

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL  
EM EDUCAÇÃO**

Ronan Daré Tocafundo

Mestrado Profissional em Ensino e o Máster en Formación del  
Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato: aproximando  
saberes teóricos e práticos na formação acadêmica de professores de  
Educação Básica

Belo Horizonte  
2017

Ronan Daré Tocafundo

Mestrado Profissional em Ensino e o Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato: aproximando saberes teóricos e práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica.

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais Fae-UFMG, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação.

**Linha de Pesquisa:** Currículos, Culturas e Diferença.

**Orientadora:** Profª Drª Silvania Sousa do Nascimento

Belo Horizonte  
2017

T631m  
T

Tocafundo, Ronan Daré, 1966-  
Mestrado profissional em ensino e o Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato : aproximando saberes teóricos e práticos na formação acadêmica de professores de educação básica / Ronan Daré Tocafo. - Belo Horizonte, 2017.  
250 f., enc, il.

Tese - (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.  
Orientadora : Silvania Sousa do Nascimento.  
Bibliografia : f. 227-233.  
Anexos: f. 240-250.  
Apêndices: f. 234-239.

1. Universidade de Granada -- Pós-graduação -- Teses. 2. Educação -- Teses. 3. Professores -- Formação -- Teses. 4. Professores -- Formação -- Espanha -- Teses. 5. Aprendizagem experimental -- Teses. 6. Pós-graduação -- Teses. 7. Pós-graduação -- Espanha -- Teses. 8. Professores de ensino fundamental -- Formação. 9. Professores de ensino de primeiro grau -- Formação. 10. Ensino superior -- Teses. 11. Ensino superior -- Espanha -- Teses. 12. Prática de ensino -- Teses. 13. Formação profissional -- Espanha - Teses. 14. Educação não-formal -- Teses. 15. Educação comparada -- Espanha -- Teses. 16. Professores -- Aperfeiçoamento. 17. Espanha -- Educação -- Teses. 18. Espanha -- Ensino superior -- Teses.  
I. Título. II. Nascimento, Silvania Sousa do , 1961-. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 370.71

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG

Ronan Daré Tocafundo

**Mestrado Profissional em Ensino e o Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato: aproximando saberes teóricos e práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica**

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais Fae-UFMG, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação.

Aprovada em 31/01/2017.

## BANCA EXAMINADORA

---

Orientadora Profa. Dra. Silvana Sousa do Nascimento  
Faculdade de Educação - UFMG.

---

Prof. Dr. Antonio Moreno Verdejo  
Universidade de Granada - Espanha

---

Profa. Dra. Eliane Sheid Gazire  
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-Minas

---

Profa. Dra. Marina de Lima Tavares  
Faculdade de Educação – UFMG

---

Profa. Dra. Nilma Soares da Silva  
Faculdade de Educação - UFMG

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, professora Dra. Silvania Sousa do Nascimento, pela dedicação, paciência, compreensão das minhas fraquezas e pela indispensável orientação na condução desta investigação.

À Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais, que me acolheu para a realização do doutorado.

Ao Instituto Federal Minas Gerais e aos amigos do departamento de Física, que permitiram meu afastamento das atribuições docentes para a realização dessa investigação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que, por meio do Programa Doutorado Sanduiche no Exterior (PDSE), permitiu a realização do estágio de doutorado na Espanha.

Ao professor Dr. Antonio Moreno Verdejo, querido amigo que me acolheu em Granada como membro da sua família e abriu as portas da Universidade de Granada para a realização das pesquisas de campo na Espanha; orientador de estágio doutoral com incomensurável contribuição para o desenvolvimento dessa tese.

À professora Dra. Eliane Scheid Gazire, que abriu as portas da Puc-Minas para a realização das pesquisas de campo no Brasil, pela amizade que consolidamos, pelas valiosas sugestões e observações no exame de qualificação que me possibilitaram reflexões e tomada de rumo na investigação, pela participação na banca de avaliação e pelas inúmeras contribuições para o desenvolvimento desta tese.

À professora Dra. Maria Teresa Gonzaga Alves, pelas importantes contribuições para esta investigação, desde o parecer do projeto inicial até a banca de qualificação.

Ao professor Dr. João Bosco Laudares, pelo incentivo, pela amizade e pela participação como suplente na banca de defesa.

Aos pesquisadores do projeto Observatório da Educação (OBEDUC) OE-2012, cujos trabalhos de pesquisa foram o sustentáculo para realização dessa tese; em especial à professora Dra. Alcina M. T. Braz da Silva, pela rica cooperação, tanto na realização do projeto como na banca de qualificação.

Aos colaboradores do Programa de Pós-graduação da FaE, especialmente a Daniele Cristina Carneiro de Souza (Dani), Rosemary da Silva Madeira (Rose) e Gilson Argumento pela atenção e colaboração ao longo desta trajetória.

