionados com sua vivência, sua cultura, suas experiências de vida social e profissional, além de sua vida pessoal.

O saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com sua experiência de vida e com sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola etc. (TARDIF, 2014, p. 11).

Os saberes docentes, mesmo compondo um acervo individual, são, ao mesmo tempo, uma construção social, já que se faz por meio de uma interação do professor com outros atores escolares, mas sua efetividade se dá no indivíduo, conforme suas experiências. Portanto, os saberes docentes, segundo Tardif (2014, p. 63), significam um saber plural, que envolvem saberes pessoais, saberes de formação escolar, saberes de formação profissional, saberes curriculares e saberes experienciais, conforme a Figura 2.

Figura 2: Saberes docentes segundo Tardif (2014).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Os saberes pessoais, que compõem os saberes docentes, são os saberes oriundos da vida social e familiar do professor, são os saberes que se formam em suas relações ao longo da vida. Os saberes provenientes da formação escolar são aqueles desenvolvidos durante todo seu percurso escolar como aluno, quando podem ser criadas referências, positivas ou negativas, de sua vivência na escola como discente. Saberes esses que são levados à sala de aula quando de sua atuação como professor. Shinomiya, em sua

pesquisa, com professores de Física, evidencia a existência desses saberes e seu impacto na criação da identidade docente.

Embora não especializados, esses saberes exercem influência no trabalho docente, pois fundamentam as concepções sobre o ato de ensinar, sendo difíceis de serem modificados ao longo da formação profissional [...] (SHINOMIYA, 2013, p. 126).

Saberes de formação profissional, por sua vez, são os saberes da ciência da educação e a ideologia pedagógica, “[...] saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores” (TARDIF, 2014, p. 36). Já os saberes disciplinares: “Saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento” (p. 38), estão ligados aos saberes do conteúdo a ser ministrado. E, ainda, os saberes curriculares, entendidos como os saberes envolvendo os programas escolares, seus objetivos, conteúdos a serem apresentados, métodos a serem adotados. Saberes esses que os professores devem aprender e aplicar. Ainda são reconhecidos pelo autor, os saberes experienciais, que são construídos pelos professores quando no exercício da profissão docente, nas vivências diárias em sala de aula, mas também com demais atores escolares.

São os saberes docentes que direcionam a forma de ensinar do professor, e a possibilidade de sua construção provém de várias fontes. Desse modo, os saberes docentes podem, ainda segundo Tardif (2014, p. 60), originar-se internamente, no momento em que o professor ensina, ou externamente, com os saberes construídos antes da carreira de professor, saberes provenientes da família, da escola que ele frequentou em sua formação inicial, do currículo e da socialização escolar, da universidade na qual se formou e dos cursos de formação continuada, de outras instituições que frequentou, de sua cultura pessoal, do conhecimento das disciplinas a serem ensinadas e, ainda, saberes edificados junto aos pares no exercício profissional (Figura 3).

Figura 3: Fontes dos saberes docentes segundo Tardif (2014).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Tardif ilustra, ainda, como seria um professor dito ideal, quanto aos saberes que possui e mobiliza em suas práticas diárias:

[...] o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (TARDIF, 2014, p. 39).

Assim sendo, os saberes docentes são parte da docência, a partir dos quais os professores se orientam para sua prática docente diária. São saberes que se originam de várias fontes, interagem entre si e se transformam continuamente, na construção de uma identidade docente.

Para Schulman (2014, p. 205), o ensino, necessariamente, começa com o professor entendendo o que deve ser aprendido e como deve ser ensinado, ou seja, o conteúdo a ser ensinado e como esse deve ser ensinado. Ele defende a ideia de que o ensino deve enfatizar compreensão e raciocínio, transformação e reflexão, e que, ao aprender, o aluno se transforme:

Que os alunos aprendam a compreender e resolver problemas, a pensar criticamente, e que também aprendam fatos, princípios e regras de procedimento são objetivos centrais no meu conceito de ensino. Finalmente, entendo que o aprendizado do conteúdo da disciplina muitas vezes não é um fim em si mesmo, mas um veículo a serviço de outras metas (SCHULMAN, 2014, p. 205).

Esse autor alega que, se existisse um manual básico dos conhecimentos necessários a um professor, esse listaria, no mínimo, que o docente deveria possuir: conhecimento profundo do conteúdo, conhecimento pedagógico geral, conhecimento do

currículo (materiais e programas), conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento dos alunos e de suas características, conhecimento de contextos educacionais, dos fins, propósitos, valores e a base histórica e filosófica da educação (Figura 4). Entretanto, para o autor, essa lista seria sempre inconclusa.

Figura 4: Saberes docentes segundo Schulman (2014).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

O saber docente relacionado ao conhecimento pedagógico do conteúdo é aqui entendido como a combinação de conteúdo a ser transmitido e métodos pedagógicos necessários para que isso seja feito de forma eficaz. É o conhecimento de maior interesse para Schulman, pois é o que mais distingue um professor especialista em conteúdo de um pedagogo:

Ele representa a combinação de conteúdo e pedagogia no entendimento de como tópicos específicos, problemas ou questões são organizados, representados e adaptados para os diversos interesses e aptidões dos alunos, e apresentados no processo educacional em sala de aula (SCHULMAN, 2014, p. 207).

Para esse autor, os saberes docentes provêm de quatro fontes básicas, que são: formação acadêmica nas áreas de conhecimento ou disciplinas; os materiais e o entorno do processo educacional institucionalizado; pesquisas sobre escolarização, organizações sociais, aprendizado humano, ensino e desenvolvimento, e outros fenômenos sociais e culturais que interferem na atividade docente; e por fim, a sabedoria advinda da prática docente (Figura 5).

Figura 5: Origem dos saberes docentes, segundo Schulman (2014).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

A formação acadêmica na área de conhecimento ou disciplina é o conhecimento do conteúdo a ser ministrado. O docente deve ter um conhecimento profundo do que será ensinado, e não somente isso, mas também um olhar humanista para esse conteúdo. Isso poderá auxiliá-lo na construção de uma compreensão mais flexível no processo de ensino, entendendo as diversidades apresentadas pelos alunos e sendo capaz, por exemplo, de explicar um mesmo conceito de várias formas, buscando facilitar o aprendizado dos estudantes.

O conhecimento em torno do processo educacional institucionalizado envolve o conhecimento prévio do currículo e da estrutura institucional auxiliar no ensino, ou seja, de todos os agentes envolvidos no ensino, seja estrutural, material ou humano. O conhecimento prévio do currículo, envolve também o conhecimento quanto às sequências didáticas para cada conteúdo a ensinar, formas de avaliação, conhecimento das regras e papéis de cada membro que compõem a instituição responsável pela escolarização dos discentes, entender como funciona toda a estrutura educacional da instituição, do estado e do país. Esses conhecimentos serão de suma importância para atingir o objetivo da atividade docente de participar de uma escolarização organizada.

Já o conhecimento acadêmico do ensino está relacionado à escolarização, às organizações sociais, formas de aprendizagem, ensino e desenvolvimento, e aos fenômenos sociais e culturais que afetam a atividade docente; tem seu ponto de partida na formação acadêmica e não se encerra aí. Esse conhecimento está voltado para o ensino, com aprofundamento nas questões ligadas aos processos de escolarização, ensino e

aprendizagem, por meio de pesquisas científicas, análise filosófica e ética envolvendo a educação.

Por fim, a sabedoria adquirida pelo docente por meio de sua prática diária, o desenvolvimento de sua habilidade de ensinar, mediante as experiências cotidianas que o guiam na construção de sua identidade docente. Incluem-se, ainda, as experiências positivas ou negativas vividas pelos docentes, que poderiam ser listadas e servir de base para ações futuras. Os melhores professores, assim como os menos habilidosos, precisam de aprendizado constante para poder ensinar (SCHULMAN, 2014, p. 213). Lembrando que essas experiências são únicas, visto que o aluno é um indivíduo que vem para sala de aula com suas particularidades e individualidades. Ressalte-se que, para esse autor, o aprendizado e a socialização do professor só acontecem no seu local de trabalho, ou seja, na escola e sala de aula.

Definir uma lista de saberes necessários para o professor saber ensinar permite, segundo Gauthier *et al.* (2006), superar crenças ligadas ao ofício do professor na sua atividade de ensinar, tais como: basta conhecer o conteúdo, basta ter talento, basta ter bom senso, basta seguir a intuição, basta ter experiência ou ainda basta ter cultura, para ser capaz de ensinar. Crenças que dificultam o desenvolvimento da profissão docente, como já mencionado.

Uma forma de valorizar e desenvolver a atividade docente é o aprofundamento no conhecimento dos saberes necessários à boa prática docente, saberes que o professor mobiliza nas suas atividades diárias para poder ensinar com qualidade, não se distanciando da realidade e da complexidade desse ofício. Sabe-se que os atos do professor, na sala de aula, influenciam concretamente a aprendizagem dos alunos, o que se dá mediante seus saberes profissionais.

Gauthier *et al.* concebem o ensino como a “[...] mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino. Para esses autores, os saberes docentes envolvem: saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes das ciências da educação, saberes da tradição pedagógica, saberes experienciais e os saberes da ação pedagógica (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 28), como ilustra a Figura 6, adiante. Porém, esses saberes são dependentes das condições sociais onde serão mobilizados, ou seja, são saberes singulares:

Os saberes nos quais os professores se apoiam dependem diretamente das condições sociais e históricas nas quais eles exercem sua profissão.

Parece de fato evidente que os saberes dos professores só possam ser compreendidos em relação com as condições que estruturam seu trabalho. Como vimos, esses saberes estão ligados às condições concretas próprias ao trabalho numa escola que levam os professores a produzir soluções para os problemas que encontram (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 343).

Portanto, saberes docentes podem ser compreendidos como um conjunto de conhecimentos, competências e habilidades que servem de alicerce à prática concreta do magistério (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 14). Serão esses saberes que o professor irá mobilizar no momento oportuno, durante sua atividade de ensinar.

Figura 6: Saberes docentes segundo Gauthier *et al.* (2006).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Os saberes disciplinares são referentes ao conhecimento dos conteúdos, pois não é possível ensinar algo que não se domina, e a forma com que o docente conhece determinado conteúdo influencia no processo de aprendizagem do aluno. O docente não produz esse saber disciplinar, mas extrai o saber já produzido por pesquisadores nos diversos campos do conhecimento.

Os saberes disciplinares correspondem às diversas áreas do conhecimento, correspondem aos saberes que se encontram à disposição de nossa sociedade tais como se acham hoje integrados à universidade sob a forma de disciplinas, no âmbito de faculdades e cursos distintos (Tardif, Lessard e Lahaye, 1991, p. 59 *apud* GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 29).

Esse saber disciplinar é transformado pelo docente, mediante formas únicas de ações pedagógicas adotadas por ele no momento e contexto no qual irá ministrar o conteúdo.

O saber curricular se compõe dos saberes relacionados ao conhecimento e entendimento do programa a seguir durante sua atividade docente. Ao incluir um

conteúdo em um programa, esse sofre transformações e adequações para se transformar em um “programa”. Esse programa é que irá nortear a ação do docente em seus planejamentos e a forma de avaliação do conteúdo ministrado.

Os saberes pertinentes à ciência da educação são os saberes relacionados à escola, envolvidos em toda estrutura escolar, ou seja, um saber específico que auxiliará o professor como membro social da profissão docente. São os conhecimentos profissionais ligados ao sistema escolar, à categoria profissional a que pertence, suas facetas legais, saberes da profissão, desconhecidos por outras pessoas e profissões. Não se trata de um saber diretamente ligado à ação pedagógica do docente, mas à sua forma de existir profissionalmente.

Os saberes da tradição pedagógica são os saberes ligados à forma de dar aula. É a forma como o professor ministra suas aulas, muitas vezes, representando as experiências vividas como discente, como um guia para sua forma de dar aulas. O saber da tradição pedagógica frequentemente se transforma em função do saber da experiência e é validado pelo saber da ação pedagógica.

Saberes experienciais envolvendo as experiências do docente e seus hábitos como professor. Esse saber é um saber particular, oriundo de momentos únicos ou repetidos várias vezes em sua trajetória docente pessoal. São saberes que não são partilhados publicamente, pois são construídos dentro da sala de aula, no momento em que o docente analisa seus próprios atos e faz seu próprio julgamento, se uma foi positiva ou não, para instintiva ou conscientemente repeti-la ou não. O que limita o saber experiencial é exatamente o fato de que ele é feito de pressupostos e de argumentos que não são verificados por meio de métodos científicos (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 33).

Há também os saberes da ação pedagógica, que são os saberes experienciais quando se tornam públicos, ou seja, saberes ligados à forma de transmissão dos saberes de um determinado docente que foram pesquisados, avaliados, comparados, testados e se tornaram regras ou parâmetros para outros docentes: “Os julgamentos dos professores e os motivos que lhes servem de apoio podem ser comparados, avaliados, pesados, a fim de estabelecer regras de ação que serão conhecidas e aprendidas por outros professores (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 33).

São os saberes da ação pedagógica que auxiliam na profissionalização do ensino. Para Gauthier *et al.* (2006), o saber pedagógico é um fundamento da identidade profissional do professor, que o auxiliará nas suas ações cotidianas. Na ausência desse saber, o docente irá aprender a lecionar recorrendo a seus saberes experienciais. Para a

profissionalização do ensino, “[...] é essencial identificar saberes da ação pedagógica válidos e levar os outros atores sociais a aceitar a pertinência desses saberes” (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 34).

Esses saberes docentes se fundamentam em cinco características listadas por Gauthier *et al.* (2006), que são: 1) os saberes docentes são adquiridos em uma formação universitária específica; 2) são acompanhados de uma socialização profissional e experiência prática; 3) são mobilizados no cotidiano escolar, com seu contexto particular; 4) utilizados na prática de ensino; 5) seguem uma tradição, pois, todo docente já viveu a prática do ensino, como discente. Portanto, tudo isso compõem os saberes docentes.

Analisando os saberes estabelecidos por Gauthier *et al.*, percebe-se que eles se inter-relacionam, se moldam e se complementam, à medida que o docente necessita mobilizá-los nas suas atividades ligadas ao ensinar. São saberes que se desenvolvem, se transformam, conforme cada professor e suas vivências na docência, tornando-se, assim, um saber particular, que se apoia fortemente no saber experiencial, mas por ser particular, muitas vezes não se consolida em prática validada e formalizada.

Já para Pimenta *et al.* (2012), a atividade docente está no ato de ensinar, um ensinar visto como uma prática social, que sofre transformações que requerem novas competências e habilidades do profissional a cada momento. Pimenta *et al.* direcionam à pedagogia e às outras ciências da educação a função de auxiliar o docente nesses novos modos de ensinar. A pedagogia é entendida aqui como a ciência da prática educativa, que investiga a atividade docente, compreendendo toda sua complexidade.

Não se pode mais educar, formar, ensinar apenas com o saber (das áreas de conhecimento) e o saber fazer (técnico/tecnológico). Faz-se necessária a contextualização de todos os atos, seus múltiplos determinantes, a compreensão de que a singularidade das situações necessita de perspectivas filosóficas, históricas, sociológicas, psicológicas etc. Perspectivas que constituem o que se pode chamar de *cultura profissional da ação*, ou seja, que permite aclarar e dar sentido à ação (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 8; grifo do original).

Sendo, portanto, a atividade docente entendida como um campo complexo, que envolve outras ciências, a ordenação de saberes determinantes para um bom desenvolvimento dessa atividade será possível a partir do momento em que o próprio docente iniciar uma reflexão de sua atividade, ampliando sua consciência sobre a própria prática (PIMENTA *et al.*, 2012). O docente não é um reproduzidor de modelos de práticas pedagógicas “[...] dominantes, mas um agente capaz de desenvolver a atividade material para transformar o mundo natural e social humano” (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 9).

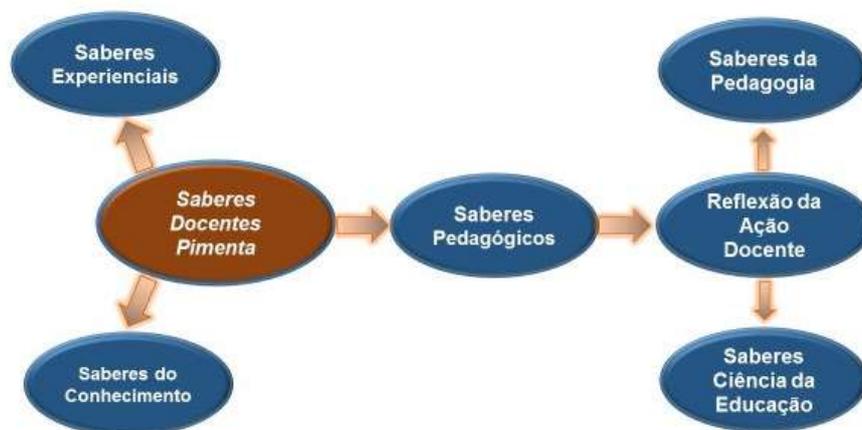
O saber-fazer docente é individualizado, partindo da mobilização de conhecimentos do docente, das teorias da educação e didática, que o auxiliarão na compreensão do que realmente é o ensino, moldando seus atos e desenvolvendo sua capacidade de reflexão sobre sua atividade diária, construindo sua identidade como professor. Para Pimenta *et al.*, é no próprio fazer que o docente constituirá o seu saber-fazer.

A identidade docente, é construída com base na significação que o próprio professor tem de sua profissão, por meio de uma reflexão da sua atividade.

Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 20).

Essa construção da identidade do professor também passa pelo entendimento dos saberes necessário para a docência (Figura 7).

Figura 7: Saberes docentes segundo Pimenta *et al.* (2012).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Os estudos de Pimenta *et al.* (2012) trazem os saberes da experiência como um primeiro passo para essa construção. O saber que o docente traz de suas experiências enquanto aluno, com suas classificações e juízos sobre quem foi um bom professor ou não em sua vida acadêmica. Saber experiencial envolve também a experiência do docente enquanto professor, em sua atividade cotidiana, com suas relações com outros agentes da educação, suas dificuldades como professor e suas reflexões sobre sua prática diária.

Outro saber docente, para essa autora e seus colaboradores, é o saber relacionado ao conhecimento mais profundo do conteúdo a ministrar, não apenas um conhecimento superficial, mas sim um conhecimento consciente. Cabe ao docente “[...] discutir a questão dos conhecimentos nos quais são especialistas (história, física, matemática, das línguas, das ciências sociais, das artes...) no contexto da contemporaneidade” (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 25).

E, por fim, o saber pedagógico, que é a ciência da prática educacional, é o entendimento do processo de aprendizagem. O saber pedagógico é, portanto, diferente do conhecimento pedagógico. O conhecimento pedagógico vem das pesquisas e estudos relacionados à pedagogia, já o saber pedagógico é construído pelo docente na reflexão de sua prática diária como professor. Mediante o confronto entre os saberes da educação e os saberes da pedagogia, inquirindo-os e reelaborando-os para aprimorar sua prática docente é que o professor poderá construir seus saberes pedagógicos. “Os profissionais da educação, em contato com os saberes sobre a educação e sobre a pedagogia, podem encontrar instrumentos para se interrogarem e alimentarem suas práticas, confrontando-os” (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 28), adquirindo, assim, os saberes pedagógicos. O saber pedagógico, portanto, é fundamentado na atividade propriamente docente, sendo um saber construído na ação.

Nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importantes, como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente (PIMENTA *et al.*, 2012, p. 30).

Os saberes pedagógicos colaboram com a prática, mas são construídos mediante a interação com a teoria e a própria prática, em uma interdependência direta. Por meio desse entendimento, o docente reflexivo é um profissional em constante formação. “Entende, também, que a formação é na verdade, autoformação, uma vez que os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares” (PIMENTA *et al.*, p. 32).

Após análise dos autores Tardif, Schulman, Gauthier *et al.* e Pimenta *et al.*, sobre saberes docentes, entende-se que os saberes docentes são oriundos da ação baseada na teoria, que a experiência se dá norteada pela base pedagógica do como ensinar. E, ainda, é possível ver esse saber docente como um saber social, que parte do individual e se apresenta em meio às relações sociais. Reconhece-se o que esclarece Tardif (2014), ou

seja, que esses saberes são individuais e sociais, são dependentes das vivências individuais dos professores e reproduzidos socialmente, durante as docentes, em suma, esse saber “[...] se manifesta através de relações complexas entre o professor e seus alunos” (TARDIF, 2014, p. 13).

[...] o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc. (TARDIF, 2014, p.11).

Para todos os autores analisados, fica evidente a relevância da experiência docente como forma de construção dos saberes docentes. É na prática que se constrói um professor, é em sua rotina, vivências e experiências diárias que sua identidade vai sendo construída e aprimorada. Os autores também são unânimes quanto à importância do conhecimento da ciência da educação e disciplinar. Outro fator que contribui muito na construção dos saberes de um docente quanto à sua ação docente é a socialização do ambiente escolar, suas leis, interações entre alunos, pares e demais agentes da educação. São todos esses fatores que contribuem para a construção de um docente consciente de sua atividade.

Como base para uma definição, pode-se tomar a noção proposta por Tardif (2014), quanto aos saberes docentes, por ele entendidos como “[...] saberes que são mobilizados para um saber fazer, consciente” do professor. E, ainda, quanto aos saberes que colaboram na construção dos saberes docentes, os autores analisados citam como exemplo: os saberes pessoais, experienciais, curriculares, de formação profissional e escolar, saberes das ciências da educação e também os saberes do conteúdo, sendo esses os saberes que são mobilizados pelo professor na sua prática diária.

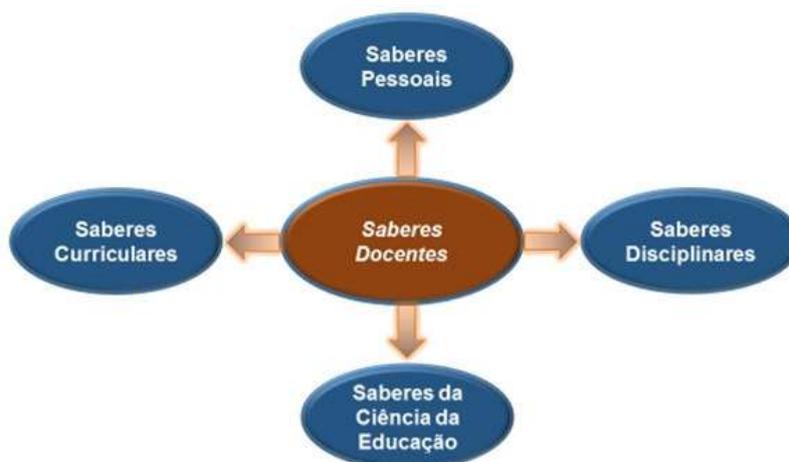
A seguir está apresentado um quadro-resumo das ideias defendidas pelos autores já citados, quanto aos saberes docentes e suas origens.

Quadro 5: Resumo dos saberes docentes e suas origens.

| Autor | Saberes docentes | Origem dos saberes docentes |
|---------------------------------|--|--|
| Maurice Tardif | Saberes pessoais; Saberes experienciais; Saberes curriculares; Saberes de formação profissional; Saberes da formação escolar. | Aprendizagem com os pares; Experiências culturais e pessoais; Experiências profissionais; Conhecimentos disciplinares; Currículo e socialização escolar; Formação inicial e continuada. |
| Lee S. Schulman | Saberes da Educação; Saberes do contexto educacional; Saberes quanto aos alunos; Saberes do currículo; Saberes pedagógicos; Saberes do conteúdo. | Prática docente; Ciências da educação; Instituição escolar; Formação acadêmica. |
| Clermont Gauthier <i>et al.</i> | Saberes disciplinares; Saberes curriculares; Saberes das ciências da educação; Saberes da tradição pedagógica; Saberes experienciais; Saberes da ação pedagógica. | Formação universitária; Socialização profissional (pares); Experiência prática; Socialização escolar (demais agentes da educação); Experiência docente; Vivência como aluno. |
| Selma G. Pimenta <i>et al.</i> | Saberes experienciais; Saberes do conhecimento; Saberes pedagógicos. | Ciências da educação; Experiências docentes; Experiência como aluno; Socialização escolar (pares e demais agentes da educação); Saberes do conhecimento. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

De posse do entendimento dos autores analisados, pode-se classificar os saberes docentes em quatro grandes grupos (Figura 8), que seriam: saberes relacionados às questões pessoais; saberes disciplinares; saberes da ciência da educação; e saberes curriculares.

Figura 8: Diagrama dos saberes docentes.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

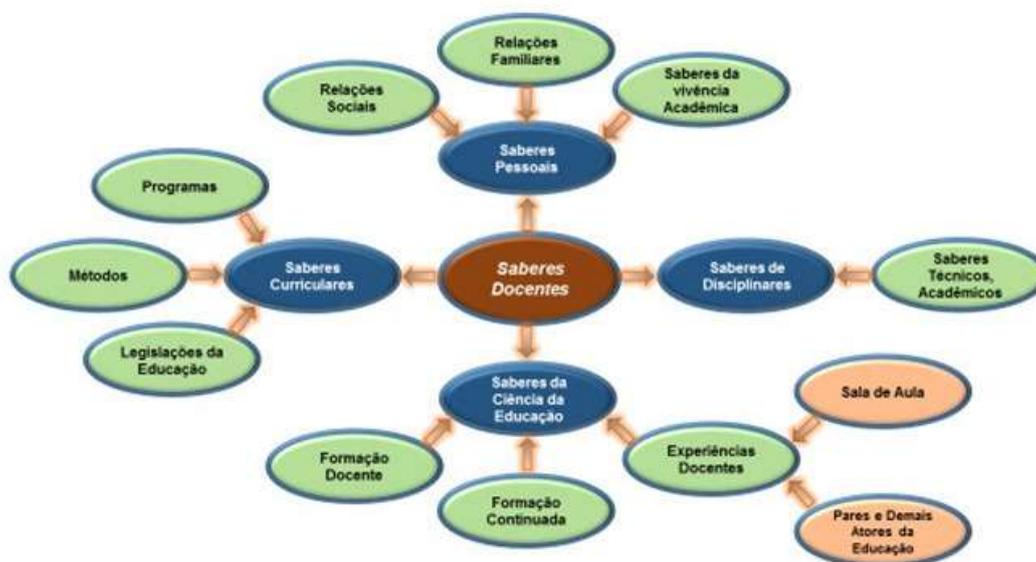
Nos saberes relacionados às questões pessoais, entrariam os saberes das vivências pessoais, em família, sociais e ainda os experienciais adquiridos como aluno. Ou seja, saberes pré-profissionais que auxiliariam o docente nas suas atividades diárias.

Os saberes disciplinares estão ligados ao conteúdo, seriam os saberes técnicos relacionados às disciplinas a ministrar. Já os saberes da ciência da educação, seriam entendidos como os saberes da pedagogia, metodologia, didática e demais saberes que se originam da ciência da educação, saberes que seriam mobilizados pelo docente quanto aos métodos para ensinar. Incluem-se também nesse grupo os saberes oriundos da experiência como docente e dos relacionamentos entre os pares e demais atores da educação: “Saberes experiências ‘o que os professores ensinam (os ‘saberes a serem ensinados’) e sua maneira de ensinar (o ‘saber-ensinar’) evoluem com o tempo e as mudanças sociais” (TARDIF, 2014, p. 13).

Nos saberes curriculares entrariam os saberes relacionados aos programas, métodos e avaliação, bem como toda legislação que regula a atividade docente.

Todos esses saberes e os meios pelos quais poderiam ser construídos são, por fim, dispostos na Figura 9:

Figura 9: Diagrama dos saberes docentes e suas origens.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

3 O ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO COMO DOCENTE NO ENSINO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

Historicamente, no Brasil, as políticas de formação de professores para cursos profissionalizantes são precárias, há um abismo entre a formação técnica e pedagógica para essa categoria de docentes. Algumas legislações que regulam a formação docente de cursos profissionalizantes visam a estabelecer a integração dessas duas linhas e, com isso, que o docente se habilite em ambas, mas a união ainda está longe de ocorrer, conforme pode ser verificado a seguir.

Para lecionar no ensino técnico profissionalizante, a necessidade do conhecimento técnico profundo é notória, em contrapartida, a forma de exercer a docência também deve ser pensada e conhecimentos relacionados às ciências da educação não são menos importantes.

Com a implementação da nova diretriz para formação em Engenharia, Resolução CNE/CES N° 2 de 24 de abril de 2019, espera-se que essa aproximação do conhecimento técnico à docência seja alcançada.

Buscar-se-á, a partir de agora, analisar como é a formação dos professores para atuação nos cursos técnicos profissionalizantes no Brasil, e também como é a formação para o Engenheiro de Segurança do Trabalho. Será analisada a formação do bacharel em Engenharia e, posteriormente, a formação na pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, buscando verificar nesses dois níveis formativos o perfil esperado quanto às competências previstas para esse egresso.

3.1 A formação dos professores do ensino técnico profissionalizante

Profissionais cada vez mais competentes, mais dinâmicos e inovadores são o modelo de sucesso no mercado de trabalho. Os cursos profissionalizantes formam, a cada ano, mais profissionais com certificação que dá a eles o direito de atuar nesse mercado competitivo. Para isso, o discente deve finalizar seu curso profissional com habilidades e competências que o auxiliarão no sucesso profissional. O papel do professor na formação desse profissional é muito importante. A qualidade dessa atuação é que pode proporcionar na sala de aula um ambiente propício para facilitar a aprendizagem, que deve envolver, além dos saberes técnicos, a construção de um trabalhador mais crítico, que compreenda seu papel dentro do processo capitalista e possa, com isso, transformar positivamente sua realidade.

Porém, no Brasil, não há uma política pública consolidada que garanta a formação de qualidade para o docente que almeja atuar nessa modalidade de ensino. Costa (2016) alega a não existência de uma política de Estado voltada para a formação de docentes para o ensino técnico no Brasil, o que há são somente projetos e programas governamentais voltados para isso.

Ciente da situação não consolidada no que se refere às questões regulamentais da formação docente para a EPT (Educação Profissional e Tecnológica), o MEC (Ministério da Educação) admite que ainda não se evidenciaram políticas públicas incisivas e contínuas no sentido de *qualificação* docente para a Educação Profissional e Tecnológica, limitando-se a projetos e a programas de governo para qualificar os professores (COSTA, 2016, p. 23).

Para entender mais esse contexto, faz-se importante o retorno à legislação de 1942, com a Reforma Capanema. Nesse ano, com a referida lei, foi estruturado o ensino industrial no Brasil, com a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). Essa legislação também organizou o ensino secundário em ginásial e colegial, organizou o ensino supletivo, normal e agrícola. Nessa reforma, foi definido que o professor de ensino técnico deveria, antes de lecionar, passar por um exame de suficiências, que o habilitaria para a atividade docente.

A conhecida Reforma Capanema, regulamentada durante a “Era Vargas”, previa a formação de docentes com cultura geral, técnica e cultura pedagógica, além de práticas educativas, formação que deveria ser realizada em cursos apropriados. A legislação não definia claramente que tipo de cursos seriam esses. Em 1946, em um acordo firmado com os Estados Unidos, foi instituída a Comissão Brasileira-Americana de Ensino Industrial (CBAI), que forneceu cursos de aperfeiçoamento para os professores de ensino industrial. Essa Comissão também instituiu treinamentos práticos, na própria empresa, o que foi incluído nos cursos do SENAI.

Em 1961, no então governo de João Goulart, foi instituída a Lei nº 4.024/61, que fixava diretrizes básicas para o ensino no Brasil, já regulado pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura). Nessa lei, o ensino médio continuou a ser dividido em ginásial e colegial, além do curso de formação para professores para o ensino primário e pré-primário. Foi instituído também o curso de formação de professores para o ensino médio, em seu Art. 59:

Art. 59. A formação de professores para o ensino médio será feita nas faculdades de filosofia, ciências e letras e a de professores de disciplinas

específicas de ensino médio técnico em cursos especiais de educação técnica (BRASIL, 1961).

Foi com essa legislação que os cursos de licenciaturas foram estruturados e desenvolvidos:

[...] todo o desenvolvimento dos Cursos de Licenciatura Plena para a Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo do Ensino do Segundo Grau das áreas primária, secundária e terciária da economia, no Brasil, foram organizadas em atendimento ao artigo 59 desta lei (MAGELA NETO, 2002, p. 107).

Foi também estabelecida a regra para que o professor de ensino técnico, passasse por cursos especiais de formação técnica, porém, no Art. 118, houve a liberação de profissionais diplomados em cursos de graduação ou técnico para atuarem como docentes.

Art. 118. Enquanto não houver número suficiente de profissionais formados pelos cursos especiais de educação técnica, poderão ser aproveitados, como professores de disciplinas específicas do ensino médio técnico, profissionais liberais de cursos superiores correspondentes ou técnicos diplomados na especialidade (BRASIL, 1961).

Ainda em 1961, com a Portaria nº 141, foi estabelecido que, para se tornar um professor do ensino técnico industrial básico ou ginásio industrial, o candidato deveria possuir um curso de magistério para esse ensino ou equivalentes, tais como: curso técnico, curso industrial básico, curso de ginásio industrial, curso de aprendizagem industrial, curso médio de 1º ciclo ou registro de professor de trabalhos manuais, com experiência de magistério.

Já para o curso de aprendizagem industrial, a referida Portaria exigia, além do curso de magistério para aprendizagem industrial, outros requisitos, como: curso técnico industrial, curso de aprendizagem industrial, curso de artífice expedido nos termos da legislação vigente na época, além de uma aprovação em exame de habilitação. Com essa Portaria, iniciou-se o processo de formação de professores para o ensino técnico de 2º grau. Essa portaria pôs fim aos exames de suficiências existentes até então, exigindo uma complementação pedagógica para o professor do ensino técnico.

Em 1962, com o Parecer nº 292, ocorre a necessidade legal da inclusão, nos cursos de licenciatura, dos conteúdos pedagógicos. Assim, os formandos desses cursos teriam, além do conteúdo relacionado a cada curso de licenciatura, os conteúdos pedagógicos para atuação como docentes dos cursos de nível médio. Esses conteúdos pedagógicos

envolviam: Psicologia da Educação, Didática, elementos da Administração Escolar e Prática de Ensino sob a forma de estágio. Em 1963, o Parecer nº 257, aprovou o Curso Especial de Educação Técnica em Cultura Feminina, que tinha o objetivo formar docentes para a área de Economia Doméstica e trabalhos manuais.

Porém, em 1964, com a necessidade de mão de obra especializada para atendimento ao desenvolvimento tecnológico do país, foi instituído o Parecer nº 193, que flexibiliza a exigência do professor licenciado com formação nas disciplinas com conteúdo pedagógico, alegando que, como o número de professores era reduzido, “[...] a habilitação ao exercício do magistério será feita por meio de exame de suficiência, realizado pela Faculdade de Filosofia” (MAGELA NETO, 2002, p. 125).

Foi em 1965, pela Portaria nº 174, que foi instituído o curso Didática do Ensino Agrícola, e o curso de aperfeiçoamento docente, com no mínimo 800 aulas para formação pedagógica de docente para lecionar em disciplinas técnicas e economia doméstica rural. Nesse mesmo ano, foi inaugurada a Universidade do Trabalho de Minas Gerais (Utramig), que tinha como objetivo formar instrutores e professores para lecionarem as disciplinas específicas do ensino técnico industrial.

Já a Lei nº 5.540 de 1968, que instituiu a Reforma Universitária, estabeleceu que a formação de professores para o ensino de segundo grau se daria somente por cursos de nível superior. Devido à dificuldade de cumprimento dessa lei, em função do número reduzido de professores naquela época, no ano de 1969, o governo aprova o Decreto-lei nº 464, que novamente libera a habilitação para os docentes do ensino técnico por meio do exame de suficiência, que poderia ser realizado em instituições indicadas pelo Conselho Federal de Educação (CFE).

Em 1970, com o Parecer nº 214/70 e a Portaria nº 339/70, foram instituídos cursos emergenciais, para atendimento às dificuldades dos “Cursos de Formação de Professores de Disciplinas Específicas do Ensino Técnico Industrial”, com vistas a formar professores capacitados para o ensino de segundo grau. Foram criados os cursos conhecidos como Esquemas I e II. No Esquema I, o professor que já possuía diploma de curso superior faria uma complementação pedagógica para se habilitar para lecionar no Ensino Técnico Industrial. O Esquema II era destinado a quem possuía diploma de nível médio de Técnico Industrial; nesse curso, além das disciplinas constantes no Esquema I, havia outras disciplinas complementares.

O currículo mínimo para os cursos de formação de docentes para lecionar disciplinas relacionadas às áreas econômicas primárias, secundária e terciária foi

instituído pelo Parecer do CFE de nº 173, de 1972. Nos anos de 1970, foram aprovados vários pareceres voltados para o ensino técnico de nível médio, ensino de 2º grau, ensino comercial e formação de professores, muitos desses refletindo até hoje no mundo acadêmico. Conforme Lucília Machado, as soluções vistas como emergenciais e provisórias se tornaram permanentes nas orientações sobre formação docente para o campo da educação profissional e tecnológica (MACHADO, 2008, p. 76).

Em 1986, são destituídos os órgãos responsáveis pelas discussões sobre a formação docente para ensino técnico, transferindo-se essas discussões para a Secretaria de Ensino de Segundo Grau. Porém, em 1989, é constituído outro grupo para discutir a formação docente para disciplinas específicas do segundo grau.

A atual LDB (Lei de Diretrizes Básicas), que regulamenta a educação pública e privada no Brasil, foi aprovada em 1996, assim como o Decreto nº 2.208 de 1997, que estabeleceu que as disciplinas específicas dos cursos técnicos seriam ministradas por professores selecionados conforme sua experiência profissional. Esses dois aparatos legais não dão importância quanto ao quesito de formação de professores para o ensino técnico. O Decreto nº 2.208 estabelece também que os professores selecionados mediante sua experiência profissional, para lecionarem em cursos técnicos, deveriam participar de cursos de licenciatura ou formação pedagógica, antes do início de suas atividades docentes ou paralelamente às mesmas. Esse cenário prevalece até os dias atuais, havendo, segundo Machado (2006, p. 79), o entendimento de que “experiência prática é mais importante ou até suficiente para ser professor desta área [...]”.

Esses cursos de formação pedagógica e licenciatura para os professores do ensino profissional, conforme previsto pela Resolução de nº 2 de 1997, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que institui o chamado Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), teriam um prazo de cinco anos para ser concluídos. Esse prazo já findou, porém, a fiscalização de seu cumprimento ainda está em aberto.

Em 2002, o CNE emitiu o Parecer CNE/CEB nº 37/02, no qual se estabelece que, em virtude das dificuldades praticamente insuperáveis da exigência de cursos de licenciaturas para disciplinas específicas do ensino profissionalizante, e pelo fato de a educação profissional não estar devidamente regulamentada no Brasil, poderão atuar como professores do ensino técnico:

- Docente que tem formação em curso técnico (educação profissional de nível técnico), na área em que atua no SENAI (por exemplo, indústria), e possui curso de graduação em pedagogia;

- Docente que tem formação em curso técnico (educação profissional de nível técnico), na área em que atua no SENAI (por exemplo, indústria), e possui curso numa licenciatura (exemplos: física, matemática, ciências, filosofia, etc.);
- Docente que tem curso de bacharelado, fora da área de atuação (por exemplo, fora da área da indústria), porém tem curso de pós-graduação na área de atuação e cursando o programa especial de formação pedagógica, de acordo com a Resolução CNE/CP 02/97;
- Docente que tem curso de graduação (por exemplo, engenharia) e que fez curso de pós-graduação na área pedagógica (por exemplo, metodologia de ensino superior);
- Docente com ensino médio, licenciatura (exemplos: física, matemática, ciências, filosofia etc.), cursos e estágios relacionados à área de docência (incluído, em muitos casos, a aprendizagem) e experiência profissional em empresa docência no SENAI (BRASIL, 2002).

Outra grande lei que vigora ainda é a Lei nº 11.741 de 2008, que altera a LDB de 1996, e que considera a formação profissional de nível médio como formação pertencente à educação básica, e ainda que os cursos profissionalizantes podem ocorrer no modelo concomitante ou integrado. No entanto, não trata da formação dos docentes para esse tipo de educação.

Para a formação docente, portanto, para os cursos técnicos, ainda prevalecem a Lei 9.394/96 e a Resolução CNE nº 02/97, que estabelecem a necessidade de adequação dos professores das redes públicas que não tenham formação superior ou que não possuam formação em cursos de licenciaturas.

Os cursos de qualificação que atendem a essas regulações são direcionados, portanto, a professores da educação básica sem graduação e professores graduados, porém, sem formação pedagógica, ou seja, que atuam como professores sem a formação adequada para docência. Tais cursos são exigidos e oferecidos para docentes da rede pública de educação. Para Costa (2016), essas medidas vão somente maquiando o problema da formação docente para o ensino profissionalizante, e não focam a criação de políticas de Estado que tratem diretamente da formação docente para esses agentes da educação.