Aos professores e estudantes participantes das pesquisas de campo, em especial aos professores da Puc-Minas e da Universidade de Granada, que, gentilmente, concederam as entrevistas para a realização dessa investigação.

À professora Dra. Maria Dolores Fernández Ramos, pelas valiosas colaborações para a investigação na Espanha e pela oportunidade de atuar como membro avaliador nas *Comisiones Evaluadoras del TFM* (bancas de mestrado).

Ao professor Dr. Modesto Torcuato López, pela parceria que concretizamos na Espanha ao permitir minha atuação como coorientador de um aluno de mestrado.

Ao professor e amigo Dr. Manuel Fernández González, por nossas tardes de prosa, nas quais aprendi muito com sua sabedoria, e por permitir acompanhar seus alunos nos momentos de orientação.

À amiga Carmem Rubio Romero, pela amizade e acolhida em Granada e pela imprescindível assessoria nas transcrições das entrevistas espanholas.

Às professoras da FaE, Marina de Lima Tavares e Nilma Soares da Silva, que, gentilmente, aceitaram participar da banca de avaliação desse trabalho e realizar a leitura criteriosa dessa tese.

Aos amigos e familiares, que são tantos e que eu não gostaria de nominar para não correr o risco de cometer a indelicadeza de esquecer alguém, mas vou personificar naquela que a vida inteira deu a vida por mim, minha avó, Helena Daré, o meu muitíssimo obrigado.

Aos companheiros de pós-graduação na FaE, em especial ao amigo Márcio Roberto de Lima, pelo apoio, pela colaboração para a realização dessa investigação e pelas palavras de incentivo, principalmente no período do estágio doutoral na Espanha.

À Claudia França, minha esposa, pela cumplicidade nesses anos de convivência, que tanto contribui para a minha evolução em todos os aspectos da vida.

À Ana Luísa Debortoli-Lima responsável pelas revisões de Português e Normas Técnicas, que enriqueceram essa tese.

Enfim, a todos que, de alguma forma, tornaram possível a concretização de mais esta etapa da minha vida, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Nesta investigação, cujo tema é formação docente, tratamos do **problema** do distanciamento entre formação acadêmica e a formação ocorrida na Prática Profissional Docente (PPD). A formação acadêmica nem sempre coincide com as dinâmicas ou com o cotidiano das ações docentes. Por vezes, depois de concluir essa formação, professores constataam que saberes acadêmicos estão mal enraizados no cotidiano escolar. A PPD não é somente espaço de aplicação de saberes teóricos. Ela é, também, espaço de formação e de produção de saberes. Nesse sentido, Tardif (2014) critica a Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP) na qual o saber está exclusivamente associado à teoria. Na CTRTP, a PPD ou é desprovida de saber, ou é portadora de um pseudo saber baseado em crenças, ideologias e sentimentos. Consequentemente, a CTRTP provoca, ainda, a desvalorização do saber prático frente ao saber teórico. Assim, com o **objetivo** de investigar possibilidades de aproximar esses saberes, elaboramos a questão básica de pesquisa: como aproximar saberes teóricos e saberes práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica? Propomos como **hipótese** que Mestrados Profissionais em Ensino (MPE) apresentam características de Terceiro Espaço (ZEICHNER, 2010) que contribuem para aproximar esses saberes. Trata-se de pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, cujo **percurso metodológico** adotado foi de estudos de casos em dois MPE, sendo um no Brasil e outro na Espanha, respectivamente no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM), e no *Máster en Formación del Profesorado en Educación Secundaria y Bachillerato* (MAES). Ao todo, foram realizadas quatro pesquisas de campo, sendo duas em cada MPE. A primeira delas foi conduzida com aplicação, a egressos do MPECM, de questionário elaborado com questões dos tipos Escala Likert e Livre Opinião. As respostas do tipo Likert passaram por tratamento de dados baseados em escalas intervalares; e as respostas de Livre Opinião foram submetidas à Análise de Conteúdo (AC). A segunda pesquisa de campo se deu pela realização de entrevistas com dois professores do MPECM. As entrevistas foram gravadas, transcritas, utilizando-se o software Transcreve (desenvolvido pelo autor desta investigação) e submetidas à AC. As terceira e quarta pesquisas de campo foram realizadas no MAES, adotando-se os mesmos procedimentos metodológicos das pesquisas anteriores. Dentre os **objetivos específicos** propostos, destaca-se a construção de um conjunto de elementos (ou indicadores), denominado de Atributos de Qualidade de Formação Docente (AQFD), para servirem de pontos de reflexão sobre como aproximar saberes teóricos e saberes práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica. **Resultados** encontrados indicam que: (i) professores de Educação Básica atuam diretamente na formação dos estudantes do MAES; e (ii) estudantes do MPECM possuem *expertise* em Educação Básica; o que favorece o ambiente de interação entre eles e seus professores, e, por meio do qual possibilita-se a ressignificação da PPD de ambos os lados. Finalizando, inferimos que a formação acadêmica nos dois programas valoriza saberes práticos, o que contribui para aproximar saberes teóricos e práticos na formação docente.