Após avaliar essas legislações, é possível compreender que a formação de professores para ensino técnico no Brasil é falha e passa por muitas alterações que apontam para uma realidade desfavorável a uma formação integral do ser humano incluindo a formação para o trabalho. As constantes alterações da legislação mostram a fragilidade com que o tema de formação de professores para o ensino técnico é visto no país, o que pode ser apreendido nas falas de Costa (2016).

[...] ao longo de sua história, as políticas para essa área ainda não se firmaram como políticas de Estado, mas sim como programas de governo que visam a facilitar e a regulamentar o acesso de profissionais (não professores) às salas de aulas dos cursos técnicos de nível médio (COSTA, 2016, p. 7).

Essa realidade possibilita que profissionais graduados, mas que não possuem formação pedagógica, possam exercer a função docente sem a devida preparação. Como tratado no capítulo anterior, a formação pedagógica poderia contribuir na construção de saberes docentes importantes para suas atividades, auxiliando-o para atingir o objetivo da educação profissional, que é a construção de um futuro profissional com capacidade de inserção no mundo do trabalho, de forma integral, e com postura crítica sobre a realidade social. É desejável, assim, que esse discente se torne um profissional que entenda a lógica de sua função e seja capaz de atender, além das demandas do mercado, à sua realização como ser humano em constante desenvolvimento.

Atualmente, o mercado de trabalho não mais requer um profissional que simplesmente repete ações memorizadas, e estáveis:

[...] o trabalho passa a significar enfrentamento de eventos, o que desloca o eixo da competência da memorização de procedimentos a serem repetidos para o enfrentamento de situações anormais, com maior ou menor grau de previsibilidade (KUENZER, 2008, p. 21).

Essa mesma autora salienta que o mercado busca o profissional com competências que envolvem a prática, e o desenvolvimento de um trabalho intelectual, comunicativo e criativo, ou seja, a atividade de um profissional na contemporaneidade, demanda uma competência com a dimensão das práxis, não tendo, por esses motivos, como suprimir o trabalho pedagógico na formação do profissional docente.

O novo é que, se para o desenvolvimento de competências nas formas tayloristas/fordistas de organização e gestão do trabalho bastava a prática, agora não se prescinde do trabalho pedagógico escolar para o desenvolvimento das competências cognitivas complexas, que passam pela relação com o conhecimento sistematizado, de modo a aprender a trabalhar intelectualmente, desenvolvendo o raciocínio lógico formal, as capacidades comunicativas e a criatividade (KUENZER, 2008, p. 22).

O desafio para os professores atualmente é disponibilizar a seus discentes a formação científico-tecnológica articulada à prática (KEUNZER, 2006, p. 26). O desenvolvimento de competências ocorre na atividade prática, no trabalho, porém, o acesso ao conhecimento é de responsabilidade da escola, o que contribui para que esse desenvolvimento ocorra.

Para a formação de um profissional que atenda a essa exigência do mercado, há a necessidade de professores que sejam capazes de desenvolver essas capacidades intelectuais em seus discentes.

Esta nova concepção de competência exige a formação de um professor de novo tipo, capaz de criar situações de aprendizagem nas quais o jovem desenvolva a capacidade de trabalhar intelectualmente, a partir do que se capacita para enfrentar as situações da prática social e do trabalho (KUENZER, 2008, p. 28).

Portanto, para a formação de uma força de trabalho que atenda às demandas do mercado, o docente deve entender o verdadeiro papel de sua atividade e sua importância para os discentes em formação, como explica Costa, ao retomar Machado:

[...] entendo que para formar a força de trabalho requerida pela dinâmica científica e tecnológica, é preciso um “perfil de docente capaz de desenvolver pedagogias do trabalho independente e criativo, construir a autonomia progressiva dos alunos e participar de projetos interdisciplinares” (MACHADO, 2008, p. 16). Construir a autonomia dos alunos significa possibilitar-lhes conhecer, questionar e problematizar as relações contraditórias e conflitantes estabelecidas entre o trabalho, os modos de produção e a sociedade (COSTA, 2016, p. 22).

Para atendimento a essa realidade atual, os professores do ensino profissionalizante deverão reconstruir seus saberes docentes, diariamente, mediante a realidade social, o mercado de trabalho, e a responsabilidade pela formação de futuros profissionais preparados para essa vivência dinâmica que se inscreve a cada dia. Uma política pública sólida, voltada para a formação desses docentes é, portanto, de extrema importância, pois o trabalho, visto como transformador do ser humano, necessita de trabalhadores mais críticos e autônomos, conforme explicita Costa (2016).

[...] fortalecer a formação de professores para a educação profissional com políticas sólidas, problematizando as relações estabelecidas entre a educação, a sociedade, o trabalho (os mundos do trabalho), a cultura, a ciência, a técnica e a tecnologia, poderá favorecer a formação de trabalhadores mais críticos, politizados, conscientes e autônomos (COSTA, 2016, p. 61).

A tentativa de criação de cursos para a formação de professores, prevista na legislação desde 1971, não surtiu o efeito esperado e, até o momento, esses cursos de “qualificação” para docência não conseguem abarcar as necessidades didático-pedagógicas dos profissionais de áreas de formação que originalmente não contemplam uma licenciatura. Essa crítica sobre o atual modelo de formação complementar para a docência é confirmada por Costa (2016): “trata-se de uma formação dilacerada,

desconectada e limitada no sentido de contribuir com a construção e transformação de uma sociedade mais justa” (COSTA, 2016, p. 63). Na maioria das vezes, esses cursos apresentam uma estrutura desconectada das necessidades desses profissionais e se mostram incapazes de contribuir para uma prática docente realmente reflexiva. Esse profissional, oriundo das mais diversas áreas, ao se ver à frente de uma sala de aula, nem sempre estará preparado para compreender seu verdadeiro papel na formação de outro ser humano.

Assim, compete à escola proporcionar, via de acesso rápido, os instrumentos para adequadamente torná-lo um professor, o que reafirma a formação de professores num terreno frágil, subsidiado por programas frágeis, efêmeros, emergenciais, mas que, pelas circunstâncias históricas, tornam-se perenes, consolidados na história da educação brasileira (COSTA, 2016. p. 85).

De fato, com a Resolução CNE nº 02/97, a formação pedagógica dos professores do ensino profissional ocorre através de “programas especiais”, a cargo das instituições de ensino superior, em articulação com estabelecimentos de ensino fundamental, médio e profissional, porém, trata-se de um atendimento emergencial, o que faz com que essa capacitação ainda se mostre frágil e lacunar.

3.2 A formação do Engenheiro de Segurança do Trabalho e sua atuação como docente do Ensino Técnico

Os cursos técnicos na área de Segurança do Trabalho possuem, em sua maioria, um corpo docente composto por Engenheiros de Segurança do Trabalho. Para essa formação, o profissional, inicialmente, cursou uma graduação em qualquer área da engenharia e, posteriormente, concluiu uma pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Portanto, foi com a formação em nível de graduação em engenharia o que possibilitou o ingresso do profissional no curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. Os cursos de engenharia, no Brasil, ainda são pautados na ideia de uma formação especialista, segundo a qual o profissional deve dominar os vários saberes envolvidos em cada campo de aplicação da especialidade em que tenha se formado. Essa formação direcionada proporciona a formação de profissionais especializados, conforme modelo requerido pela produção capitalista.

O fato é que a engenharia e os cursos de engenharia envolvem, em suas várias especialidades, vários saberes e espera-se que o engenheiro domine e saiba integrar saberes disciplinares, como a física, a

matemática, a química dos materiais, além de ser apto a aplicá-los em seus múltiplos campos de aplicação como a geologia, metalurgia, telecomunicações, automação e computação, gestão de processos produtivos industriais em geral, mecânica, engenharia elétrica, dentre outros (SILVA, J. C., 2017, p. 75).

A legislação brasileira, na Resolução CNE/CES nº 02 de 24 de abril de 2019, estabelece diretrizes básicas para a formação do profissional de engenharia, visando à formação de profissionais que consigam exercer as atividades que compõem sua área de atuação de forma mais humana, crítica, reflexiva e criativa, além de ser um profissional cooperativo e ético e com grande conhecimento técnico, conforme pode ser verificado em seu Art. 3º:

Art. 3º – I. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
 II. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
 III. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formulando e analisando questões e resolvendo, de forma criativa, problemas de Engenharia;
 IV. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
 V. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
 VI. atuar com isenção e comprometido com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2019).

O Art. 4º dessa Resolução traz o objetivo dos cursos de engenharia, como construção de competências para o profissional, e pode-se observar, em alguns incisos, aspectos que, em algum momento, poderão auxiliar esse profissional a desenvolver atividades docentes. É o caso, por exemplo, de uma “comunicação eficiente”, pois ele terá uma atuação que requer a interação com pessoas de visões distintas, o que ocorre, frequentemente em atividades em equipe, às quais o engenheiro deve estar apto a exercer; destaque-se, ainda, uma constante busca pela atualização, que força o profissional de engenharia, assim como o docente, a estar sempre produzindo novos conhecimentos, em contínuo aperfeiçoamento.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:
 I – formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
 a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
 b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

[...]

V – comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI – trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII – conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

[...]

VIII – aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender.

Parágrafo único. Além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso (BRASIL, 2019).

Analisando esse artigo da Resolução, é possível perceber ainda mais que a formação em Engenharia estabelece a construção de competências que facilitam a ação desse profissional como docente. Além de promover a aquisição de competências que busquem uma melhor interação do profissional com os vários contextos sociais, competências para o trabalho em equipe, requer a formação de um profissional que seja capaz de aprender de forma autônoma e, principalmente, a capacidade de aprender a aprender. Essas competências são fortemente requeridas a um docente, quando no seu papel de mediador entre os objetivos da educação e formação profissional e o egresso do ensino profissional. Não esquecendo da necessidade de aprimoramento constante na sua atividade docente.

Com base nessa legislação, percebe-se que a formação profissional dos engenheiros no Brasil não descarta a possibilidade de atuação desse profissional na docência, como pode ser constatado claramente em seu Art. 5º.

Art. 5º O desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação

em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

I – atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;

II – atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e

III – atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos (BRASIL, 2019).

No item III, indica-se que o egresso deve estar apto para uma “[...] atuação na formação e atualização de futuros engenheiros [...]”, numa clara prescrição de que os cursos de engenharia devem oferecer aos graduandos uma base para uma formação para atuação como futuros docentes. No entanto, salienta-se que as competências previstas nessa legislação devem ser aprimoradas e aprofundadas para que haja a construção dos saberes necessários à docência. Como já apresentado, a formação acadêmica para toda e qualquer profissão é aprimorada diariamente, com formação continuada, acadêmica ou não, mediante a atuação profissional, com a capacidade de aprender a aprender, competência também prevista nessa resolução para os futuros engenheiros.

Afinal, como colocado por Tardif (2014, p. 257), analisando as várias pesquisas realizadas quanto à formação docente, “não se deve confundir os saberes profissionais com os conhecimentos transmitidos no âmbito da formação universitária”. Saberes profissionais envolvem, além dos saberes da formação, muitos outros em que o profissional se apoia nas suas atividades diárias. Saberes esses que são ampliados e construídos no momento de realização das atividades profissionais.

Cabe aqui, frisar que a formação acadêmica não se finda no ato de receber conhecimentos, o que apenas constitui o início da construção de saberes, que deverão ser desenvolvidos pelos discentes, dentro de sua vivência de mundo e de sua capacidade de transformação, conforme esclarece Tonini (2007).

Como o conhecimento que se processa na universidade não se esgota no ato de receber informações, mesmo que sejam atualizadas, é importante que essas informações sirvam de ponto de partida para a produção de novos conhecimentos, que, por sua vez, devem ser comunicados, socializados, avaliados e enriquecidos (TONINI, 2007, p. 43).

Dentre os cursos de engenharia, regulamentados pelo Conselho Federal e Regional de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA), o título de curso de Engenharia de Segurança do Trabalho é obtido por meio de uma de especialização – pós-graduação

lato sensu, com carga horária mínima de 600 horas – e será concedido, como já mencionado, apenas para graduados em Engenharia e Arquitetura, a partir de sua certificação e progressão vertical em sua formação. Essa formação vertical constitui-se como uma formação complementar e livre, que parte do interesse do próprio profissional, ao buscar ampliar seus conhecimentos, aprimorando os saberes específicos, adquiridos na graduação. Essa formação complementar pode contemplar qualquer campo do conhecimento, e oportuniza uma forma de agregar novos saberes àqueles pré-existentes (cf.: TONINI, 2007, p. 82).

Como o título de Engenheiro em Segurança do Trabalho é obtido por meio de uma especialização, acredita-se que a escolha por esse caminho seja livre, apontando, possivelmente, algum tipo de identificação do engenheiro/arquiteto com o futuro campo de trabalho.

O Engenheiro de Segurança do Trabalho deve trabalhar visando garantir a segurança do trabalhador, conforme define a Resolução do CONFEA nº 359, de 31 de julho de 1991:

[...] deve a Engenharia da Segurança do Trabalho voltar-se precipuamente para a proteção do trabalhador em todas as unidades laborais, no que se refere à questão de segurança, inclusive higiene do trabalho, sem interferência específica nas competências legais e técnicas estabelecidas para as diversas modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA, 1991).

Ainda no Art. 4º, inciso 14 da Resolução do CONFEA, são determinadas as atividades relacionadas ao Engenheiro de Segurança do Trabalho, dentre as quais se vê a necessidade de orientar treinamentos de segurança aos trabalhadores, assim:

Art. 4º – As atividades dos Engenheiros e Arquitetos na especialidade de Engenharia de Segurança do Trabalho são as seguintes:

[...]

14 – Orientar o treinamento específico de segurança do trabalho e assessorar a elaboração de programas de treinamento geral, no que diz respeito à Segurança do Trabalho; [...] (CONFEA, 1991).

Essa determinação do dever central desse profissional de Segurança do Trabalho, na proteção do trabalhador, o expõe a uma interação humana mais direta, mediante atividades de conscientização e treinamento, necessários para uma proteção eficaz. Essas particularidades em sua formação poderão aproximá-lo da atividade docente, quando se compara com as demais engenharias. Essa aproximação pode ser aventada se buscarmos apoio em Tardif (2008), quando afirma que a profissão docente é uma profissão basicamente de interação humana.

Os fundamentos de caráter utilitarista de uma formação em engenharia, baseada na lógica exclusiva das competências, seguindo o raciocínio imediatista da chamada sociedade pós-moderna, pode levar a crenças que dificultam a abordagem dos conteúdos contextualizados para uma educação reflexiva, que estimule a autonomia do educando, fazendo com que a prática docente desse profissional pouco contribua para a transformação da realidade dos sujeitos em questão. Por outro lado, essa mesma formação apoiada num raciocínio imediatista poderá, também, auxiliar esse docente em suas ações dentro de uma sala de aula, com atendimento às necessidades particulares de cada educando.

Conforme defendido por Chevallard (1985) citado em Bazzo, Pereira e Linsinger (2000), o conhecimento não constitui um produto pronto, mas sim um processo de construção por parte de quem ensina e de quem aprende. Para esse autor, um conteúdo precisa ser descontextualizado e despersonalizado do mundo da criação técnica para que possa ser transformado em um “saber ensinar”. Será nessa habilidade de descontextualização e despersonalização, pelo profissional, que o conteúdo inicia sua transformação no “saber aprendido”; há o que foi chamado, por esse autor, de uma “transposição didática”, para que um conhecimento possa ser ministrado pelo docente de forma compreensível pelos alunos. Esse tipo de “transposição” já é praticado por um engenheiro quando de suas atividades profissionais:

O processo de descontextualização e despersonalização começa já no seio da produção do saber. A despersonalização procede da necessidade de se reformar o conhecimento de origem quando da sua divulgação aos pares, em congressos, simpósios, ou mesmo em publicações internas em uma instituição, em decorrência do necessário enquadramento a uma lógica de apresentação de resultados, e que normalmente difere dos procedimentos utilizados durante o processo de constituição mesma do conhecimento (BAZZO; PEREIRA; LINSINGER, 2000, p. 130).

Como no Brasil não há uma política sólida de formação para professores de ensino profissional, os engenheiros têm sido a maioria dos docentes nesse tipo de modalidade de ensino. Nos cursos técnicos em Segurança do Trabalho não é diferente, e há muitos professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho ministrando os conteúdos técnicos a esses futuros profissionais.

Os cursos para formação em Técnico em Segurança do Trabalho são classificados como subsequente, segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, e preveem uma atuação profissional junto a empresas de diversos segmentos, logo, o profissional com formação para atuar como Técnico em Segurança do Trabalho deve estar preparado para

trabalhar com essas realidades diversas. Esse profissional deve ser portador de um profundo conhecimento técnico, e ainda possuir a competência para adequar os requisitos normativos relacionados à segurança e saúde do trabalho às realidades dos vários ramos de empresas em que poderá atuar.

Espera-se que o Técnico em Segurança do Trabalho tenha a habilidade de articulação para conscientizar o trabalhador quanto a seus direitos e deveres, com vistas à promoção e proteção de sua saúde e integridade física, além de ser capaz de identificar e analisar os riscos existentes na empresa e propor medidas que eliminem ou controlem esses riscos.

A própria Resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012, instituída pelo Ministério da Educação, que trata das diretrizes curriculares nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio, apresenta, em seu Art. 6º, os princípios que regem essa formação e inclui a necessidade de buscar a formação integral do aluno, além do compromisso ético e social da profissão:

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

I – relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;

II – respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;

III – trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

[...]

V – indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;

VI – indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;

VII – interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;

VIII – contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;

[...]

X – reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade;

XI – reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;

XII – reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;

[...]

XV – identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais; [...] (BRASIL, 2012).

Os professores do ensino profissionalizante possuem uma capacitação técnica, construída pela prática profissional ou acadêmica, que os auxiliou na atuação docente, porém, para uma ação docente que leve à formação de um perfil profissional técnico em conformidade ao que é estabelecido nessa Resolução, esse docente deve ser capaz de ir além da formação meramente técnica. Nesse sentido, a capacitação pedagógica, com os conhecimentos quanto às ciências da educação podem auxiliá-lo nesse processo de formação do perfil profissional desejado.

Para formação em cursos técnicos, a Resolução acima descrita em seu Art. 6º, itens XIII e XIV, concede à instituição que irá oferecer o curso autonomia na elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP) e flexibilização do itinerário de formação para esse curso:

[...] XIII – autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, essas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;

XIV – flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos; [...] (BRASIL, 2012).

Com base nisso, o Instituto Federal de Minas Gerais de Ouro Preto e Governador Valadares, instituições analisadas nesta pesquisa, elaboraram seus PPPs determinando a formação de técnicos em Segurança do Trabalho com um perfil que atenda aos requisitos legais, conforme apresentado inicialmente.

A área de Segurança do Trabalho, por se tratar de um setor de atividade que visa à proteção do trabalhador quanto à sua saúde e integridade física, impõe ao técnico e engenheiro à necessidade de desenvolver suas atividades por meio de uma interação direta com o ser humano e toda sua diversidade. Na atuação docente, conforme já defendido por Tardif (2014), um dos grandes desafios é desenvolver atividades interagindo com toda a diversidade humana.

Mesmo tendo a formação pedagógica, para um professor de profissão (TARDIF, 2014), na sua rotina de trabalho, as interações são diversas, e lidar com isso é sempre um desafio, o que dificulta a criação de um roteiro conclusivo de saberes necessários para a atividade docente. Os saberes docentes estão muito além dos saberes adquiridos em um curso de formação para docentes, e estão também sendo construídos no cotidiano do docente.

O conhecimento da matéria ensinada, e o conhecimento pedagógico (que se refere a um só tempo ao conhecimento dos alunos, à organização das atividades de ensino e aprendizagem e à gestão de classe) são certamente conhecimentos importantes, mas estão longe de abrangerem todos os saberes dos professores no trabalho (TARDIF, 2014, p. 259).

É no trabalho em sala de aula que são construídos muitos dos saberes docentes, conforme reforça Tardif (2014), quando coloca que os saberes docentes são temporais, ou seja, são construídos e transformados no trabalho. Isso quer dizer que os saberes docentes de um professor são diariamente transformados e ampliados, com suas experiências na sala de aula, suas interações com os alunos e demais agentes da educação, e também suas relações sociais e familiares.

Ao se formar em Engenharia de Segurança do Trabalho, o profissional de Engenharia já está desperto para a proteção de outro ser humano, que é o foco central dessa formação. Na grade básica que compõe parte dos cursos de engenharia são encontradas, além das disciplinas especificamente técnicas, outras, como psicologia, comunicação e treinamento. Essas disciplinas visam a auxiliar o profissional a alcançar maior eficácia nas ações de conscientização do trabalhador, quanto às proteções aos riscos do trabalho. Buscam, portanto, auxiliar na interação esperada entre o setor de segurança do trabalho e o trabalhador.

Os saberes profissionais assim construídos poderão ser utilizados também na atividade docente, colaborando na construção dos novos saberes docentes necessários para a formação de um profissional do curso Técnico em Segurança do Trabalho.

Um professor de ensino profissional tem como objetivo central o ensino técnico da profissão, mas também a construção de um ser humano ético e crítico. Para atingir esse objetivo, uma boa interação deve ser estabelecida entre professor e aluno, e para tanto, há a formação pedagógica, mas as competências técnicas também devem ser muito bem apresentadas, buscando uma aproximação maior possível entre o estudado e a realidade

da profissão. Essas duas linhas de saberes, os saberes técnicos e os saberes pedagógicos devem fazer parte do docente de ensino profissionalizante.

Tão importante quanto o conhecimento referente à ciência da educação, para auxiliar o docente no êxito esperado no desenvolvimento de sua atividade diária, está o conhecimento estritamente técnico no que diz respeito à Segurança do Trabalho, conhecimento esse que deve ser profundo e sempre atualizado, para que o ensino seja de qualidade e possa preparar o aluno para suas atividades profissionais futuras.

4 SABERES DOCENTES DOS PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

Com base no referencial teórico apresentado, e ainda propondo analisar a construção dos saberes docentes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, este capítulo traz o método de coleta e análise utilizado para tratar as informações adquiridas junto aos docentes do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), *campi* de Ouro Preto e Governador Valadares.

Os entrevistados foram selecionados conforme o perfil definido na metodologia que será apresentada a seguir, e as entrevistas seguiram determinações prévias também orientadas por essa metodologia.

4.1 Metodologia

Para um melhor detalhamento dos procedimentos metodológicos utilizados ao longo do processo de construção da pesquisa, far-se-á uma descrição das etapas desenvolvidas no percurso. Será descrito o tipo de pesquisa desenvolvido, os procedimentos e instrumentos adotados, bem como a forma como os dados foram coletados e analisados.

Para identificar e analisar os saberes docentes dos professores dos cursos de Técnicos em Segurança do Trabalho do IFMG, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, e também verificar como são construídos esses saberes, foi levado em consideração o saber do professor quanto a suas práticas pedagógicas em sala de aula e demais atividades envolvidas na docência.

A pesquisa buscou enfatizar as ações desses docentes, suas dificuldades, vivências pessoais e profissionais, segundo sua própria visão e percepção. Conforme Schutz (1967) citado por Mazzotti e Gewandsznajder (1999, p. 133), o objetivo central é interpretar as ações dos indivíduos no mundo social e as maneiras pelas quais os indivíduos atribuem significado aos fenômenos sociais, o que caracteriza, portanto, esta pesquisa como uma abordagem qualitativa.

4.2 Tipo de pesquisa e abordagem metodológica

Uma pesquisa pode ser classificada quanto à sua natureza, seus objetivos, o tipo de abordagem metodológica e também os procedimentos técnicos utilizados. Este estudo

parte do pressuposto de que os docentes que integraram a pesquisa possuem formação inicial em Engenharia de Segurança do Trabalho, e não a formação para serem professores, mas foram se formando professores, por meio de suas interações pessoais, sociais e profissionais. Supõe-se que essas interações se deram embasadas em seus valores, percepções e crenças, refletidos nos comportamentos desses professores, portanto, esse contexto pode ser estudado e analisado. Porém, para tratar desses aspectos e apreender as subjetividades implicadas na atuação de cada docente, são mais indicadas as ferramentas de uma pesquisa qualitativa.

Segundo Mazzotti e Gewandszajder (1999), para que uma pesquisa seja reconhecida como uma “pesquisa qualitativa”, ela deve possuir três características básicas, a saber: ter uma visão holística, uma abordagem indutiva e uma investigação naturalista:

A visão holística parte do princípio de que a compreensão do significado de um comportamento ou evento só é possível em função da compreensão das inter-relações que emergem de um contexto. A abordagem indutiva pode ser definida como aquela em que o pesquisador parte de observações mais livres, deixando que dimensões e categorias de interesse emerjam progressivamente durante os processos de coleta e análise de dados. Finalmente, investigação naturalista é aquela em que a intervenção do pesquisador no contexto observado é reduzida ao mínimo (MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999, p. 131).

A pesquisa foi baseada em uma entrevista semiestruturada, feita com os professores que atendessem aos requisitos pré-definidos. Essas entrevistas foram realizadas de modo que o docente possuísse liberdade para expressar suas vivências na docência, relatando seus pontos de vistas quanto às suas ações, interações com alunos e pares, além de expor tudo o que acredita que interfira em sua atividade docente como um todo. A pesquisadora procurou intervir o mínimo possível, deixando a reflexão do docente fluir, de modo a levá-lo a relatar todo o contexto vivido a partir de sua própria visão de mundo.

Por tudo posto, esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa, reforçada, ainda, pelo fato de seu objeto – saberes docentes – envolver a subjetividade dos sujeitos pesquisados (GAMBOA, 2013) em sua atuação como professor nos cursos Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG. Coletado os dados, seguiu-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016).

Além disso, a pesquisa “busca-se caracterizar o fenômeno educativo em seus elementos e fatores constitutivos” (SILVA, M. G., 2017), para tornar mais claro como os

engenheiros de Segurança do Trabalho atuam no ambiente escolar enquanto docentes. Seguiu o método indutivo, pois partiu da observação junto aos professores do IFMG para entender como se dá a construção e mobilização dos saberes docentes, pelos engenheiros de Segurança do Trabalho, enquanto professores de cursos técnicos.

Quanto à natureza, uma pesquisa pode ser classificada como básica ou aplicada. Silva e Meneses (2005) definem que uma pesquisa, para ser considerada de natureza básica, deve trazer novos conceitos que auxiliaram no desenvolvimento da ciência; já uma pesquisa aplicada se justifica por se tratar de uma pesquisa que gere conhecimento, com o objetivo de uma aplicação prática para a resolução de um determinado problema. Como esta pesquisa buscou entender como ocorre a atuação do Engenheiro de Segurança do Trabalho na atividade docente, poderá ainda, contribuir para a melhoria na formação docente para o ensino profissional e tecnológico no Brasil, esta pesquisa pode ser classificada como de natureza aplicada.

4.3 Delimitação do universo da pesquisa

Para atendimento ao objetivo proposto, os sujeitos desta pesquisa são professores que atuam nos cursos Técnico em Segurança do Trabalho, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, cumprindo, assim, o requisito obrigatório para compor a amostragem. Essa delimitação se deu para tornar possível um maior aprofundamento sobre o tema. Atendendo ao perfil desejado, foram entrevistados todos os professores que pertencem ao quadro docente do IFMG, nos *campi* de Governador Valadares e Ouro Preto, lecionando nos cursos de Técnico em Segurança do Trabalho, nos modelos de ensino subsequente e concomitante. Foram entrevistados quatro docentes do *campus* de Governador Valadares e três do *campus* de Ouro Preto. Com isso, a amostragem cobriu 100% dos sujeitos pertencentes ao IFMG que atendiam ao perfil predefinido pela pesquisa.

A pesquisa foi realizada em uma instituição federal por se acreditar que os docentes, nessas instituições, estão na condição de atuarem de forma mais livre e estável, com menos interferências financeiras e de empregabilidade. Outro motivo que levou à seleção de uma instituição federal foi o fato de, sendo uma instituição pública, as regras estabelecidas para a docência são do MEC, portanto, são regras adotadas nas instituições de educação em geral.

O Quadro 6, a seguir, apresenta um resumo dos dados iniciais dos entrevistados: sua formação na graduação inicial em Engenharia e tempo de docência. Apresenta, também, a identificação dos entrevistados que será utilizada durante a análise dos dados.

Quadro 6: Identificação dos entrevistados.

| Identificação | Graduação | Tempo de docência |
|----------------------|--|--------------------------|
| Professor 1 | Engenharia Metalúrgica | 3 anos |
| Professor 2 | Engenharia de Produção/ Engenharia Civil | 8 anos |
| Professor 3 | Educação Física/Engenharia de Produção | 18 anos |
| Professor 4 | Engenharia Civil | 8 anos |
| Professor 5 | Engenharia Mecânica | 26 anos |
| Professor 6 | Engenharia de Minas | 27 anos |
| Professor 7 | Engenharia de Minas | 23 anos |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

4.4 Coleta de dados

Por se tratar de um tema complexo, que dificilmente poderia ser investigado adequadamente através de questionários, e visando a uma exploração com maior profundidade (MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999, p. 168), a forma de coleta de dados selecionada foi a entrevista, com perguntas norteadoras, focada no fato de a pesquisadora buscar compreender o significado que o entrevistado dá à sua vivência enquanto docente, seus valores, crenças e objetivos.

Pelo fato de as entrevistas realizadas terem seguido um roteiro previamente estabelecido (ANEXO B), foram classificadas como entrevistas semi-estruturadas.

Buscou-se, através das entrevistas, explicitar os saberes docentes construídos e mobilizados por esses professores na sala de aula e durante suas vivências como docente. Mesmo sendo um professor sem formação em licenciaturas, as entrevistas tentaram verificar como esse profissional procura se qualificar quanto aos métodos pedagógicos mais adequados para que o objetivo de sua atuação como docente seja atingido, visando à contribuição para a formação de novos profissionais que atendam ao mercado de trabalho, como cidadão críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Conforme elucida Costa (2013, p. 175), “[...] a Educação Profissional requer uma formação docente que também seja capaz de desvelar as contradições presentes nos modos de produção capitalistas, que se encontram em franco desenvolvimento”. Com isso, pressupõe-se o processo de formação profissional visto como educação para e pela cidadania democrática, passando por uma aprendizagem individual (LIMA, 2007), com um objetivo coletivo.

As entrevistas foram realizadas com o auxílio de um questionário semiestruturado. As perguntas norteadoras buscaram direcionar as entrevistas para a obtenção das respostas requeridas nos objetivos propostos para esta pesquisa. De posse das respostas, passou-se para a análise dos dados, com base principalmente no referencial teórico de Tardif (2014), focando a construção dos saberes docentes e formação profissional.

Todos os entrevistados, antes do início da entrevista propriamente dita, assinaram o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização de Gravação de Voz, conforme modelos (ANEXO C). O estudo foi cadastrado na Plataforma Brasil, e enviado e aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), atendendo à Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Entre os documentos que foram apresentados estão: Projeto de pesquisa, Termo de Anuência dos *campi* do IFMG envolvidos (Governador Valadares e Ouro Preto), modelo do TCLE, currículos Lattes da pesquisadora e da orientadora da pesquisa, Termo de Gravação de Voz e a aprovação da gravação das entrevistas junto aos docentes entrevistados, Roteiro para as entrevistas e ainda uma carta de esclarecimento que foi enviada aos diretores dos respectivos *campi* envolvidos, explicitando o tema, metodologia e objetivos da pesquisa em questão.

As entrevistas foram realizadas no ambiente de trabalho de cada docente, em horário pré-determinado, de modo a interferir o mínimo possível em suas atividades diárias. Foram realizadas individualmente, de modo que nenhum presenciasse a entrevista dos demais, e nenhum dos entrevistados tivesse acesso ao roteiro previamente definido para direcionamento das entrevistas.

Essas etapas foram assim executadas por se acreditar que desse modo o docente teria mais liberdade na expressão e maior tempo para uma reflexão quanto à construção dos saberes docentes.

As reflexões que direcionaram esta pesquisa surgiram pela leitura do livro *Saberes docentes e formação profissional* (TARDIF, 2014), que traz a análise de vários estudos sobre os saberes docentes de profissionais que estudam para atuar como professores.

Porém, o presente estudo usa esse referencial teórico na abordagem do caso de professores que estão atuando na docência sem essa formação, e mais, atuando na formação profissionalizante, que é uma realidade totalmente diferente da analisada pelo autor.

Outro fator que impulsionou a pesquisa foi a inquietação da própria pesquisadora, que possui formação em Engenharia de Segurança do Trabalho e vivenciou a experiência docente, no ensino profissionalizante, no curso de Técnico em Segurança do Trabalho. Nessa vivência, observou as dificuldades dos professores que atuavam nesse tipo de ensino e que não possuíam uma formação docente.

Espera-se que um professor de ensino profissionalizante tenha o conhecimento técnico necessário para contribuir na formação do futuro profissional, não esquecendo a construção de um profissional completo, com visão crítica da realidade, do trabalho e de seu papel na sociedade como um todo. Isso envolve inúmeros saberes, mas entender como a construção desses ocorre instigou toda a pesquisa.

Para iniciar a análise dos dados coletados nas entrevistas, foi realizada a categorização das informações adquiridas. O processo de categorização auxilia na organização das ideias centrais da pesquisa, agrupando assuntos correlacionados, facilitando suas análises. Para Bardin, isso implica “[...] uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (BARDIN, 2016, p. 147).

Conforme Bardin (2016), os critérios de categorização podem ser de quatro tipos: semântico, sintático, léxico e expressivo. A categorização tipo semântica está relacionada a uma classificação por categorias temáticas. O tipo de categorização sintática está ligado a uma classificação por verbos e adjetivos que aparecem no texto a ser categorizado. O tipo léxico classifica as palavras em relação ao sentido e sinônimos das palavras do texto. Já a categorização baseada no critério expressivo está ligada à observação, por exemplo, das perturbações da linguagem (BARDIN, 2016. p. 147).

Para esta pesquisa, foi realizada uma categorização do tipo semântica. As categorias temáticas de trabalho estabelecidas foram:

Categoria 1: Conceitos de saberes docentes pelos próprios professores;

Categoria 2: Saberes pré-profissionais;

Categoria 3: Saberes profissionais;

Categoria 4: Engenharia de Segurança do Trabalho e dificuldades na docência.

A Categoria 1 envolve o levantamento de como os professores entendem o conceito de saberes docentes, e a que se refere esse termo amplamente utilizado, bem como se conseguiriam conceituá-lo.

Na Categoria 2 foram abordados os saberes pré-profissionais, ou seja, saberes que os docentes adquiriram antes da sua atuação na docência. Entre esses, estão os saberes adquiridos com suas relações sociais, familiares e como alunos, durante sua vida acadêmica, e, ainda, os saberes relacionados aos conteúdos técnicos adquiridos na formação em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Os saberes que os docentes adquiriram durante suas atividades diárias na docência, com as experiências, os pares, demais agentes da educação e demais fontes que buscaram para aquisição de mais saberes estão relacionados na terceira categoria.

Já a quarta categoria traz as maiores dificuldades encontradas pelos docentes, relacionadas à formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, ao desenvolverem atividades na condição de docentes.

5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados de uma pesquisa pode ser pensada como:

[...] a tentativa de evidenciar as relações entre o fenômeno estudado e outros fatores. É realizada mediante interpretação, explicação e especificação. A interpretação é a atividade intelectual que busca dar um significado mais amplo às respostas encontradas, vinculando-as a outros conhecimentos devidamente fundamentados (Lakatos e Marconi, 2003, *apud* SILVA, M. G., 2017, p. 32).

Sendo uma pesquisa educacional, equalizada em dois paradigmas básicos, conforme sustenta Torsten Husen (*apud* GAMBOA, 2007), ou seja, o paradigma científico, que está ligado ao positivismo, e o paradigma humanista, ligado à experiência vivida e à compreensão interpretativa, esta pesquisa analisou experiências vividas pelos professores do curso para Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG, buscando compreender como a construção dos saberes docentes ocorre na prática, sob quais influências e como isso reflete na atividade docente diária.

Para Gamboa (2007), essa compreensão de como o professor dá significância às suas ações na sala de aula pode passar por dois níveis:

Primeiro da compreensão direta ou a apreensão imediata da ação humana, sem qualquer interferência consciente sobre a atividade. E segundo nível onde o pesquisador procura compreender a natureza da atividade em termos do significado que o indivíduo dá à sua ação (GAMBOA, 2007, p. 43).

A pesquisa também avaliou a relação do docente com seus educandos, buscando perceber se essa relação é de respeito e generosidade, requisitos importantes para que se tenha um ensino de desempenho criativo do educando, conforme preconizado por Paulo Freire (1996): “O clima de respeito que nasce de relações justas, sérias, humildes, generosas, em que a autoridade docente e as liberdades dos alunos se assumem eticamente, autentica o caráter formador do espaço pedagógico”.

5.1 CATEGORIA 1 – Conceitos de saberes docentes

Para dar início às entrevistas, foi solicitado ao docente que esclarecesse o que ele entende por “saberes docentes”. Essa questão foi importante para entender o que a cultura educacional do docente estabelece como centralidade da atividade do professor. Tardif (2014) coloca a questão dos saberes como uma realidade complexa que envolve a noção central da cultura intelectual na atualidade. Conforme esse autor, “[...] essa noção de saber não é clara, ainda que quase todo mundo a utilize sem acanhamento (TARDIF, 2014, p. 184).

As respostas a essa questão reforçaram a tese desse autor, quanto à noção nada clara do termo. As respostas recebidas dos docentes entrevistados foram bem evasivas, como se não conseguissem entender bem o que seriam saberes docentes. Em todos os docentes, viu-se uma certa inquietude para a resposta, antecedida de uma reflexão para a elaboração do conceito de saberes docentes.

Nas entrevistas, foi observado que os docentes conceituam os saberes docentes relacionando-os a seu modo de ver a profissão docente, suas vivências como professores de ensino profissionalizante. O entendimento geral dos entrevistados quanto ao que seriam os saberes docentes foi expresso nas seguintes respostas: “[...] são os conhecimentos de metodologias de ensino, técnicas que podem ser aplicadas na sala de aula, para tornar pleno o ato de ensino e aprendizagem”; “[...] saberes técnicos a serem ministrados na sala de aulas”; “[...] ferramentas usadas pelo docente, para transmitir os conhecimentos aos alunos”; “Como o professor tem o conhecimento técnico, como poderia esse conhecimento ser ‘passado’ ao aluno de forma que ele aprenda”. Seria a forma de passar o conteúdo e “[...] puxar o interesse do aluno para esse conteúdo”; “[...]”

saber todos os conteúdos de forma organizada e saber lidar com o aluno no dia a dia”; “É ter um dom, para ser professor, [...], saber interagir com os alunos, [...], por se tratar de um curso técnico, o professor tem que ser mais técnico”.

O conceito de saberes docentes está relacionado ao próprio docente que constrói esse conceito dentro de seu entendimento do que seja educação, e vale a pena, neste ponto, rever o esclarecimento de Tardif (2014) sobre esse conceito:

O saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer. Além disso, o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber *deles* e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc. (TARDIF, 2014. p. 11).

Pelas respostas, consegue-se apreender que, para esses sujeitos entrevistados, o saber docente envolve principalmente os conhecimentos e habilidades docentes, relacionadas ao conteúdo e a metodologias necessárias para que esse conteúdo técnico seja repassado ao discentes. Para esses professores, os saberes docentes estão todos ligados ao ato de ensinar, às formas de repassar os conteúdos técnicos. Se limitam, portanto, ao saber “conteudista” e ao saber relacionado à forma de ministrar esse conteúdo para que o aluno aprenda.

Para quatro dos sete docentes entrevistados, os saberes do professor estão centrados no ensino profissional, voltado para atendimento às solicitações do mercado, e à forma de ministrar, a partir do que o aluno deve simplesmente aprender o que foi ministrado. Essa visão contribui com o objetivo listado pela própria instituição, quando determina o perfil esperado para o aluno que conclui o curso de Técnico em Segurança do Trabalho: que atenda às necessidades do mercado de trabalho.

Costa (2016) diz que essa abordagem é muito presente nos cursos de ensino profissional, principalmente entre os professores que atuam nesse tipo de curso. Para a autora, isso mostra um total desconhecimento da grandeza da atividade docente, que envolve mais que repassar conteúdos técnicos, mas a construção de um ser social, crítico e integral, ou seja, o entendimento da prática docente como uma dimensão social da formação humana, bem defendida por Freire (1996). O saber docente se limitaria, para os entrevistados, em competência técnica e pedagógica para a transmissão dos conteúdos. Vale ressaltar, conforme Tardif (2014), que o saber dos conteúdos é apenas uma dimensão dos saberes docentes, que envolve tanto os saberes a serem ensinados, como também os saberes de formação docente, comportando saberes pré-profissionais e profissionais: “O

saber docente é um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2014, p. 36).