**Palavras-Chave:** Formação Docente. Mestrado Profissional em Ensino. Saberes Acadêmicos. Saberes Práticos. Terceiro Espaço.



## ABSTRACT

In the present investigation, which is about teaching education, we discuss the **problem** of the distancing between academic education and education from teaching professional practice (PPD). Academic education does not always match the dynamics or the daily routine of teaching actions. Sometimes, after the teachers have completed their education, they realize that academic knowledge is not well grounded on school daily routine. PPD is not only about applying theoretical knowledge; it is also about education and production of knowledge. In this regard, Tardif (2014) criticizes the Traditional Conception of the Relation between Theory and Practice (CTRTP), in which knowledge is exclusively connected to theory. IN CTRTP, PPD either is deprived of knowledge or carries a pseudo knowledge based on beliefs, ideologies and feelings. Consequently, CTRTP also causes the devaluation of practical knowledge before theoretical knowledge. Therefore, with the **objective** of investigating possibilities of approximating such knowledge, we have devised the research basic question: how to approximate theoretical and practical knowledge in academic education of elementary school teachers? And we propose the **hypothesis** that Professional Master Programs in Teaching (MPE) present characteristics of Third Space (Zeichner, 2010) that contribute to approximate such knowledge. It is an exploratory research of qualitative approach and the adopted **methodology** involved case studies in two MPE, one in Brazil and another in Spain, respectively in Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM) and in Máster en Formación del Profesorado en Educación Secundaria y Bachillerato (MAES). In all, four field researches were developed, two in each MPE. In the first one, a questionnaire containing questions in Likert type scale and free speech was applied to MPECM graduates. Likert type answers went through data treatment based on graduated scales, and free speech answers were submitted to content analysis (AC). In the second field research, two MPECM professors were interviewed. The interviews were recorded, transcribed through the software Transcreve (developed by the author of this investigation), and submitted to AC. The third and fourth field researches were conducted at MAES, and the same methodological procedures of the former researches were developed. Among the proposed **specific objectives**, we highlight the construction of a set of elements (or indicators) named Quality Attributes of Teaching Education (AQFD) to be points for reflection about how to approximate theoretical and practical knowledge in academic education of elementary school teachers. **Results** show that: (i) elementary school teachers perform directly in MAES student education; and (ii) MPECM students have expertise in elementary education, which favors interaction between them and their professors and enables PPD resignification on both sides. Finally, we infer that academic education in both programs value practical knowledge, which contributes to connect theoretical and practical knowledge into teacher training.

**Keywords:** Teacher Education. Professional Masters in Teaching. Academic Knowledge. Practical Knowledge. Third Space.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Análise de Conteúdo.....	36
Figura 2 - Matriz Curricular 1º, 2º e 3º de ESO .....	46
Figura 3 - Matriz Curricular 4º de ESO.....	47
Figura 4 - Matriz Curricular 1º de Bachillerato.....	49
Figura 5 - Matriz Curricular 2º de Bachillerato.....	50
Figura 6 - Organograma do Sistema Educativo Espanhol .....	52
Figura 7 – Delimitando o termo Educação Básica em função da faixa etária dos alunos.....	54
Figura 8 - Matriz Curricular PUC-Minas (Biologia) .....	133
Figura 9 - Matriz Curricular PUC-Minas (Física).....	134
Figura 10 - Matriz Curricular PUC-Minas (Matemática).....	135
Figura 11 – E-mail enviado aos egressos do MPECM.....	138
Figura 12 – Software AFP, exemplos de comandos SQL e respostas filtradas. ....	140
Figura 13 - Especialidades do MAES – Andaluzia .....	174
Figura 14 - Estrutura Curricular – MAES.....	177
Figura 15 - Exemplo de Escala Likert.....	179
Figura 16 - Respostas selecionadas com o software AFP para identificar palavras- chave.....	184
Figura 17 - Questionário MAES – Parte 1 .....	185
Figura 18 - Dados da Amostra .....	186
Figura 19 - Docência por Vocação e Docência por Opção Laboral.....	200
Figura 20 - Tela Principal do Software AFP .....	237
Figura 21 - AFP - Tela de Comandos SQL .....	238
Figura 22 – Software Transcreve .....	240
Figura 23 – Software Transcreve: exemplo de transcrição de video.....	240
Figura 24 – Software Transcreve: exportação em formato Doc .....	241
Figura 25 – Software Transcreve: exportação em formato Texto.....	241
Figura 26 – Software Transcreve: seleção de dicionário.....	242
Figura 27 – Software Transcreve: correção ortográfica .....	242

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias de saberes que constituem o saber docente de Tardif (2014).....	73
Quadro 2 - Aproximando Tardif (2014), Carrillo (2015) e Schulman (2005).....	74
Quadro 3 - Possibilidades Formativas e Laborais de Professores de Educação Básica no Brasil e na Espanha.....	100
Quadro 4 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 1 .....	120
Quadro 5 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 2 .....	123
Quadro 6 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 3 .....	124
Quadro 7 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 4 .....	125
Quadro 8 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 5 .....	127
Quadro 9 - Elementos de AQDF encontrados nos Produtos.....	144
Quadro 10 - Na sua opinião, o produto que você desenvolveu no mestrado.....	145
Quadro 11 - Totalização das Respostas sobre características do produto, agrupadas por AQFD .....	147
Quadro 12 - Análise dos produtos na perspectiva de terceiro espaço .....	149
Quadro 13 - Análise da pergunta: Quais foram as principais contribuições do MPECM a sua formação profissional? .....	153
Quadro 14 - Análise das Entrevistas com os Professores do MPECM.....	163
Quadro 15 - Características de um bom professor de Educação Básica .....	183
Quadro 16 - Sobre um Professor de Enseñanza Secundaria y Bachillerato. ....	193
Quadro 17 - Categorização das Respostas da Pergunta de livre opinião: “¿Por qué eligió prepararse para ser profesor de Enseñanza Secundaria?” .....	198
Quadro 18 – Análises e inferências.....	201
Quadro 19 - Análise da pergunta ¿Cuáles cree que serían las principales contribuciones del MAES para su formación profesional? .....	204
Quadro 20 - Análise das Entrevistas com os Professores do MAES .....	212
Quadro 21 - Mariz curricular do MAES - Módulo General .....	243
Quadro 22 - Matriz curricular do MAES - Módulo Específico – Biología y Geología.....	245
Quadro 23 - Matriz curricular do MAES - Módulo Específico – Física y Química.....	247
Quadro 24 - Matriz curricular do MAES - Módulo Específico – Matemáticas .....	249

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Extrato da relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos – CAPES .....	106
Tabela 2 - Distribuição dos egressos por área de concentração.....	142
Tabela 3 - Distribuição de Frequência da Experiência em Docência dos Egressos.....	142
Tabela 4 - Fragmento da opinião de estudantes sobre o produto desenvolvido no MPECM.....	146
Tabela 5 - Estrutura Curricular - MAES.....	175
Tabela 6 - Caracterização da amostra do MAES .....	187
Tabela 7 - Fragmento das respostas da Escala Likert .....	188
Tabela 8 - Escala de Avaliação de Itens .....	189
Tabela 9 - Dispersão (Quantidade de Alunos) por Nota/Item - Parte 1 .....	191
Tabela 10 - Dispersão Agrupada. Questionário Parte 1 .....	192

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de Experiência em Docência (egressos/anos) .....	143
Gráfico 2 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 18 .....	148
Gráfico 3 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 19 .....	148
Gráfico 4 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 20 .....	148
Gráfico 5 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 22 .....	148
Gráfico 7 - Dispersão (Quantidade de Alunos) por Nota/Item. ....	191
Gráfico 8 - Dispersão Agrupada .....	192

## LISTA DE ABREVIATURAS

AC	-	Análise de Conteúdo
AFP	-	Análise de Formação de Professores
AQFD	-	Atributos de Qualidade de Formação Docente
CAPES	-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	-	Conselho Nacional de Educação
COEP	-	Conselho de Ética na Pesquisa
CTC	-	Conselho Técnico-Científico
CTRTP	-	Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática
CTS	-	Ciência, Tecnologia, Sociedade
CTSA	-	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente
ECTS	-	Sistema Europeu de Transferencia y Acumulación de Créditos
EEES	-	Espacio Europeo de Educación Superior
ENEM	-	Exame Nacional do Ensino Médio
IND	-	Indefinida
KELM	-	Conocimiento de las Características del Aprendizaje de las Matemáticas
KMLS	-	Conocimientos de los Estándares del Aprendizaje de las Matemáticas
KMT	-	Conocimiento de la Enseñanza de las Matemáticas
KPM	-	Conocimientos de la Práctica Matemática
KSM	-	Conocimiento de la Estructura Matemática
Loce	-	Ley Orgánica de Calidad de la Educación
Lode	-	Ley Orgánica del Derecho a la Educación
Loe	-	Ley Orgánica de Educación
Logse	-	Lei Orgânica de Ordenação Geral do Sistema Educacional
LOMCE	-	Ley Orgánica de la Mejora de la Calidad Educativa
MA	-	Mestrado Acadêmico