Para alguns dos docentes entrevistados, saber docente é o saber ensinar, repassar conteúdos técnicos para que o aluno aprenda. Para Bazzo e Pereira, ensinar com qualidade é algo bem maior que simplesmente transmitir um conteúdo, esperando que o aluno aprenda tecnicamente o que foi repassado. Para esses autores, o ensinar de qualidade leva à transformação de todos os envolvidos no processo:

Um ensino só pode ser considerado de qualidade se ele oportuniza a construção de conhecimento por todos os indivíduos envolvidos no processo. Só pode ser considerado de qualidade se permitir que os seus participantes cresçam intelectualmente e se transformem em indivíduos conscientes dos seus papéis enquanto membros de coletivos mais amplos do que apenas as suas comunidades profissionais ou sociais restritas (BAZZO; PEREIRA, 2000, p. 61).

Essa consciência do papel do docente também não é clara para os entrevistados, como revelam as respostas, no momento em que foram indagados sobre o que tinham como conceito ou entendimento sobre os saberes docentes. Sendo a atividade docente uma atividade inteiramente de interação humana, segundo Tardif (2014), os saberes docentes não podem ser considerados como um conhecimento individualizado, mas um saber de integração, um saber social, que envolve docente, aluno e demais agentes da educação, e é sempre ligado a uma situação específica em uma sala de aula, abarcando a instituição e um grupo social.

A função docente se define em relação aos saberes, mas parece incapaz de definir um saber produzido ou controlado pelos que a exercem (TARDIF, 2014). Essa dificuldade em conceituar saberes docentes pode ser entendida a partir do momento em que se analisa a sua origem. Os saberes docentes são constituídos por: saberes disciplinares, curriculares, de formação profissional (pedagógicos e das ciências da educação) e saberes experiências (TARDIF, 2014). Todos esses saberes são provenientes do meio externo e se transformam segundo a vivência do docente; a partir de suas reflexões, são construídos internamente e se manifestam nas suas atividades diárias como professor.

Os saberes disciplinares, curriculares e de formação são apresentados ao docente de formação acadêmica; já para docentes com formação em outras áreas profissionais, que não as licenciaturas, os saberes docentes vão sendo construídos durante sua vivência como professores. Porém, vale ressaltar que nem mesmo os *docentes de profissão*,

classificação dada por Tardif (2014) aos professores que se formam na docência, definem os saberes que irão conhecer durante sua formação. Os saberes relacionados à pedagogia e às ciências da educação, são repassados a eles pela universidade e seus docentes, os saberes disciplinares e curriculares são definidos pelos estados e outros agentes de decisão.

Mais uma vez, a relação que os professores estabelecem com os saberes da formação profissional se manifesta como uma relação de exterioridade: as universidades e os formadores universitários assumem as tarefas de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, ao passo que aos professores compete apropriar-se desses saberes, no decorrer de sua formação, como normas e elementos de sua competência profissional, competência essa sancionada pela universidade e pelo Estado (TARDIF, 2014. p. 41).

Analisando, portanto, que mesmo *docentes de profissão* se sentem fora da construção desses saberes, os professores do ensino profissionalizante, sem a formação pedagógica e conhecimento quanto às ciências da educação ficam ainda mais distantes dessa construção, logo, não se sentem parte desse contexto, o que pode levá-los a direcionarem sua atividade docente como se fosse um técnico de transmissão de conteúdo (TARDIF, 2014).

A visão do docente sobre a profissão docente é muito importante para entender como ele direciona suas escolhas e seu desenvolvimento profissional. Ao serem questionados sobre o que entendiam sobre o que é “ser um professor”, cinco entrevistados disseram que ser professor está diretamente ligado a ensinar, repassar os conhecimentos técnicos para que o aluno aprenda, como exemplifica a fala:

Ensinar é a essência de um professor. Para ser um professor, você deve ter uma bagagem técnica também, você não ser somente um professor acadêmico, que fez uma graduação e já entra para dar aula, você tem que ter experiência profissional. A experiência profissional é muito importante dentro da sala de aula. E o aluno quer saber isso, não quer só teoria, ele quer exemplos, ele quer ver o que você é como profissional da área (PROFESSOR 7, 2019).

A ideia desse professor do ensino profissional sobre a docência enquanto transferência de conhecimento técnico vai de encontro ao discutido por Costa (2016), sobre o perfil do egresso, futuros profissionais que atendam aos requisitos do mercado, sem visão crítica de seu valor na sociedade, o que é estabelecido pelas instituições.

Quando abordados sobre o tema do que seria um professor ideal, a visão dos entrevistados novamente recai na formação técnica, expressando mais ênfase ao conhecimento e experiência profissional na área de atuação, ou seja, Segurança do

Trabalho. Para eles, o professor de ensino profissional é um formador de profissionais para atendimento do mercado, como se o papel de formação do ser humano não fizesse parte da ação docente.

Professor ideal, aquele que possui a formação técnica e pedagógica, pois é um grande problema a questão da didática, não adianta a parte didática sem o conhecimento técnico, deve possuir as duas partes atendidas (PROFESSOR 2, 2019).

Professor que ultrapassa a barreira do conhecimento, vai trazer a interface prática e teórica de maneira eficaz e eficiente, que consiga comunicar e influenciar a ampla maioria dos alunos. Ter facilidade de oratória, persuasão e passar segurança para o aluno (PROFESSOR 1, 2019).

Somente dois professores trouxeram a reflexão da contribuição do docente na construção e transformação do ser humano, como expressa a seguinte fala:

Ser professor é mostrar a luz para as pessoas que estão a seu redor, mostrar que existe um caminho melhor que ele pode conseguir, através da mediação, através do professor mostrar o caminho, a gente estar junto com ele para ele conseguir um lugar melhor na sociedade e isso transforma a sociedade. Só através da educação que a gente consegue transformar (PROFESSOR 6, 2019).

5.2 CATEGORIA 2 – Saberes pré-profissionais

O saber docente é um saber plural, social, heterogêneo, mas sua construção é algo individualizado (TARDIF, 2014). Sua construção está balizada em experiências vividas por cada docente, seja nas suas relações sociais, familiares, acadêmicas e/ou profissionais. Para categorização e análise das informações coletadas, foram divididos os saberes docentes em: saberes pré-profissionais e saberes profissionais (Quadros 7 e 8).

Os saberes pré-profissionais são os saberes que o docente adquiriu em suas vivências fora do ambiente escolar, antes de se tornar professor. Já os saberes profissionais são conformados pelos saberes construídos dentro do ambiente escolar, na vivência enquanto docente.

Conforme Tardif (2014), é importante entender que os saberes podem ser construídos ao longo da carreira docente, ou seja, durante a história de vida do docente, logo, sempre serão ampliados, construídos e reformulados.

Nesta pesquisa, entende-se como saberes pré-profissionais os relacionados às relações pessoais e aos saberes disciplinares (Quadro 7). Já os saberes da ciência da educação e curriculares foram incluídos como um saber profissional, pois se partiu do

pressuposto que os professores entrevistados não possuíam formação docente antes de iniciar suas atividades como professor. Em função dessa premissa, espera-se que os saberes relacionados à ciência da educação e curriculares sejam construídos durante a atividade docente.

Quadro 7: Saberes docentes pré-profissionais e suas origens.

| Classificação dos saberes | Saberes docentes | Origem desses saberes |
|----------------------------------|---|--|
| Pré-profissionais | <ul style="list-style-type: none"> - Saberes pessoais - Saberes disciplinares | <ul style="list-style-type: none"> - Relações pessoais, sociais, familiares, experiências enquanto aluno. - Saberes relacionados aos conteúdos técnicos, enquanto profissional atuante na área de Engenharia de Segurança do Trabalho. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Para entender como ocorreram as construções dos saberes pré-profissionais dos docentes, esta pesquisa buscou verificar quais referências os docentes adotavam no início de sua atividade enquanto professores. Embora nenhum dos entrevistados tenha alegado que tinha intenção de se tornar docente quando cursava a Engenharia de Segurança do Trabalho, todos listaram algum professor que se destacou na sua vida acadêmica e todos possuíam na família (mãe, tio, esposa) alguém que exercia a docência como profissão.

O Professor 5 relatou a existência de um tio que sempre o inspirou na docência e inclusive em suas escolhas políticas e postura de vida, além de um professor na área de Segurança do Trabalho que, além da Engenharia, era formado em Filosofia.

A inspiração em alguém que já passou pela vida acadêmica e por membros da família é a forma como esse professor assimilou e interiorizou a ação docente. Essas referências auxiliaram na construção de um saber-ser e saber-fazer docente. Essas memórias, antes mesmo de saber que algum dia exerceria a docência, contribuíram na construção da identidade como professor.

Os vestígios da socialização primária e da socialização escolar do professor são, portanto, fortemente marcados por referências de ordem temporal. Ao evocar qualidade desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola ou das intermináveis equações que o professor de

química obrigava a fazer no fim do segundo grau. A temporalidade estruturou, portanto, a memorização de experiências educativas marcantes para a construção do Eu profissional, e constitui o meio privilegiado de chegar a isso (TARDIF, 2014. p. 67).

Os professores, antes de se tornarem docentes, tiveram uma vivência em sala de aula enquanto alunos, fizeram um percurso acadêmico que auxiliou na criação de representações e formas recriadas na sua prática enquanto professores.

Talvez tenha aprendido a fazer como faço, com minhas aulas, quando fui aluna, de ver alguma dificuldade minha, onde o professor explicava da mesma forma um mesmo conteúdo, eu continuava sem entender nada. Via que assim não funciona, não é por aí. [...] Se o aluno não entendeu, tento falar de outra forma para que ele entenda. A vivência como aluno traz experiências negativas ou positivas, formam a gente enquanto docente (PROFESSOR 2, 2019).

Os saberes adquiridos durante suas experiências nas relações sociais, principalmente escolares e familiares, vão imprimindo sua forma de fazer docência, de modo significativo. Experiências positivas que serão encarnadas, e também negativas, que serão descartadas, mediante a formação de seu agir enquanto professor, fazem parte de saberes que o docente vai construindo e imprimindo na sua atividade diária.

Sempre me inspirei na minha irmã mais velha, que é pedagoga, e em uma professora de português até 8ª série, e outra que dava aula de matemática, até hoje me recordo do perfume da professora de português no ar. Depois dessa época, já em 2010, é mais marcante ainda uma professora de um mestrado que fiz, na área de turismo. Essa professora tem um amor muito grande pela docência e acho que isso me inspira... Tive também diversos professores na universidade que eram maravilhosos, doutores, referência mundial na área de mineração [...], mas não tinha nenhuma didática, ninguém conseguia aprender o que ele falava, ninguém conseguia entender o jeito dele, tinha muito boa vontade e tudo, só que não tinha didática. E nós enquanto professores, precisamos utilizar os recursos didáticos de uma forma mais eficiente, porque o mundo é muito mais dinâmico que a gente imagina (PROFESSOR 6, 2019).

Essas experiências de cada docente ficaram em suas memórias, permitindo ressignificação de vivências, participando na construção do saber-agir atual, conforme defendido por Raymond, citado por Tardif (2014).

Pode se dizer que uma parte importante da competência profissional dos professores tem raízes em sua história de vida, pois, em cada ator, a competência se confunde enormemente com a sedimentação temporal e progressiva, ao longo da história de vida, de crenças, de representações (TARDIF, 2014. p. 69).

Outra abordagem da entrevista foi quanto à realização de cursos para qualificação docente. Três professores entrevistados relataram que esse tipo de curso ajudaria muito no início das atividades como docente, mas nem todos buscaram essa qualificação ao longo da carreira. Esses três professores já possuem mais de dez anos de docência. Os três docentes que possuem cursos voltados para formação docente relataram que o fizeram por motivos variados, tais como: “[...] a escola em que trabalhava exigiu que fizesse”, “[...] foi a existência desse curso, na mesma instituição que trabalhava, “[...] vi a facilidade de me ingressar no curso”.

Um professor que já possuía formação em Educação Física e ministrara aulas dessa disciplina por vários anos, antes de ingressar na docência para o ensino profissional, atualmente está cursando licenciatura. Outro professor alegou que, atualmente, está cursando uma qualificação para docência por “imposição da legislação”.

Aos três professores que possuíam cursos de formação docente, e um que está cursando esse tipo de curso, foi perguntado sobre a contribuição desse curso na sua atividade em sala de aula. Os três que já possuem o curso alegaram que há uma contribuição, mas o que ainda está cursando informou que ainda não viu, na prática efetiva, o que é repassado no curso, e que isso tem frustrado sua busca de melhoria na sua atuação docente.

Esse curso me ajuda no sentido de tentar compreender algumas questões que são questões pedagógicas, mas o tempo que tenho para me dedicar é curto também, para eu fazer as várias leituras que são sugeridas, de vários artigos. Eu vejo que é muita informação teórica, mas é difícil enxergar como você coloca isso na prática em sala de aula. A teoria é bem distante da prática (PROFESSOR 4, 2019).

Fica, então, uma questão quanto ao direcionamento e eficácia dos cursos de qualificação docente. Vale ressaltar que esse distanciamento é perceptivo e já foi analisado por vários estudiosos do tema, como por exemplo Pimenta *et al.* (2012), cujos estudos trazem à tona que mesmo os cursos para formação inicial do docente pouco têm contribuído para auxiliar na real ação docente, ou seja seu saber-fazer:

Em relação a formação inicial (para docência), pesquisas (Piconez, 1991; Pimenta, 1994; Leite, 1995) tem demonstrado que os cursos de formação, ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágios distanciados da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco têm contribuído para gerar uma nova identidade do profissional docente (PIMENTA *et al.*, 2012. p. 17).

Embora essa eficácia dos cursos de qualificação docente seja um tema de extrema importância, não faz parte do escopo desta pesquisa, mesmo percebendo que alguns professores de ensino profissional, conforme já colocado anteriormente, sabem que um curso de formação ou qualificação docente os auxiliaria na sua atividade na instituição e sala de aula. Mas o que se observou foi um saber-fazer construído no decorrer da carreira docente, por meio das dificuldades e desafios da vivência na atividade diária como professores, corroborando o entendimento de Pimenta *et al.*:

[...] espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente irem construindo seus saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano. Espera-se, pois, que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática necessários à compreensão do ensino como realidade social, e que desenvolva neles a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os seus saberes-fazer docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professores (2012, p. 18).

Sendo a atividade docente uma atividade de interação humana, ou seja, uma prática social, não tem como estabelecer um saber-fazer único, como uma ação mecânica, pois a prática docente será sempre direcionada a um ser em particular, o aluno, dentro de um ambiente coletivo, a sala de aula e o ambiente escolar. Por essa razão, Pimenta *et al.* (2012) colocam que o objetivo central dos cursos de formação docente deve estar voltado para a criação da possibilidade de uma reflexão da atividade docente individualmente e que, por meio dessa reflexão, o docente possa construir seu saber-fazer, alicerçado nas teorias da educação e da didática.

Buscando entender qual contribuição o curso de Engenharia de Segurança do Trabalho ofereceu a esses professores, foi questionado sobre o impacto dessa pós-graduação em sua atividade docente. As respostas foram unânimes quanto ao fato de a contribuição nos saberes do conteúdo técnico ser insuficiente. Todos alegaram que tiveram que buscar mais formações para conseguirem lecionar no curso para Técnico em Segurança do Trabalho.

A questão é atribuída à pequena duração do curso, entendendo que ele é direcionado para formação de um profissional que vai para o mercado de trabalho, e que o conteúdo é muito extenso para ser apresentado em um curso de duração média de 600 horas. Os entrevistados entendem que a formação docente não faz parte do objetivo dos cursos de especialização. Sem a formação técnica adequada, os docentes precisam buscar outras fontes para complementar o conhecimento necessário à docência.

Não me embasou tecnicamente o suficiente para lecionar. A Engenharia de Segurança do Trabalho é técnica, serve para campo, serve para a empresa, para a vida profissional. Mesmo assim, para ser um bom profissional, o engenheiro deve buscar mais ainda, buscar uma capacitação profunda da atividade econômica que pertence à empresa em que vai trabalhar, só a Engenharia de Segurança do Trabalho não é suficiente (PROFESSOR 3, 2019).

O conhecimento técnico repassado no curso não foi suficiente, eu tenho sempre que buscar conhecimento em vários conteúdos. Desde que comecei a dar aulas de Segurança do Trabalho, sempre tive que buscar conhecimento em outras fontes. Devido à curta duração e não é o propósito dele formar um profissional com todo o conhecimento técnico [...], você precisa sempre buscar um conhecimento extra, isso vai ser sempre necessário, e o curso de especialização nessa pós (de Engenharia de Segurança do Trabalho) em especial, ele é de curta duração, então, o tempo que os professores tinham para passar o conteúdo era muito pequeno em virtude da quantidade de conteúdo. É um conteúdo que para ser esgotado, é impossível em um ano e meio (600h), é muito pouco (PROFESSOR 4).

Com essas explicações, torna-se importante questionar a eficácia desse curso de pós-graduação como uma qualificação técnica mínima exigida para lecionar em cursos técnicos em Segurança do Trabalho.

Conforme explicitado nas entrevistas, a experiência como Engenheiro de Segurança do Trabalho é que mais auxiliou no processo de construção dos saberes disciplinares. Dos entrevistados, somente três informaram ter alguma experiência como Engenheiro de Segurança do Trabalho, mesmo assim, com um período inferior a um ano (5 a 8 meses). Três atuaram como peritos por tempos indeterminados, aleatórios, e dois atuaram como peritos da Justiça do Trabalho, quando solicitados. Mas todos alegaram que a prática é muito importante no momento de lecionar para os cursos profissionalizantes, pois conseguem contextualizar para seus alunos, com mais exatidão, a realidade das indústrias.

Quando iniciei na docência, como não tinha experiência dentro de empresas, fiz três meses de estágio não remunerado, [...] para me ajudar dentro de sala de aula. Essa parte prática me deu um embasamento para melhorar minhas aulas, estudei muito. Logo na primeira turma em que ministrei aulas, com 42 alunos, tive alunos pertencentes à Corporação de Corpo de Bombeiros e ministrava aulas de combate a incêndio, sem experiência prática, imagina minha dificuldade, então, foi onde tive uma certa humildade de estar correndo atrás, participando de congressos, cursos da área... procurei me aprimorar (PROFESSOR 5, 2019).

Nessa colocação fica claro que a falta de embasamento técnico sólido encontrado no curso de Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, aliado à falta de

experiência na atividade técnica, interferem na forma com que o docente leciona para os cursos técnicos de Segurança do Trabalho.

5.3 CATEGORIA 3 – Saberes profissionais

Os saberes profissionais, ou seja, saberes oriundos da própria atividade docente, envolvem as relações com os pares e demais agentes da educação, bem como a interação do professor com as diretrizes escolares estabelecidas pela instituição, as experiências vividas por ele em sala de aula. Para Tardif (2014), os saberes profissionais envolvem os saberes curriculares e experiências docente.

Em virtude de sua formação, inicialmente, o engenheiro não tem conhecimento da ciência da educação e das diretrizes que regem a instituição escolar. Os saberes profissionais estão relacionados, portanto, aos saberes construídos pela experiência como docente: saberes experienciais e saberes ligados às ciências da educação e aos saberes curriculares (Quadro 8).

Quadro 8: Saberes docentes profissionais e suas origens.

| Classificação dos saberes | Saberes docentes | Origem destes saberes |
|----------------------------------|--|---|
| Profissionais | <ul style="list-style-type: none"> - Saberes da Ciência da Educação - Saberes Curriculares | <ul style="list-style-type: none"> - Pedagógicos, metodológicos, didáticos, etc. - Formação continuada na área da docência. - Experiências docentes (sala de aula, pares e demais agentes da educação). - Legislação da educação, programas educacionais, métodos, programas. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Nessa perspectiva, as entrevistas buscaram coletar informações que ajudassem a esclarecer a forma como ocorre a familiarização do docente-engenheiro com as regras e ações esperadas para um docente de ensino técnico profissionalizante.

Inicialmente, foi questionado sobre como o docente consegue perceber se o processo de aprendizagem foi atingido, dentro da sala de aula. Responderam que o aprendizado vem de um “sentimento”, “[...] uma observação no semblante do aluno” ou “[...] um questionamento que o aluno faz que mostra que ele não entendeu o que foi

apresentado”. Para o Professor 4, essa percepção da aprendizagem ou não pelo aluno só é possível mediante a explicitação, ou seja, se o aluno realmente falar que não entendeu.

É mais fácil para mim, para avaliar esse aprendizado, quando o aluno me pergunta. Se as dúvidas são esclarecidas ou não, ou as perguntas continuam e aí eu vou percebendo qual é a dificuldade e vou tentando ajudar a sanar essa dificuldade [...] dá para fazer uma boa avaliação, durante as aulas do que eles estão compreendendo ou não em função deste debate que é gerado em sala (PROFESSOR 4, 2019).