MAES	-	Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato
MECD	-	Ministério de Educación, Cultura y Deporte
MEP	-	Métodos de Projetos
MP	-	Mestrado Profissionalizante
MPE	-	Mestrado Profissionalizante em Ensino
MPECM	-	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática
OBEDUC	-	Observatório da Educação
OCDE	-	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PPD	-	Prática Profissional Docente
PSOE	-	Partido Socialista Obrero Español
Puc-MG	-	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
RBPG	-	Revista Brasileira de Pós-Graduação
TC	-	Tendência de Concordância
TD	-	Tendência de Discordância
TE	-	Terceiro Espaço
TFM	-	Trabajo de Fin de Máster
UGR	-	Universidade de Granada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
Problema, questão básica de pesquisa e hipótese .....	20
Objetivo geral .....	22
Objetivos específicos .....	23
 <b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2 PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>25</b>
2.1 Análise de Conteúdo .....	31
 <b>CAPÍTULO III</b>	
<b>3 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>38</b>
3.1 O Projeto OBEDUC .....	38
3.2 Educação Básica no Brasil e na Espanha .....	39
3.2.1 A Educação Básica no Brasil .....	40
3.2.2 A Educação Básica na Espanha .....	42
3.2.3 Situando a Educação Básica por faixa etária dos alunos no Brasil e na Espanha .....	53
 <b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>4 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>55</b>
4.1 Problematização: delineando um conceito .....	55
4.2 Prática Profissional Docente e Ação Docente .....	56
4.3 Delimitando a noção de Saber de Professores .....	56
4.3.1 O saber pela Subjetividade .....	58
4.3.2 O saber pelo Julgamento .....	58
4.3.3 O saber pela Argumentação.....	59
4.4 Categorias Básicas de Saber de Professores por Shulman (2005) e Carrillo (2015).....	62
4.5 O Saber Docente de Tardif (2014) .....	66



4.5.1 Saberes da Formação Profissional .....	66
4.5.2 Saberes Disciplinares.....	67
4.5.3 Saberes Curriculares.....	68
4.5.3.1 Currículo e Relações de Poder .....	68
4.5.4 Saberes Experienciais.....	71
4.6 Aproximando Tardif (2014), Carrillo (2015) e Shulman (2005).....	73
4.7 Desvalorização do Saber Docente (de professores de Educação Básica).....	75
4.8 Saberes de professores de Educação Básica.....	78
4.8.1 Saberes de professores (de Educação Básica) e a ação de ensinar .....	79
4.8.2 Saberes de formação acadêmica e saberes de Ação Docente.....	81
4.9 Pesquisa universitária e desenvolvimento de saberes .....	85
4.10 O distanciamento entre formação universitária e o campo da prática profissional .....	86
4.11 Terceiro Espaço: espaços de integração entre saberes teóricos e saberes práticos na formação docente .....	89
4.12 A Epistemologia da Prática Profissional de Tardif (2014) .....	91

## **CAPÍTULO V**

<b>5 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>93</b>
5.1 Sentidos de Qualidade de Ensino .....	94
5.2 Formação Acadêmica de Professores da Educação Básica no Brasil e na Espanha .....	98
5.3 Mestrado Profissionalizante Brasileiro .....	101
5.3.1 Breve cronologia .....	101
5.3.2 O Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM).....	107
5.3.2.1 Avaliação dos produtos do MPECM e a Qualidade da Formação Docente .....	110
5.4 Mestrado Profissionalizante Espanhol .....	114

## **CAPÍTULO VI**

<b>6 RESULTADOS, ANÁLISES E INFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
<b>6.1 Atributos de Qualidade de Formação Docente (AQFD) .....</b>	<b>119</b>
6.1.1 O que são os AQFD? .....	119
6.1.2 A construção do AQFD.....	119