Eu consigo identificar se o aluno conseguiu absorver o que ensinei, pelas dificuldades que ele me apresenta, pelas perguntas, [...] tem a percepção pelo entrosamento, é ruim falar isso, mas às vezes é pela avaliação que eu vou conseguir saber se ele entendeu. Se o aluno não falar nada, se ele não pronunciar que sabe ou não sabe, eu não vou conseguir detectar se ele aprendeu ou não (PROFESSOR 3, 2019).

Eu avalio o aprendizado de um determinado conteúdo, pelo interesse que esse aluno demonstrou em sala de aula, vejo se ele está interessado ou não, se faz pergunta ou não, e também no momento que dou uma atividade. Aí eu tenho condições de saber se ele está entendendo ou não (PROFESSOR 7, 2019).

O Professor 2 coloca que somente em um trabalho em grupo ou avaliação consegue verificar o aprendizado do aluno.

Normalmente eu costumo dar as aulas teóricas e depois eu aplico exercício de fixação, e com isso, a partir das dúvidas que vão surgindo dá para fazer a identificação de quais pontos eles estão com maior dificuldade (PROFESSOR 2, 2019).

Alguns professores entrevistados desenvolveram a habilidade de incluir exemplos de atividade prática para auxiliar o entendimento de conceitos a serem aprendidos, como explicitam as falas:

Ao perceber a dificuldade do aluno, eu procuro dar alguma coisa prática, mostro a eles que na própria vivência dele ele terá que ter criatividade. Procuro, dentro do possível, dar coisas práticas para ver se ele consegue assimilar, bem na vivência dele, como um futuro profissional (PROFESSOR 5, 2019).

Quando eu percebo que os alunos não estão entendendo nada, às vezes eu paro com aquilo, porque eu estou vendo que eles estão “voando”, aplico uma atividade prática, para eles entenderem, é melhor do que eles terem que esperar a apresentação de todo o conteúdo, para depois mostrar como que faz. Eu dou uma antecipada, entendeu? Mais para uma coisa prática. Aí eles entendem e eu reforço com eles: Tá vendo como a coisa é fácil? O importante é a gente buscar o momento certo para apresentar a prática (PROFESSOR 7, 2019).

Houve docente que relatou seu desconforto no uso das avaliações formais.

As avaliações propriamente ditas, com pontuações, para mim, é uma mera formalidade [...] De repente eu consigo ver o desenvolvimento de um aluno, do momento que ele entrou no curso, até o momento em que ele finaliza um período ou finaliza o curso, eu consigo verificar isso melhor, vendo como ele se porta em sala de aula, do que o resultado que ele obtém em números, pelas notas (PROFESSOR 4, 2019).

Em função desse desconforto, os docentes costumam utilizar outras formas de avaliação que envolvem atividades práticas, atividades em grupo, seminários, apresentações para desenvolver a habilidade de falar em público, por acreditarem que essas atividades farão parte do dia a dia do profissional Técnico em Segurança do Trabalho.

A avaliação do jeito que é hoje, não avalia quase nada, [...] não é capaz de mostrar a potencialidade do aluno [...]. Importante é saber colocar os alunos para resolver uma situação real e trabalhar em grupo. O trabalhar em grupo, para mim, é fundamental. Porque não adiante ser bom nas normas regulamentadoras, no conteúdo de determinada matéria, o saber trabalhar em grupo é o diferencial (PROFESSOR 6, 2019).

Pelas entrevistas, pode-se perceber que, no momento das avaliações, os docentes têm flexibilizado e diversificado as formas de avaliação, com isso, eles adotam diferentes tipos, acreditando ser o melhor para cada momento, e pensam que, mesmo durante as avaliações, podem fazer o aluno aprender mais um pouco. Fazem esse movimento sem apresentar um conceito formal de avaliação, e replicam os tipos avaliações que foram vivenciadas por eles enquanto alunos, bem como os tipos de avaliações estabelecidos pelo programa de ensino. Somente um professor informou que participou de um curso voltado para formas de avaliação e suas implicações.

O que sobressai, nas avaliações, é uma constante busca de atividades práticas como forma de avaliar e verificar a aprendizagem, com trabalhos e apresentações em sala de aula, seminários, discussões sobre determinado tema que, sendo técnico, traz à tona casos práticos para aproximar o aluno de possíveis situações que irá vivenciar no ambiente de trabalho: “Aprendi que trazendo mais questões práticas os alunos se motivavam mais, com isso aprendem mais (PROFESSOR 5, 2019).

Assim, a avaliação da aprendizagem por esses professores ocorre por meios formais (provas escritas, trabalhos em grupo, seminários) e ainda pela análise comportamental do aluno e seus questionamentos em sala de aula. Isso reflete um caminho a ser seguido para melhor prática educacional, conforme já apresentado nas considerações de Schulman (2014):

Encontram-se poucas descrições ou análises de professores que prestam muita atenção não apenas na gestão dos alunos em sala de aula, mas também na gestão das ideias dentro do discurso em sala de aula. As duas ênfases são necessárias para produzir retratos da boa prática que sejam guias suficientes para uma educação melhor (SCHULMAN, p. 197, 2014).

Ainda sobre os saberes curriculares, todos os docentes informaram que em nenhum momento foram consultados em relação à organização de conteúdos que fazem parte do curso técnico em que lecionam. Eles somente recebem a ementa da disciplina e, baseados nisso, planejam as aulas.

Ao serem interrogados sobre a forma de planejamento das aulas, todos informaram que aprenderam sozinhos e pelo método “tentativa e erro”, ou seja, inicialmente planejaram as aulas, depois, ao ministrarem, verificaram o que deu certo ou não. O que deu certo é repetido no próximo semestre, o que não deu certo é descartado, e assim montaram sua própria forma de planejamento das aulas. Quando percebem que o tempo não será adequado ao conteúdo a ser ministrado, o docente seleciona “o que julga mais importante” em detrimento do conteúdo que considera menos relevante.

Planejava minhas aulas diariamente, atualmente somente atualizo e adequo as aulas de acordo com as turmas. Tive muitas experiências de apresentação de projetos para cliente e isso me ajudou muito nos planejamentos das aulas de acordo com as diferenças das turmas. E a experiência me trouxe maior facilidade para planejamentos das minhas aulas (PROFESSOR 7, 2019).

Percebe-se que os saberes ligados às ciências da educação, assim como os saberes curriculares, não foram apresentados a esses professores de ensino profissionalizante, e que tais saberes poderiam ser construídos mediante as experiências docentes. A propósito, assim Tardif (2014) define os saberes experienciais:

Conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provêm das instituições de formação nem dos currículos. [...] E formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as dimensões. Eles constituem, por assim dizer, a cultura docente em ação (TARDIF, 2014. p. 49).

Esses saberes se apresentam na forma do saber-ser e do saber-fazer individual, saberes que se formam na atividade docente diária. Mesmo para os *professores de profissão*, é mediante a experiência docente que sua identidade de professor vai se formando. Como a docência é uma atividade de interação humana (TARDIF, 2008), não há uma forma única do agir-docente. Esse agir-docente vai se construindo ao longo de

sua própria carreira profissional. São saberes construídos pelo docente no dia a dia na sala de aula, no ambiente escolar, com os pares e demais atores da educação, conforme a prática vivida por cada docente:

O saber dos professores não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e o interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua “consciência prática” (TADIF, 2014, p. 14).

Os docentes pesquisados informaram que é na vivência em sala de aula que vão filtrando as experiências positivas e descartando as que verificam não serem positivas. Isso vai compondo sua identidade docente e sua forma de exercer a profissão. Essa “evolução” na docência ocorre conforme as experiências vivenciadas na sala de aula e sua capacidade de refletir sobre sua atividade docente, como lembra Perrenoud (2002):

A autonomia e a responsabilidade de um profissional dependem de uma *grande capacidade de refletir em e sobre sua ação*. Essa capacidade está no âmago do desenvolvimento permanente, em função da experiência de competências e dos saberes profissionais (PERRENOUD, 2002, p. 13; grifos do original).

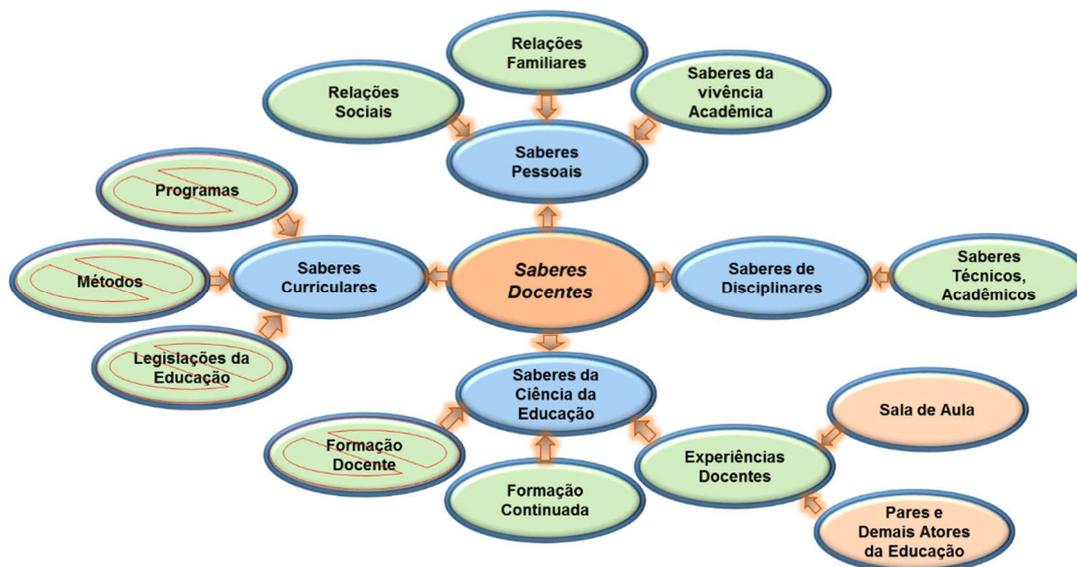
Quando eu comecei na docência, escrevia muito no quadro e percebia que o aluno ficava desmotivado. Após reflexões vi que não era uma boa forma e tentava de outra forma. “Tentativa e erro”, o que deu certo repetia até consolidar minha forma de ministrar a aula. Tinha dia que eu estava na sala de aula e percebia, nossa que péssima aula, então eu pensava, o que eu posso fazer na próxima aula para não dar essa péssima aula que estou dando agora? Eu sentia pelas perguntas ou pela motivação, que o aluno não teve retorno nenhum, isso é muito triste. Então eu tinha, e ainda tenho, uma inquietude de pensar, o que que eu posso fazer melhor para puxar esse aluno, mesmo sabendo de suas limitações. O que posso fazer para melhorar esse processo de ensino-aprendizagem, o docente tem culpa nisso também (PROFESSOR 5, 2019).

Esses docentes relatam que a construção do saber-fazer docente ocorre de forma árdua, por meio do acerto e erro, que o docente faz nas suas ações diárias no ambiente educacional. Percebe-se que a construção de saberes docentes ocorre na prática docente, com repetição de ações “que deram certo” e pequena reflexão dos fatos.

Baseando-se nessa evidência e entendendo que os conhecimentos pedagógicos e disciplinares são importantes para o docente, mas não são os únicos saberes envolvidos na atividade docentes (TARDIF, 2014), os saberes construídos pelos Engenheiros de

Segurança do Trabalho que atuam como docentes no curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG (Figura 10):

Figura 10: Saberes docentes dos engenheiros-professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho e suas origens.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

As vivências em sala de aula também mostraram aos docentes entrevistados que a experiência profissional como Engenheiro de Segurança do Trabalho é muito importante no momento de ministrar suas aulas.

Com minha experiência, ficou bem claro para mim que para você ser um bom professor, você deve ter experiência técnica também, não adiante você ter só a formação, você tem que ter atuado (como Engenheiro de Segurança do Trabalho) [...] tem que ter trabalhado no setor, que isso facilita muito, o aluno quer escutar isso (PROFESSOR 7, 2019).

Logo que iniciei na docência, fiz um estágio não remunerado, para ter experiência na área, foi o que me ajudou dentro da sala de aula. Essa parte prática que se aprende no estágio me deu um embasamento para poder melhorar minhas aulas, estudei muito (PROFESSOR 5, 2019).

A construção do saber-fazer docente também está ligada à socialização com os pares e demais agentes da educação. Ao ingressar em qualquer profissão, o profissional, por meio da socialização no ambiente de trabalho em equipe, aprende as regras e diretrizes que regem a atividade e demais situações de adaptação à prática e rotina da instituição educacional. O Engenheiro de Segurança do Trabalho, ao se tornar um docente, tem, portanto, que aprender as regras da escola, as formas de avaliação, os planejamentos dos

conteúdos, ter conhecimento do plano de ensino e passar pela socialização com os demais agentes da instituição escolar.

Os docentes entrevistados apresentaram realidades distintas na interação com os pares e demais agentes da educação. Quatro professores informaram que receberam auxílio da pedagoga da instituição no início da docência. Relataram que a interação foi positiva e que ajudou muito na sua forma de resolver dificuldades enfrentadas, principalmente no início da atividade docente, quando chegou de uma formação totalmente técnica como a engenharia.

Eu tive alguns *feedbacks* da pedagogia que me informava se os alunos estavam gostando da forma como eu dava aula. Isso me dizia que estava no caminho certo (PROFESSOR 7, 2019).

A pedagoga principalmente, [...] ela dá muita ajuda, “olha não faça isso, tenta aquilo”, dá dicas em relação, por exemplo a provas, a organizar o conteúdo na prova, distribuir pontos, tudo isso e muito mais, constantemente estou aprendendo com a pedagogia. Quando chega uma informação para pedagoga, por meus alunos ou pelo Conselho de Classe, ela divulga e fala o que pode ser melhorado. Quando chega algo específico, aí a gente senta e “olha o que pode ser melhorado, o que pode ser feito para que isso não ocorra mais”, isso individualmente. Nesse momento, ela sugere algo que acha que poderá dar mais certo. Apresenta ferramentas que podem auxiliar na sala de aula (PROFESSOR 1, 2019).

Em um dos relatos, um professor alegou que aprendeu muito com o auxílio de outros professores da instituição. “Eu cresci muito, com a troca de conhecimento com outros professores aqui nessa instituição” (PROFESSOR 3, 2019). Esse docente atribuiu esse fato à capacitação dos docentes que possuem no mínimo uma especialização voltada à educação, e afirmou que a capacitação é a melhor formação que o docente pode ter.

Buscando um aprofundamento sobre a atuação docente, e aproximar a reflexão sobre a contribuição que a experiência docente pode dar, questionou-se a mudança na forma de atuação em sala de aula desses docentes, do início até o momento atual. Todos relataram uma dificuldade inicial que foi sendo superada com o passar do tempo, relatando inseguranças, dificuldades relacionadas ao baixo embasamento teórico em relação aos saberes pedagógicos, à metodologia, didática.

Eu tinha muita dificuldade em falar para mais pessoas, [...] me colocar diante de várias pessoas desconhecidas em uma sala de aula, me incomodava, era uma dificuldade que tive que ir superando com o tempo. Aspectos metodológicos também, enfrentei dificuldades, mas sempre contei com ajudas de colegas, do pessoal da pedagogia, me auxiliaram nesse sentido (PROFESSOR 4, 2019).

Evolução sempre tem, não só profissional, mas como pessoa. Até essa evolução enquanto pessoa, essa maturidade que a gente vai tendo, vai influenciando na forma como a gente lida com as pessoas. Mas principalmente no sentido de ver o aluno como pessoa, eu acho que evolui muito, não ver ele somente quanto aluno, como uma turma, mas conseguir compreender cada contexto. Por exemplo, um aluno que as vezes fica na aula meio sonolento, aí você vai descobrir que o aluno mora longe, acorda 5:30 da manhã para conseguir estar aqui 7:00 horas. Então, essa sensibilidade, essa percepção, acho que evolui muito nesse sentido. E também algumas práticas, até de formulações de questões, a melhor forma de abordagem do conteúdo. E com certeza, daqui a alguns anos estarei melhor ainda (PROFESSOR 2, 2019).

5.4 CATEGORIA 4 – As dificuldades dos Engenheiros de Segurança do Trabalho na docência

Sendo a atividade docente uma ação de interação humana que tem como uma de suas maiores finalidades o ensino, e percebendo o efeito desse ensino como um “[...] trabalho com seres humanos, sobre seres humanos, para seres humanos” (TARDIF, 2008. p.31), deve-se compreender a subjetividade da ação de ensinar.

Nas entrevistas, buscou-se levantar junto aos professores suas maiores dificuldades no processo de ensinar. Foi verificado que esses docentes que não possuem uma formação voltada para docência explicam suas dificuldades pela falta dessa formação.

Tive muitas dificuldades no início. Porque eu sou das áreas de exatas, de repente, eu não tinha nada de pedagogia, nada de metodologia de ensino, ao enfrentar uma turma de 40 alunos, isso faltava. Como eu não tive licenciatura para ter um conhecimento maior da educação, isso dificultou muito (PROFESSOR 5, 2019).

Todos reconheceram que, no início da profissão docente, para quem não possui formação para ser professor enfrenta uma condição que dificulta muito a atuação na sala de aula.

Hoje eu sei me colocar melhor diante das situações em sala de aula. Quando comecei a dar aula, qualquer situação que acontecesse, me abalava, hoje não, hoje eu confio mais naquilo que faço. Isso veio com o amadurecimento profissional e enfrentamento de situações, pois cada dia a gente enfrenta uma situação diferente, a sala de aula é sempre uma caixa de surpresa, na mesma hora que está tudo bem, acontece alguma coisa que na hora você precisa tomar uma decisão quanto àquilo, acho que isso vai fortalecendo nesse sentido [...]. Eu estou sempre aprendendo. Além do que, quando entrei aqui, tentava manter uma relação aluno professor conforme eu mantinha com meus professores na universidade, mudou radicalmente. Hoje eu tenho uma relação, em comparação ao que eu tinha no início, de respeito, mas bem estreita com os alunos, e sei reconhecer que eles têm limitações, que um é diferente do outro, que cada um tem limitações e que eu tenho que compreender

essas limitações e tentar ajudá-los dentro delas, né? Eu não pensava assim antes (PROFESSOR 4, 2019).

O Professor 5 relata inclusive que, se no início da docência, tivesse algum curso de licenciatura, isso teria ajudado muito na sua prática.

Eu sinto que se lá atrás, quando comecei, tivesse tido a licenciatura, teria me ajudado demais na sala de aula, porque a gente tem o conhecimento técnico, mas a parte de como passar esse conhecimento é muito importante (PROFESSOR 5, 2019).

Essas dificuldades, porém, são superadas com o tempo de docência e mediante as experiências vividas pelo professor. O que confirma os pressupostos de Tardif (2014, p. 260), de que os “[...] saberes profissionais dos professores são temporais, ou seja, são adquiridos através do tempo”.

Basear todas as atividades do professor em sala de aula no conhecimento didático, na pedagogia ou ainda na psicopedagogia, por exemplo, seria limitar a docência a um modelo de reprodução dessas ciências da educação. Tais conhecimentos, contudo, poderiam auxiliar o docente na sua atividade em geral. As experiências vividas pelos entrevistados só poderiam ser classificadas como um verdadeiro saber docente se fossem oriundas de reflexão, para melhor compreensão da ação docente. O saber é construído quando a ação é portadora de um saber o que se faz, como faz e para que faz (TARDIF, 2014). A formação na docência poderia auxiliar nessa reflexão, para que esse saber seja solidamente construído pelo professor no ensino profissionalizante.

Foi evidenciado que a baixa qualificação técnica dos professores, relatada pelos entrevistados, em relação à formação para Engenharia de Segurança do Trabalho, que não traz um conhecimento técnico mais profundo, e que o tempo de curso de especialização é reduzido, somado à experiência profissional como engenheiro, contribui significativamente para a dificuldade na docência.

Como a prática da Engenharia de Segurança do Trabalho não é exigida aos docentes dos cursos técnicos em Segurança do Trabalho, somente três dos entrevistados apresentaram algum tipo de experiência, mesmo assim, foram experiências inferiores a um ano de duração. Não tendo um conhecimento técnico profundo e não possuindo uma formação docente, fica muito difícil avaliar se o ensino está mesmo atingindo seu objetivo na direção de formar os futuros profissionais técnicos em Segurança do Trabalho.

Vendo o docente não como um técnico que repassa conhecimentos e sim como um ator que ressignifica sua ação mediante sua experiência na ação docente, a temporalidade do saber docente fica evidente. Mesmo professores formados para lecionar

possuem suas dificuldades e se colocam, muitas vezes, como atores que assumem sua prática conforme sua própria visão, que o direciona no momento do saber-fazer (TARDIF, 2014).