<b>6.2 Estudo de Caso no Brasil</b> .....	<b>130</b>
6.2.1 O MPECM da PUC-Minas .....	130
<b>6.2.2 O MPECM numa perspectiva de Terceiro Espaço</b> .....	<b>136</b>
<b>6.2.2.1 O que egressos dizem sobre MPECM (1ª pesquisa de campo)</b> .....	<b>137</b>
6.2.2.1.1 Procedimentos Metodológicos .....	137
6.2.2.1.2 Caracterização da amostra .....	141
6.2.2.1.3 Produtos na perspectiva de Terceiro Espaço .....	144
6.2.2.1.3.1 Análises e Inferências .....	146
6.2.2.1.4 Contribuições do MPECM para a formação profissional do egresso .....	153
6.2.2.1.4.1 Análises e Inferências .....	153
<b>6.2.2.2 O que professores dizem sobre MPECM (2ª pesquisa de campo)</b> .....	<b>162</b>
6.2.2.2.1 Procedimentos Metodológicos .....	162
6.2.2.2.2 Análise e Inferências .....	163
<b>6.3 Estudo de Caso na Espanha</b> .....	<b>172</b>
6.3.1 O Máster Profesional en Formación del Profesorado en Enseñanza Secundária y Bachillerato da Universidade de Granada (MAES).....	173
<b>6.3.2 O MAES numa perspectiva de Terceiro Espaço</b> .....	<b>178</b>
<b>6.3.2.1 O que estudantes dizem sobre MAES (3ª pesquisa de campo)</b> .....	<b>178</b>
6.3.2.1.1 Procedimentos Metodológicos .....	178
6.3.2.1.2 Caracterização da Amostra .....	186
6.3.2.1.3 Análises e Inferências .....	188
<b>6.3.3.2 O que professores dizem sobre MAES (4ª pesquisa de campo)</b> .....	<b>211</b>
6.3.3.2.1 Procedimentos Metodológicos .....	211
6.3.3.2.2 Análise e Inferências .....	212
 <b>CAPÍTULO VII</b>	
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>218</b>
7.1 Limites da investigação e contribuições para o campo da formação de professores.....	218
7.2 Objetivos alcançados, respostas encontradas e possíveis desdobramentos da investigação .....	219
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>230</b>

<b>APÊNDICES .....</b>	<b>237</b>
Apêndice A: O Software Análise de Formação de Professores (AFP) .....	237
Apêndice B: O Software Transcreve .....	239
<b>ANEXOS .....</b>	<b>243</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa, realizamos dois estudos de caso, versando sobre a discussão acadêmica a respeito da formação de professores, por meio dos quais investigamos a formação de professores de Educação Básica em dois mestrados profissionais em ensino, sendo um no Brasil, outro na Espanha.

Estudamos possibilidades de aproximar, nesses mestrados, Saberes Acadêmicos (saberes teóricos) e Saberes Práticos (saberes advindos da prática profissional), com vistas a minimizar problemas decorrentes do distanciamento entre eles.

Segundo Tardif (2014) e Contreras (2012), professores são atores cuja prática profissional não é somente espaço de aplicação de saberes provenientes da formação acadêmica; mas é, também, espaço de produção de saberes.

Nesse sentido, trataremos, nesta investigação, o problema do distanciamento entre Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica. Este é o **Problema Central** a ser investigado neste trabalho. Assim, perguntamos:

### **Como aproximar Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica?**

Propomos, como hipótese investigativa, que Mestrados Profissionais em ensino apresentam características de Terceiro Espaço (Zeichner, 2010), que contribuem para aproximar saberes teóricos e saberes práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica.

Resumidamente, pensar numa perspectiva de Terceiro Espaço (TE), no que tange a formação acadêmica de professores, significa criar oportunidades para que práticas docentes façam parte desses cursos universitários. Em outras palavras, TE são situações que visam a conectar saberes teóricos e saberes práticos numa relação mais horizontal, menos hierárquica, mais equilibrada e dialética, com vistas a apoiar e a criar novas oportunidades de aprendizagem para professores em formação. Detalharemos TE no Marco Teórico (capítulo 4).

Esse distanciamento entre saberes teóricos e saberes práticos é, para Tardif (2014), decorrente daquilo que ele denomina de “Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP)”, na qual só há saber pela teoria.

O autor esclarece que, nessa concepção, o saber está exclusivamente relacionado à teoria; a prática ou é desprovida de saber ou é portadora de um pseudo saber baseado, por exemplo, em crenças, ideologias, sentimentos etc. Em outras palavras, na CTRTP o saber é produzido somente na academia.

Nessa concepção, o saber é produzido fora da prática sendo esta apenas uma aplicação do saber. Como consequência da CTRTP, observa-se uma lógica de divisão do trabalho docente entre produtores de saber e executores de saber, tendo, como efeitos colaterais, hierarquias simbólicas entre aqueles que atuam em diferentes níveis de ensino. Assim, por serem considerados mais como executores de saber, e menos como produtores de saber, os professores de Educação Básica são menos valorizados que os professores universitários (TARDIF, 2014; NÓVOA, 1992; NUNEZ, 2010).

Outro fator que também contribui para o distanciamento entre os saberes práticos e teóricos na formação de professores de Educação Básica é a Lógica Aplicacionista do Conhecimento (TARDIF, 2014). Nesta lógica, os estudantes passam a maior parte do tempo assistindo, na universidade, aulas de cunho disciplinar e de natureza declarativa, para, depois, quase sempre no final do curso universitário, aplicarem os conhecimentos em estágios realizados nas escolas, conforme aponta Nóvoa (1992).

O modelo aplicacionista é historicamente observado na formação inicial de professores nos Estados Unidos, pelo qual “[...] supõe-se que os professores em formação devam aprender as teorias na universidade para, depois, irem às escolas e praticar ou aplicar o que foi aprendido no espaço acadêmico.” (ZEICHNER, 2010, p. 483).

Para Tardif (2014, p.139), na Lógica Aplicacionista do Conhecimento, a formação universitária nem sempre coincide com as dinâmicas, ou com o cotidiano das ações docentes. Em inúmeras situações, depois de concluída a formação universitária, os professores “[...] começam a

trabalhar sozinhos, aprendendo seu ofício na prática e constatando, na maioria das vezes, que esses conhecimentos disciplinares estão mal enraizados na ação cotidiana.”

Aprofundamos, mais adiante, o debate sobre a Lógica Aplicacionista do Conhecimento. Por enquanto, tendo em vista o exposto, formulamos novos questionamentos, derivados da questão básica de pesquisa, que auxiliam na condução desta investigação:

(i) Os mestrados profissionalizantes em formação de professores propiciam a apropriação e a produção de saberes por meio da integração de espaços que minimizem a CTRTP? Quais são esses espaços? Quais espaços seriam importantes para essa integração?

(ii) Tendo em vista o problema da Lógica de Divisão do Trabalho Docente, é possível formar professores de Educação Básica produtores de saber e não simplesmente aplicadores de saber? Como?

(iii) Considerando o problema da Lógica Aplicacionista do Conhecimento, os mestrados profissionalizantes permitem formar professores de Educação Básica mais próximos da realidade de sala de aula, do ofício e do cotidiano do professor? Como?

Ressaltamos, como uma das justificativas para a realização dessa pesquisa, que o autor desta investigação é professor de Educação Básica no Brasil, com atuação em escolas públicas e privadas durante 25 anos. É também professor e orientador de estudantes em curso de licenciatura em Física de uma instituição de ensino da rede pública federal, o que lhe confere proximidade com o fenômeno investigado: formação de professores de Educação Básica.

O objetivo geral desta investigação é analisar, numa perspectiva de Terceiro Espaço, como o **Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM)**, no Brasil, e o **Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato (MAES)**, na Espanha, aproximam Saberes Teóricos e Práticos na formação de professores de Educação Básica.

A escolha da Espanha se deu por que, apesar das diferenças entre os modelos formativos de professores da Educação Básica entre esse país e o Brasil, e da diferença entre os modelos de Educação Básica nesses dois países, a educação brasileira foi marcada por mudanças influenciadas pelas reformas educacionais que ocorreram na Espanha a partir da década de 1990. (RUIZ, 2009).

Derivam do objetivo geral os seguintes objetivos específicos:

1. Construir elementos que possam caracterizar Terceiros Espaços na formação de professores de Educação Básica em mestrados profissionalizantes. (Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD).
2. Caracterizar o MPECM numa perspectiva de Terceiro Espaço.
3. Identificar ações e espaços curriculares no MPECM que contribuem para aproximar Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica.
4. Caracterizar o MAES numa perspectiva de Terceiro Espaço.
5. Identificar ações e espaços curriculares no MAES que contribuem para aproximar Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica.

Para investigar a hipótese, responder às questões de pesquisa e cumprir os objetivos propostos, realizamos dois estudos de casos em um **MPECM**, e em um **MAES**, que, ao final, resultou nesta tese organizada em 7 capítulos.

Neste primeiro capítulo introdutório, apontamos o problema, a justificativa, os objetivos e a hipótese norteadores dessa investigação.

No capítulo 2, Percurso Metodológico, descrevemos os fundamentos metodológicos adotados e a trajetória desta investigação, contendo breve referência sobre as pesquisas de campo realizadas no Brasil e na Espanha, com seus respectivos indicadores metodológicos.

No capítulo 3, Contexto da Pesquisa, apresentamos o Projeto OBEDUC no qual esta pesquisa é parte integrante; contextualizamos a Educação Básica no Brasil e na Espanha e delimitamos o termo Educação Básica usado nesta investigação.

No capítulo 4, Marco Teórico, construímos a fundamentação teórica que orientou as análises e as inferências realizadas ao longo da investigação. Isso serviu de aporte para formularmos as problematizações sobre o distanciamento entre Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica.

No capítulo 5, Revisão da Literatura, complementamos o Marco Teórico abordando sentidos de qualidade de ensino na percepção de professores de Educação Básica que serviram de aporte para a construção dos Atributos de Qualidade de Formação Docente (AQFD); apresentamos os modelos de formação acadêmica de professores de Educação Básica no Brasil e na Espanha e descrevemos os mestrados profissionais em formação de professores nesses dois países.

No capítulo 6, Resultados, detalhamos: os estudos de caso no Brasil e na Espanha e as respectivas pesquisas de campo realizadas em cada caso; os procedimentos metodológicos adotados em cada pesquisa de campo. Além disso, apresentamos os resultados obtidos e suas análises com respectivas inferências.