Ora, um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume uma prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer proveniente de sua própria atividade e a partir dos quais a estrutura e a orienta (TARDIF, 2014. p. 230).

Admitindo a temporariedade dos saberes que se manifestam no momento do trabalho docente, por meio da interação humana entre o docente e demais agentes da educação, esses saberes também são personalizados e heterogêneos (TARDIF, 2014), pois são construídos mediante as situações e se manifestam conforme cada pessoa, em cada situação vivida e cada experiência individual que traz como saber implícito.

Por ser o saber docente personalizado, em função de cada vivência e da “bagagem” social, pessoal, é possível perceber que tanto os professores de profissão, como os do ensino profissionalizante passam por dificuldades no início de suas atividades profissionais, “uma vez que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho” (TARDIF, 2014. p. 57). O docente de formação, mesmo trazendo todo conhecimento da pedagogia, metodologia e demais conhecimentos da ciência da educação, que o auxiliarão na construção de seus saberes profissionais, também irão dominar esses saberes gradativamente.

Urbanetz, em sua pesquisa realizada em 2011, com engenheiros elétricos atuando como docentes, encontrou que 9 dos 11 pesquisados já possuíam, durante sua vida acadêmica como aluno, a ideia de se tornar docente (URBANETZ, 2011), o que não foi verificado nos professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Para os 7 entrevistados, todos informaram que não tinha nenhum plano ou desejo de se tornarem docentes; os 7 foram para a docência devido à dificuldade de colocação no mercado de trabalho como engenheiros de segurança do trabalho.

Não possuindo a docência como objetivo, observou-se que não houve procura por cursos de formação docente, mesmo estando trabalhando na docência e enfrentando dificuldades dentro das salas de aulas. Dos 7 entrevistados, 2 possuem algum tipo de curso voltado para docência; 1 está com um curso de formação docente em andamento; 1 já

tinha o curso de licenciatura em Educação Física; e os 3 restantes não possuem nem estão cursando nenhum curso para suprir a necessidade dessa formação.

A formação docente pode auxiliar o engenheiro no desenvolvimento de competências da docência, mesmo sendo maiores as demandas apresentadas em um curso de formação pedagógica, como descreve Perrenoud (2000).

As competências necessárias ao ofício do professor vão muito além de dominar os saberes a serem ensinados, ser capazes de dar aulas, de administrar uma turma e de avaliar [...]. Administrar a progressão das aprendizagens, ou envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho, compõem, juntamente com outras, o conjunto de competências esperadas de um professor (PERRENOUD, 2002. p. 13).

O saber docente é um saber pessoal, construído individualmente pelo docente, envolvendo suas vivências tanto pessoais quanto em sala de aula, e ainda, entendendo esse saber não somente como o ato de fazer alguma coisa, mas um fazer que precisa ser consciente. As ações se tornam saber quando o autor da ação consegue compreender o que faz, porque faz, um fazer, portanto, consciente (TARDIF, 2014).

Schulman (2014) reforça esse entendimento da ação do docente como um saber que necessita da consciência de que irá ensinar e de “como irá ensinar”. Para esse autor, o saber docente é uma “combinação” do que será ensinado e das técnicas pedagógicas para esse determinado conteúdo, e defende que ensinar envolve: compreensão, raciocínio, transformação e reflexão.

Após levantamento teórico e análise da temática, com base principalmente nos estudos de Maurice Tardif, Clermont Gauthier, Lee S. Schulman e Selma Pimenta, é possível verificar que a construção dos saberes docentes vai além de uma repetição de atos mecânicos na atividade de ensino. Para que haja a construção e a mobilização desses saberes na prática docente, deve haver uma reflexão quanto aos atos e seus efeitos no ambiente educacional. Um saber fazer requer um fazer consciente, não uma mera repetição.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do entendimento de saberes docentes como conhecimentos, saber-fazer, competências e habilidades de um professor, que se expressa na sua ação docente e que são saberes construídos por meio de reflexões sobre a atividade desenvolvida pelo professor, esta pesquisa buscou, junto a professores formados em Engenharia de Segurança do Trabalho que lecionam em curso para Técnicos em Segurança do Trabalho, mas que não possuem formação na área da docência, perceber como construíram seus saberes docentes.

Ao analisar como ocorreu a construção dos saberes docentes para os professores participantes da pesquisa, foi possível verificar com os entrevistados que o conceito de “saber docente” não está claro, e que, para eles, a atividade docente está reduzida ao saber disciplinar (conteúdo técnico a ser ensinado), somado a um saber metodológico (como esse conteúdo deve ser transmitido ao aluno para que ocorra a aprendizagem).

Na construção dos saberes do professor de ensino profissionalizante, é relevante a contribuição dos saberes pré-profissionais. Todos os entrevistados apresentaram uma referência de docentes que, de alguma forma, os inspirou no momento de lecionar, seja uma referência pertencente ao meio familiar ou algum professor que passou por sua vida acadêmica quando aluno. Além disso, mencionaram sua própria experiência como aluno, de onde registraram vivências que trouxeram para sua atividade profissional de professor.

A falta da formação na docência, que ofereceria conhecimentos básicos para a construção dos saberes profissionais, ou seja, os saberes relacionados à ciência da educação e curriculares, dificulta muito sua atividade como docentes, principalmente no início da carreira, quando ainda não há a construção dos saberes experienciais. Para os entrevistados, a formação docente faz falta e poderia contribuir muito para a qualidade das aulas ministradas e para a construção de saberes necessários ao ensino profissionalizante.

Foi verificado também na presente pesquisa, que os saberes docentes desses professores que não possuem formação docente se formam com suas vivências no ambiente educacional, e o método utilizado para ensinar foi construído por meio da técnica de “tentativa e erro”. Seja diretamente na prática, mediante uma reflexão de suas ações, ou na sua vivência pré-profissional, em que tentam resgatar ações positivas ocorridas na vida acadêmica, quando alunos, buscando maneiras de melhor executar sua atividade no ambiente escolar.

Os saberes das ciências da educação, ligados à metodologia, didática, pedagogia, são repetidos pelos docentes mediante reflexão para entender sobre o que se faz, como se faz e para que se faz; assim ocorre a construção do seu saber docente. O que pode ser levado em consideração é que os saberes pedagógicos, para serem corretamente construídos, devem ser balizados por conhecimentos sobre a ciência da educação, para que possam direcionar a reflexão da ação docente no momento de sua atividade diária. Os docentes com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho enfrentam dificuldades na construção de seus saberes docentes por não passarem por um curso que proporcione essa formação, e ainda necessitam buscar aprofundar nos conteúdos técnico, já que esses conhecimentos são insuficientes nos cursos de especialização de 600 horas, considerando também que são cursos voltados para o mundo fabril e empresarial.

Considerando o que foi proposto, é possível verificar que, por meio da realização de entrevistas semiestruturadas, cujas respostas foram analisadas segundo o referencial teórico de Tardif (2014), foi possível atingir o objetivo geral colocado para esta pesquisa, qual seja: **analisar a construção dos saberes docentes de professores, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, que lecionam no curso Técnico em Segurança do Trabalho do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG).**

No desdobramento, os objetivos específicos também foram alcançados, já que foi possível: **identificar quais saberes docentes possuem os professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho;** após essa identificação, foi possível **verificar a forma como esses saberes foram construídos e são mobilizados dentro da sala de aula.**

Essa análise foi feita sobre as respostas dos entrevistados sobre sua visão dos saberes pessoais, disciplinares, saberes da ciência da educação e saberes curriculares, suas dificuldades mediante o processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula e suas vivências com os demais agentes da educação.

Diante dos resultados, foi elaborado um **diagrama apresentando os saberes construídos e mobilizados pelos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho, formados em Engenharia de Segurança do Trabalho** (Figura 9).

Esta pesquisa mostrou que os professores dos cursos Técnicos em Segurança do Trabalho, em suas atividades docentes, construíram seus saberes docentes e consolidaram saberes de sua vivência acadêmica. Os saberes pessoais verificados junto a esses professores foram os saberes originados de suas relações sociais, familiares e também das vivências acadêmicas, quando alunos. Os saberes disciplinares identificados foram originados das práticas profissionais, como Engenheiro de Segurança do Trabalho ou

quando em estágios realizados em unidades fabris, visto que alguns desses professores buscaram fazê-lo na expectativa de facilitar sua atuação em sala de aula, no início da docência. Todos relataram que o curso de formação em Engenharia de Segurança do Trabalho contribuiu muito pouco para seus conhecimentos disciplinares para a atividade docente.

Os saberes ligados à ciência da educação foram construídos mediante as experiências na própria docência, em sala de aula e com demais pares da educação. Alguns docentes construíram esse saber em cursos de formação continuada, inclusive, um professor que, à época da pesquisa, estava com o curso em andamento e relatou que isso poderia contribuir para suas reflexões sobre a atuação como docente e, conseqüentemente, para a construção de mais saberes ligados à ciência da educação.

Não foi evidenciada a construção dos saberes curriculares entre os entrevistados. Os professores desse curso não apresentaram conhecimento quanto a programas, métodos e legislação relacionada à educação. O envolvimento do docente na confecção das diretrizes curriculares, regras educacionais da instituição, plano de ensino e elaboração das ementas do curso pode auxiliar na reflexão da ação docente e, portanto, na construção desse tipo de saber, mesmo esse professor não tendo a formação docente.

Esta pesquisa mostrou que o professor do ensino profissionalizante teria uma atuação ainda melhor na docência se trouxesse na sua formação acadêmica os conhecimentos técnicos da profissão e sua vivência prática, aliados a uma formação docente de qualidade. Assim, conseguiria entender o verdadeiro papel do docente na vida do discente e sua relevância na transformação da sociedade.

Refletindo sobre a realidade brasileira em relação ao número elevado dos acidentes do trabalho, não se pôde relacionar suas causas somente à formação dos professores dos cursos de técnicos na área de Segurança do Trabalho. Porém, melhorar a formação dos professores que lecionam nesses cursos poderia contribuir para a qualidade na formação dos profissionais dessa área que entram no mercado de trabalho, e, por conseguinte, melhorar a segurança do trabalhador e diminuir o número dos acidentes.

Para verificar se os saberes docentes identificados e listados foram efetivamente construídos e aplicados, seria necessária uma observação *in loco*, ou seja, observar a atuação dos docentes em sala de aula, sua vivência diária na instituição de ensino, permitindo concluir se o que foi interiorizado pelo docente como boa prática realmente faz parte da construção do saber docente. Conforme lembra Tardif (2014), saberes docentes são saberes desses que se expressam justamente no momento em que os

professores lecionam. Portanto, somente mediante uma observação de sua ação seria possível avaliar o fazer-docente desses profissionais que, mesmo não tendo formação voltada para ser um professor, vão construindo seus próprios saberes no decorrer do exercício docente.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pin Paulo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAZZO, W. A. **Introdução à Engenharia**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2003.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. LINSINGER, I. V. **Educação tecnológica: enfoque para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

BRASIL. Lei nº 3.724 de 15 de janeiro de 1919. Regula as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho. Rio de Janeiro: RJ: **Diário Oficial da União**, Seção 1, 25 jan. 1919.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, Seção 1, 27 dez. 1961. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 37, de 7 de novembro de 2002. Relator: Conselheiro Ataíde Alves. Brasília: **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 116, 8 nov. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais, para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: **Diário Oficial da União**, 4 set. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 4: Serviço Especializado em Engenharia de Segurança do Trabalho**. Portaria MTPS n.º 510, de 29 de abril de 2016. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília: **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 43, 26 abr. 2019.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 359**. Brasília, DF, 31 jul. 1991. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/0359-91.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2019.

COSTA, M. A. A formação de professores para a educação profissional e tecnológica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Olhar de professor**, Ponta Grossa. v. 16, n. 1, p. 173-184, 2013. Disponível em <<http://www.uepg.br/olhardeprofessor>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

COSTA, M. A. **Políticas de formação docente para a educação profissional: realidade ou utopia?** Curitiba: Editora Appris, 2016.

DASSOLER, O. B.; LIMA, D. M. S. **A formação e a profissionalização docente: características, ousadias e saberes.** ANPESUL, IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. Caxias do Sul, 29 de julho a 1º de agosto de 2012.

FARTES, V. SANTOS, A. P. Q. O. Saberes, identidades, autonomia na cultura docente da educação profissional e tecnológica. **Cadernos de Pesquisa**, Alagoas: v. 41, p. 376-401, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v41n143/a04v41n143.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

GAMBOA, S. S. (Org.); SANTOS FILHO, J. C. **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade.** v. 42, 6. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

GAMBOA, S. S. **Projeto de pesquisa, fundamentos lógicos: a dialética entre perguntas e respostas.** Chapecó: Argos, 2013.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. Trad. PEREIRA, F. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

KUENZER, A. Z. A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 96, p. 877-910, out. 2006.

KUENZER, A. Z. O Ensino Médio no Plano Nacional de Educação 2011/2020. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 851-873, jul./set. 2010.

KUENZER, A. Z. A formação de professores para o Ensino Médio: velhos problemas, novos desafios. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 116, p. 667-688, jul.-set. 2011.

KUENZER, A. Z. A. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. Palestra/Mesa-redonda. In: **Formação de Professores para Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília, 26, 27 e 28 de setembro de 2006. Brasília: INEP/MEC, 2008. p. 19-40. (Coleção Educação Superior em Debate, 8).

LIMA, L. C. **Educação do longo da vida: entre a mão direita e a mão esquerda de Miró.** São Paulo: Editora Cortez, 2007.

MACHADO, L. R. S. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. Palestra/Mesa-redonda. In: **Formação de Professores para Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília, 26, 27 e 28 de setembro de 2006. Brasília: INEP/MEC, 2008. p. 67-82. (Coleção Educação Superior em Debate, 8).

MAGELA NETO, O. **Quinhentos anos de história do ensino técnico no Brasil – de 1500 ao ano 2000**. Belo Horizonte: CEFET, 2002.

MAGGI, B. Pode-se transmitir saberes e conhecimentos? **Revista Educação e Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 53-64, set./dez. 2008.

MAZZOTTI, A. J. A.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed., São Paulo: Pioneira, 1999.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução: Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 9. ed., São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2004.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução: Eloá Jacobina, 9. ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

ONUBR – NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. OIT: **Mais de 313 milhões de trabalhadores sofrem acidentes de trabalho todos os anos**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/oit-mais-de-313-milhoes-de-trabalhadores-sofrem-acidentes-de-trabalho-todos-os-anos/>>. Acesso em: 21Set. 2016.

OLIVEIRA, R.; SILVA, I.; CASTRO, D.; FRANÇA, L. Qualidade de vida no trabalho (QVT): um estudo com professores dos Institutos Federais. **Holos**, Rio Grande do Norte. v. 31, n. 6, p. 432-447, 2015. Disponível em: www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/1726/1240. Acesso em: 30 ago. 2018.

PARENTE, F. F. T. **Formação continuada e qualificação profissional dos professores de Sobral – CE: múltiplos olhares**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação), Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2012.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PIMENTA, S. G. (Org.); CAMPOS, E. N.; KLEIN, L. F.; ABDALA, M. F. B.; MARQUES, M. O. S.; FALEIRO, M. O. L.; LOPES, R. M. P.; AZZI, S. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: 8. ed. Cortez Editora, 2012.

PRATA, A. T. **Comentários sobre a atuação do engenheiro professor**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

RODRIGUES, M. R. S. L. Formar-se para ensinar na educação profissional, científica e tecnológica: experiência de um Instituto Federal. **Eventos Pedagógicos**. v.7, n. 2, p. 617-619, 2016. Disponível em: <www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/4679>. Acesso em: 30 ago. 2018.

SCHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para nova reforma. **Cadernos CENPEC**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, dez. 2014.

SHINOMIYA, G. K. **Saberes e práticas docentes para inovação curricular: uma análise das práticas da sala de aula**. 2013. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 1º ago. 2019.

SILVA, J. C. **O processo de aprendizagem, formação e desenvolvimento de saberes do engenheiro por meio do projeto do veículo CEFAST BAJA no CEFET – MG**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Centro Federal de Ensino Tecnológico de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

SILVA, M. G. **Habitus professoral do engenheiro: modo de ser e ensinar**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017.

SILVA, S. M. G. da; SILVA, M. A. da. **Processo ensino-aprendizagem na EJA/PROEJA**. IV Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 2014, Belo Horizonte: Anais, 2014. v. único.

SOUZA, F. das C. S.; SILVA, S. H. dos S. C. e. Bacharéis que se tornaram professores: inserção e prática profissional de Engenheiros no ensino superior. **Holos**, Rio Grande do Norte. Ano 33, v.5, p.197-213, 2017. Disponível em: www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/4033/pdf. Acesso em: 30 ago. 2018.

TARDIF, M. **Trabalho docente: elemento para uma teoria da docência como profissão de interação humana**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.

TARDIF, M.; GAUTHIER, C. **A pedagogia: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação – Dossiê: Interpretando o Trabalho Docente**. n. 4, p. 215-233. Porto Alegre: Pannônica, 1991.

TEIXEIRA, A. Ciência e arte de educar. **Educação e Ciências Sociais**. v. 5, n. 2, p. 5-22. ago. São Paulo, 1957.

TONINI, A. M. **Ensino de engenharia: atividades acadêmicas complementares na formação do engenheiro**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

URBANETZ, S. **A constituição do docente para a educação profissional**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

Sites pesquisados:

<https://www.andrefontenelle.com.br/tipos-de-pesquisa>. Acesso em: 30 ago. 2018.

<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social>. Acesso em: 29 jul. 2019.

http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_reforma_capanema. Acesso em: 26 jan. 2019.

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 11 abr. 2019.

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0037_2002.pdf. Acesso em: 9 maio 2019.

<https://www.ifmg.edu.br/ouropreto/cursos/tecnico/tec-seguranca-trabalho-s>. Acesso em: 1º ago. 2019.

<https://www.ifmg.edu.br/governadorvaladares/cursos/tecnico/tecnico-em-seguranca-do-trabalho-integrado>. Acesso em: 1º ago. 2019.

<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>. Acesso em: 11 out. 2019.

<http://normativos.confed.org.br/downloads/0359-91.pdf> Acesso em: 11 out. 2019.

ANEXO A**PESQUISAS RECENTES SELECIONADAS PARA ESTUDO**

| 1 Quadro revisão – Dissertação | |
|--------------------------------|--|
| Título | Professor-engenheiro, ou Engenheiro-professor: A construção da identidade do profissional no ensino superior. |
| Autor (es) | Wladimir Lauz Medeiros |
| Instituição/Ano | Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FURG – Pós-graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde – Ano: 2015 |
| Objetivos | Compreender a construção da identidade dos profissionais da Engenharia que ingressam no Ensino Superior, os seus desejos e angústias de sua prática docente. |
| Metodologia | Pesquisa qualitativa |
| Resultados | Resultado obtidos mostram que as representações sociais sobre a docência indicam elementos que levam ao modelo de professor tradicional ou prático-artesanal, onde a docência é concebida como dom inato que se desenvolve na prática. A sala de aula é o lugar por excelência onde se aprende a ser professor e os alunos a principal referência a respeito da assertividade de suas práticas. |
| Conclusão | A identidade do professor engenheiro configura-se, então na prática pedagógica, no seu dia a dia, do seu trabalho de professor, em seus conflitos, diversidades e particularizações vividas em sala de aula, na reconstrução dos seus saberes e na reconstituição dos conhecimentos adquiridos, e na constante troca que existe entre quem ensina e que aprende. Os professores-engenheiros se constituem como professores ao longo do tempo, apesar das diferentes trajetórias iniciais de cada um. |

| 2 Quadro revisão – Dissertação | |
|--------------------------------|--|
| Título | A formação do professor para educação profissional: Mapeando a produção bibliográfica |
| Autor (es) | Anely Silva Oliveira |
| Instituição/Ano | Universidade estadual do Sudeste da Bahia – UESB Ano: 2016 |
| Objetivos | Analisar as produções acadêmicas sobre a formação de professores da educação profissional técnica. |
| Metodologia | Materialismo histórico dialético |
| Resultados | Os resultados apontaram que o professor da educação profissional, ao longo de sua história, é visto como um trabalhador qualificado pela sua experiência, sem, necessariamente ter conhecimentos didático-pedagógicos para a profissão da docência, prevalecendo, ente as disciplinas técnicas no ensino técnico de nível médio, os professores com formação e, bacharelado. |
| Conclusão | A educação profissional técnica de nível médio, no Brasil, vem sendo adequada para atendimento às demandas do mercado de trabalho, mas sem nenhum tipo de políticas públicas voltada para a formação docente da educação profissional, principalmente para formação técnica de nível médio. |

| 5 Quadro revisão – Dissertação | |
|--------------------------------|--|
| Título | O processo de produção do saber da experiência no início da carreira docente de professores egressos da licenciatura em Ciências Biológicas do IFNMG – Campus Salinas |
| Autor (es) | Lílian Gleisia Alves dos Santos |
| Instituição/Ano | Universidade estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Programa de Pós-graduação em Educação – Ano: 2017 |
| Objetivos | Compreender o processo de produção dos saberes experienciais, identificar como eles são construídos e verificar como são mobilizados e modificados os diversos saberes adquiridos para a produção dos saberes experienciais. |
| Metodologia | Natureza qualitativa com inspiração na Fenomenologia, com entrevistas semiestruturadas. |
| Resultados | Os dados revelaram que a produção do saber da experiência docente em início de carreira é atravessada pela necessidade de conhecer o contexto “real” da escola, pois, ao sentir o choque com a realidade, concepções consideradas como “ideais” passam para um processo de reelaboração, de modo que, para ensinar, é preciso produzir modos de fazer articulados ao contexto da sala de aula. |
| Conclusão | Concluiu-se que os professores mobilizam saberes adquiridos no convívio social, na vida escolar, na formação inicial e na profissão, buscando meios de vencer suas inseguranças junto aos alunos e colegas de trabalho, para lidar e produzir um “saber-fazer” que alicerce uma prática pedagógica que atenda às necessidades formativas dos alunos. |

| 6 Quadro revisão – Dissertação | |
|--------------------------------|--|
| Título | A constituição de saberes pedagógicos por bacharéis atuantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio. |
| Autor (es) | Rômulo Lima Meira |
| Instituição/Ano | Universidade estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Pós-graduação em Educação – Mestrado acadêmico – 2017 |
| Objetivos | Compreender a constituição dos saberes pedagógicos, construídos por bacharéis no trabalho cotidiano com estudantes de curso técnicos integrados ao Ensino Médio. |
| Metodologia | Abordagem qualitativa, por meio de entrevistas semiestruturadas |
| Resultados | A constituição dos saberes dos bacharéis não está atrelada apenas a uma formação profissional de nível superior e que, em especial, seus saberes pedagógicos são constituídos na relação existente entre os diferentes saberes, originados dos ensinamentos familiares, dos conhecimentos absorvidos em sua trajetória escolar, no exercício cotidiano de sua função como professor, entre outros. Foi identificado que as fontes de constituição dos saberes dos professores possibilitam que eles produzam conhecimentos, normas de conduta, formas de se, de aprender e de fazer, por meio de experiências com outros atores sociais, desenvolvendo e ampliando, a cada dia seus processos indeníveis profissionais como trajetórias não lineares, fluidas. |

| | |
|-----------|--|
| Conclusão | Os profissionais pesquisados mostraram que reconhecem a importância dos conhecimentos pedagógicos para a docência, por isso, buscam formas de aperfeiçoar a prática docente no cotidiano do espaço educacional. A pesquisa mostrou também que a construção dos saberes docentes vai ocorrendo ao longo do percurso profissional, em diferentes contextos e sujeitos. Esses saberes construídos vêm de várias fontes que produzem conhecimentos, normas de conduta, formas de ser, de aprender e de fazer, por meio de experiências com outros autores sociais, desenvolvendo e ampliando, a cada dia, sua identidade profissional. |
|-----------|--|

| 7 Quadro revisão – Tese | |
|-------------------------|---|
| Título | A construção do docente para educação profissional. |
| Autor (es) | Sandra Terezinha Urbanetz |
| Instituição/Ano | Universidade Federal do Paraná – Programa de Pós-graduação em Educação – Ano: 2011 |
| Objetivos | Analisar a formação docente dos profissionais atuantes na educação profissional em uma Universidade Tecnológica e outra Universidade Corporativa e, perceber como esses se constituem como docentes. |
| Metodologia | Pesquisa qualitativa, exploratória. |
| Resultados | A Universidade Tecnológica mostrou que possui maior número de professores com formação em mestrado e doutorado, porém sem cursar disciplinas de caráter epistemológico e/ou metodológico que tratassem das questões pedagógicas. Os professores das duas instituições pesquisadas, que participaram dos cursos previstos na legislação – Esquema I ou II, afirmaram que foi uma qualificação meramente formal, que não impactou na sua atuação docente. |
| Conclusão | Os professores pesquisados têm se formado no cotidiano da sala de aula, com poucos espaços de formação pedagógica. Essa formação, quando ocorre, é realizada em cursos eventuais, na troca de experiências com os colegas e principalmente, pela repetição dos modelos de bons professores que teve em sua trajetória escolar, mediante a simetria invertida; caracteriza-se, portanto, como formação assistemática e fragmentada. |

| 8 Quadro revisão – Tese | |
|-------------------------|--|
| Título | Saberes e Práticas Docentes para a Inovação Curricular: uma análise das práticas da sala de aula |
| Autor (es) | George Kouzo Shinomiya |
| Instituição/Ano | USP- Faculdade de Educação / 2013 |
| Objetivos | Analisar os saberes docentes necessários para o professor que trabalha com inovação curricular, em sala de aula do ensino médio. |
| Metodologia | Pesquisa qualitativa, descritiva, com uma perspectiva idealista-subjetiva. |
| Resultados | Foram observados alguns aspectos da prática docente, dos professores pesquisados, tanto no trabalho rotineiro, quanto ao processo de inovação curricular analisado. Observado também algumas concepções sobre o ensino, por esses professores, que |

| | |
|-----------|---|
| | podem vir de sua vivência escolar e trabalho, assim como nas relações familiares e com amigos. |
| Conclusão | Foram listadas cinco categorias que podem vir a constituírem os saberes docentes mobilizados durante situações de inovações curriculares a saber: Saber transpor o conteúdo previsto, para adequar à realidade do discente; saber utilizar recursos audiovisuais; saber organizar/planejar situações didáticas; saber elaborar os mecanismos de avaliação; saber gerir o funcionamento de uma sala de aula. |

| 9 Quadro revisão – Tese | |
|-------------------------|---|
| Título | Habitus professoral do engenheiro: modos de ser e de ensinar |
| Autor (es) | Moisés Gregório da Silva |
| Instituição/Ano | Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Programa de pós-graduação em educação – Doutorado em Educação – Ano 2017 |
| Objetivos | Compreender como é a prática docente do Professor Engenheiro, como ele age e como pensa a docência. |
| Metodologia | Pesquisa aplicada, de caráter exploratório, natureza qualitativa e processo indutivo de análise dos dados. |
| Resultados | Observou-se que os professores engenheiro entrevistados, possuem seu modo de ser, de fazer, de pensar a sala de aula, seus valores, suas crenças e seus saberes são frutos de sua atividade profissional, experiência que tiveram durante a graduação, com seus professores e na sua condição profissional de professor. |
| Conclusão | Concluiu-se que não é possível generalizar e consolidar os resultados expressos dos pensamentos e práticas destes professores pela existência ou não de um <i>habitus</i> professoral consagrado para todos os Professores Engenheiros envolvidos nessa pesquisa, um através que cada um carrega consigo uma trajetória subjetiva de vida e trabalho, peculiar de cada ser humano, com comportamentos singulares. |

ANEXO B
ROTEIRO PARA ENTREVISTA DISSERTAÇÃO

PERFIL DO DOCENTE

Nome:

Idade:

Formação:

Tempo na docência:

Tempo na docência no Instituto Federal de MG:

Experiência na formação de bacharel:

SABERES DOCENTES:

- 1- O que é ser um professor, para você?
- 2- O que levou você à docência?
- 3- Qual seu entendimento quanto a saberes docentes?
- 4- O que contribuiu, no início das suas atividades, para sua atuação como docente?
- 5- O que você acha que mudou na sua atuação como docente, do início até o momento?

SABERES DE FORMAÇÃO:

- 6- Além dos saberes técnicos (de conteúdo), o que mais a formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, contribui para sua atividade como docente?
- 7- Cursou algum curso voltado para docência? (qual/quando/carga horária)
- 8- O que motivou a fazer o curso?
- 9- Qual contribuição deste curso para suas atividades diárias como professor?

SABERES DISCIPLINARES:

- 10- O que a formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, contribui para suas atividades como docente?

11- Qual estratégia utiliza para avaliar o aprendizado de seus alunos, rotineiramente?

12- Qual forma de avaliação, formal, adota com os alunos e por quê?

SABERES CURRICULARES:

13- Como é seu planejamento das aulas? (Para atendimento dos conteúdos previstos no programa do curso) e como aprendeu essa forma de planejamento?

14- Como você direciona suas aulas para o atendimento aos conteúdos previstos para disciplina que ministra? (Sequência de conteúdo)

SABERES EXPERIENCIAIS:

15- Qual contribuição de outros agentes da educação (os pares, diretores, técnicos educacionais, etc.), na sua prática docente?

16- Comente o que mudou na sua atuação como docente, do início até o momento.

17- Como você faz para ministrar um conteúdo, de forma que os alunos, consigam aprender?

18- Como lida com a questão da gestão da classe, para garantir o processo de ensino?

ANEXO C**DOCUMENTOS DE FORMALIZAÇÃO DA PESQUISA****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Projeto CAAE: 12401819.4.0000.8507, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 06 de maio de 2019.

Prezado(a) _____,

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **Construção dos saberes docentes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho**. Esse convite se deve ao fato de você ser um professor de uma instituição pública Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), atuante no curso Técnico em Segurança do Trabalho com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa.

O pesquisador responsável pela pesquisa é Elaine Garcia Rezende, RG M-6.232.779, discente do curso de Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG. A pesquisa pretende analisar a construção dos saberes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho no Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG. Sabe-se que o professor da educação profissional, que possui uma formação em Engenharia traz consigo os saberes técnicos da profissão, que são importantes para a formação de um futuro técnico, mas somente esses saberes podem não garantir que ele atue como um docente de qualidade, visto que, no Brasil, não se oferece uma formação pedagógica sistematizada. Desse modo, faz-se necessário analisar como os saberes docentes para a sua atividade são construídos por esse professor.

A pesquisa contará com uma revisão da literatura quanto ao tema da construção dos saberes docentes pelos engenheiros que atuam como professores. Em seguida, uma análise da literatura, quanto às várias formas de construção dos saberes docentes por professores em geral. De posse desse conhecimento, será realizada uma entrevista, individual, com professores que possuem formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, e que atuam no Instituto Federal de Minas Gerais, ministrando aulas nos cursos

técnicos em Segurança do Trabalho, para entender como os saberes docentes são construídos pelos mesmos.

Caso você aceite o convite para participar desta pesquisa, sua participação consistirá em responder essa entrevista individual, semiestruturada, com o objetivo de levantar as principais questões pertinentes ao tema, que será aplicada pela pesquisadora principal em horário e local a ser agendado de acordo com sua disponibilidade. O procedimento será gravado em áudio, que será mantido em sigilo, porém necessário para uma posterior análise do conteúdo coletado. Sua participação poderá auxiliar na análise de como os saberes docentes, podem ser construídos ou não, por professores que não possuem na sua formação de graduação as disciplinas relacionadas às práticas pedagógicas.

Alguns riscos (riscos físico, intelectual, psíquico, social, cultural, moral) podem estar expostos ao entrevistado, podendo ocorrer, caso não haja sigilo quanto à sua identidade, exposição à vulnerabilidade em seu próprio ambiente de trabalho, podendo levar a danos imediatos e ou tardios. Para controle dos referidos riscos, as informações obtidas por meio da coleta de dados serão utilizadas para alcançar o objetivo acima proposto e você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. Sua identidade será sempre resguardada, garantindo o sigilo e o anonimato das informações. Para preservar sua identidade, sua entrevista será identificada apenas por um número de ordem da realização da atividade, seguida de letras pré-estabelecidas pela pesquisadora principal, para que a mesma possa acompanhar a coleta de dados.

A sua participação não é obrigatória, sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar o seu consentimento. Caso tenha dúvidas sobre o comportamento da pesquisadora ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considere prejudicado(a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com o(a) pesquisador(a), através dos telefones que estarão descritos abaixo.

Suas informações relativas às entrevistas serão transcritas e utilizadas para a elaboração do relatório da dissertação e/ou artigo científico, poderão ser ainda apresentados em seminários, congressos e similares, para proporcionar o desenvolvimento científico da área do saber que está em estudo. Como já dito, sua participação é voluntária, não havendo remuneração para tal, e ainda não haverá nenhum

gasto financeiro de sua parte para a participação. Não está prevista indenização por sua participação.

Ressaltando ainda que, como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e esse Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado à sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a esse Termo. Esse documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail: elainegarciarezende@gmail.com ou pelo telefone (31) 99961-1232, pessoalmente ou via postal para rua Dom Oscar Romero, 157, Bloco D2, apartamento: 204, bairro Nova Gameleira, CEP: 35.510-080, Belo Horizonte - MG.

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: <<http://www.cep.cefetmg.br>>, ou contatá-lo pelo E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou, presencialmente pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubriche todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em seu poder e a outra de posse da pesquisadora principal. Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, rubriche as folhas desse termo e assine seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração.

DECLARAÇÃO

Eu, _____, abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido nesse TERMO.

Assinatura do participante da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu e-mail ou, se preferir, endereço postal, no espaço a seguir:

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ

Eu, _____, depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada “Construção dos saberes docentes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho” poderá trazer e, entender, especialmente, os métodos que serão usados para a coleta de informações, assim como, estar ciente da necessidade da gravação de minha voz, AUTORIZO, por meio deste termo, a pesquisadora Elaine Garcia Rezende a realizar a gravação da entrevista semiestruturada, sem custos financeiros a nenhuma parte.

Esta AUTORIZAÇÃO foi concedida mediante o compromisso da pesquisadora acima citada em garantir-me os seguintes direitos:

1. Poderei ler a transcrição de minha gravação;
2. Os dados coletados serão usados, exclusivamente, para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, congressos e jornais;
3. Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;
4. Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização;
5. Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade da pesquisadora Elaine Garcia Rezende e, após esse período, serão destruídos.
6. Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação de voz, por este termo autorizada.

Governador Valadares-MG, ____ de _____ de _____.

Nome por extenso

Assinatura Participante

Pesquisadora responsável
Elaine Garcia Rezende

Ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Federal de Ensino Tecnológico de Minas Gerais – CEFET-MG

Autorização para realização de pesquisa

Eu, Willerson Custódio da Silva, diretor geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Governador Valadares, venho por meio desta informar ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais que autorizo a pesquisadora Elaine Garcia Rezende, aluna do curso de Mestrado em Educação Tecnológica, a realizar a pesquisa intitulada “Construção dos saberes docentes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho”, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Adriana Maria Tonini.

Fui informado pela pesquisadora que a pesquisa será realizada com os professores, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, que lecionam no curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG- Campus Ouro Preto, para analisar como os saberes docentes forma construídos por esses.

Também fui informado que, após a minha autorização para a realização da pesquisa no IFMG - Campus Governador Valadares, será agendada uma reunião com os referidos professores, para esclarecimento da pesquisa, seus objetivos e método de coleta de dados, e que a mesma somente será realizada se os professores assim consentirem.

Estou ciente que, no caso de concordância dos professores, esses assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que serão comunicados por escrito a respeito da proposta da pesquisa e metodologia a ser utilizada. Também serão informados, oralmente e por escrito, que poderão deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que haja prejuízo para os mesmos e que sua participação na pesquisa não terá ônus algum para os envolvidos ou para o IFMG - Campus Governador Valadares.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Ouro Preto (MG), ____ de _____ de 2019.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Federal de Ensino Tecnológico de Minas Gerais – CEFET-MG

Autorização para realização de pesquisa

Eu, Ronaldo Silva Trindade, diretor geral substituto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Ouro Preto, venho por meio desta informar ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais que autorizo a pesquisadora Elaine Garcia Rezende, aluna do curso de Mestrado em Educação Tecnológica, a realizar a pesquisa intitulada “Construção dos saberes docentes dos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho”, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Adriana Maria Tonini.

Fui informado pela pesquisadora que a pesquisa será realizada com os professores, com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, que lecionam no curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFMG- Campus Ouro Preto, para analisar como os saberes docentes forma construídos por esses.

Também fui informado que, após a minha autorização para a realização da pesquisa no IFMG - Campus Ouro Preto, será agendada uma reunião com os referidos professores, para esclarecimento da pesquisa, seus objetivos e método de coleta de dados, e que a mesma somente será realizada se os professores assim consentirem.

Estou ciente que, no caso de concordância dos professores, esses assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que serão comunicados por escrito a respeito da proposta da pesquisa e metodologia a ser utilizada. Também serão informados, oralmente e por escrito, que poderão deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que haja prejuízo para os mesmos e que sua participação na pesquisa não terá ônus algum para os envolvidos ou para o IFMG - Campus Ouro Preto.

Assinatura e carimbo do responsável institucional



Belo Horizonte, 29 de março de 2019.

Ao Diretor Geral do IFMG - *Campus* Governador Valadares
Prof. Willerson Custódio da Silva

Prezado Senhor,

Meu nome é Elaine Garcia Rezende, mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG.

Na minha pesquisa de Mestrado, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Adriana Maria Tonini, pretendo realizar um estudo com professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, que lecionam em cursos técnicos em Segurança do Trabalho. O principal objetivo é analisar a construção dos saberes docentes por esses professores com formação em Engenharia.

Para a realização da pesquisa, necessitaria de coletar entrevistas semiestruturadas, com os professores que atendam ao perfil desejado para mesma. Buscando identificar quais saberes docentes possuem esses professores do curso Técnico Em Segurança do Trabalho e verificar como esses saberes são construídos e mobilizados dentro da sala de aula.

Informo que, caso o Sr. autorize a realização da pesquisa no IFMG - *Campus* Governador Valadares, será agendada uma reunião com os professores que lecionam no curso Técnico em Segurança do Trabalho, formados em Engenharia de Segurança do trabalho, para esclarecimento da proposta. A pesquisa somente será realizada se os professores assim consentirem.

No caso de concordância dos professores convidados a participarem voluntariamente da pesquisa, os mesmos, assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que serão comunicados por escrito a respeito da proposta da pesquisa e da metodologia adotada. Também serão informados, oralmente e por escrito, que poderão deixar de participar do grupo a qualquer momento, sem que haja prejuízo para os mesmos e que sua participação na pesquisa não terá ônus algum para os envolvidos ou para o IFMG - *Campus* Governador Valadares.

Desse modo, solicito sua autorização para o desenvolvimento da pesquisa junto aos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho dessa instituição.

Agradeço sua atenção e me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Elaine Garcia Rezende
Aluna do Programa de Pós-graduação
em Educação Tecnológica do Centro Federal de
Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-
MG



Belo Horizonte, 29 de março de 2019.

Ao Diretor Geral Substituto do IFMG - *Campus* Ouro Preto
Prof. Ronaldo Silva Trindade

Prezado Senhor,

Meu nome é Elaine Garcia Rezende, mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG.

Na minha pesquisa de Mestrado, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Adriana Maria Tonini, pretendo realizar um estudo com professores com formação em Engenharia de Segurança do Trabalho, que lecionam em cursos técnicos em Segurança do Trabalho. O principal objetivo é analisar a construção dos saberes docentes por esses professores com formação em Engenharia.

Para a realização da pesquisa, necessitaria de coletar entrevistas semiestruturadas, com os professores que atendam ao perfil desejado para mesma. Buscando identificar quais saberes docentes possuem esses professores do curso Técnico Em Segurança do Trabalho e verificar como esses saberes são construídos e mobilizados dentro da sala de aula.

Informo que, caso o Sr. autorize a realização da pesquisa no IFMG - *Campus* Ouro Preto, será agendada uma reunião com os professores que lecionam no curso Técnico em Segurança do Trabalho, formados em Engenharia de Segurança do trabalho, para esclarecimento da proposta. A pesquisa somente será realizada se os professores assim consentirem.

No caso de concordância dos professores convidados a participarem voluntariamente da pesquisa, os mesmos, assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que serão comunicados por escrito a respeito da proposta da pesquisa e da metodologia adotada. Também serão informados, oralmente e por escrito, que poderão deixar de participar do grupo a qualquer momento, sem que haja prejuízo para os mesmos e que sua participação na pesquisa não terá ônus algum para os envolvidos ou para o IFMG - *Campus* Ouro Preto.

Desse modo, solicito sua autorização para o desenvolvimento da pesquisa junto aos professores do curso Técnico em Segurança do Trabalho dessa instituição.

Agradeço sua atenção e me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Elaine Garcia Rezende
Aluna do Programa de Pós-graduação
em Educação Tecnológica do Centro Federal de
Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-
MG