Finalizando a tese, no capítulo 7, Considerações Finais, discutimos os limites da investigação, sintetizamos os objetivos alcançados e as respostas encontradas e sugerimos desdobramentos desta investigação para futuras pesquisas.



## CAPÍTULO II

### 2 PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo, descrevemos o percurso metodológico desenvolvido ao longo de toda investigação para que o leitor possa ter visão geral do trabalho realizado e das pesquisas de campo conduzidas. Todavia, procedimentos metodológicos específicos destas pesquisas são detalhados no capítulo 6.

Esta investigação pode ser considerada como pesquisa exploratória (GIL, 2002) com abordagem qualitativa (BARDIN, 2011; BARBOUR; FLICK, 2009; GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Gil (2002) propõe classificar as pesquisas em três grandes grupos, segundo seus objetivos gerais, sendo elas: a pesquisa exploratória, a pesquisa descritiva e a pesquisa explicativa.

Objetiva-se, nas pesquisas exploratórias, que acredita-se ser o caso da pesquisa realizada: a familiarização com o problema tendo em vista explicitá-lo; a formulação de hipóteses para resolução de um problema e o “[...] aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.” (GIL, 2002, p.42).

Esse tipo de pesquisa é bastante flexível e envolve: (i) levantamento bibliográfico, (ii) entrevistas com participantes que possuem experiência prática com o problema a ser investigado e (iii) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2002).

Assim, a partir do objetivo geral delineado nessa investigação, optamos em realizar dois estudos de casos, exploratórios e com abordagem qualitativa, no Brasil e na Espanha.

A abordagem qualitativa “[...] tem vivido um período de crescimento e diversificação inédito ao se tornar uma proposta de pesquisa consolidada e respeitada em diversas disciplinas e contextos.” (BARBOUR; FLICK, 2009, p. 8). Além disso, essa é uma abordagem de pesquisa que não se ocupa em estabelecer conceitos rígidos e pré-definidos daquilo que se estuda. Ao contrário, os conceitos são desenvolvidos e refinados no processo de investigação (BARBOUR; FLICK, 2009).

Ainda para os autores, a abordagem qualitativa parte da ideia de que os métodos devem ser adequados àquilo que se estuda. Se os métodos existentes não se ajustam a uma determinada questão ou a um campo concreto, eles serão adaptados ou novos métodos serão desenvolvidos. Porém, ressaltamos que, conforme Gerhardt e Silveira (2009):

[...] Não há nenhum método melhor do que o outro. [...] O bom método será sempre aquele capaz de conduzir o investigador a alcançar as respostas para suas perguntas, ou dizendo de outra forma, a desenvolver seu objeto, explicá-lo ou compreendê-lo, dependendo de sua proposta (adequação do método ao problema de pesquisa). (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 23).

Essa abordagem adota procedimentos intuitivos no que tange, por exemplo, à descoberta de índices inicialmente não previstos, ou adaptáveis à evolução das hipóteses. Este tipo de abordagem permite encontrar “[...] possíveis relações entre um índice da mensagem e uma ou várias variáveis do locutor (ou da situação de comunicação).” (BARDIN, 2011, p.145).

Ainda para Bardin (2011, p.145), a análise de dados qualitativos, “[...] que é maleável no seu funcionamento, deve ser também maleável na utilização dos seus índices.” Desta forma, esse tipo de análise permite que o pesquisador elabore deduções específicas sobre os participantes de pesquisa, sem, no entanto, ter a preocupação de estabelecer generalizações.

Além disso, a pesquisa qualitativa não se concentra na representatividade numérica, mas se esforça para compreender, com aprofundamento, os participantes de pesquisa. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Assim, a abordagem qualitativa pode funcionar em amostras reduzidas, visto que não está, obrigatoriamente, analisando categorias que exigem frequências de observações elevadas (BARDIN, 2011). Em outras palavras, por não ter a pretensão de generalizar, o pesquisador, ao adotar essa abordagem, pode fazer inferências com amostras reduzidas, mesmo que tais inferências sejam restritas ao caso estudado. Para Gerhardt; Silveira (2009, p. 32), “[...] O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações”.

Em conclusão, essa é uma abordagem que se caracteriza pelo fato de a inferência ser fundada na presença de um índice (tema, palavra, personagem etc.), e não sobre a frequência da sua aparição (BARDIN, 2011). Porém, considera-se que tal índice esteja apoiado na interpretação (pelo pesquisador) dos participantes de pesquisa; na importância do contexto dos participantes pesquisados; na proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Como é o caso dessa investigação, pois o pesquisador é professor há 25 anos na Educação Básica.

Assim, iniciamos a investigação com elaboração do marco teórico e com revisão de literatura, objetivando construir significados sobre a formação de professores que pudessem instruir as análises e inferências a serem realizadas.

Na pesquisa que “[...] constrói interpretações para identificar e construir significados [...]”, o pesquisador examina documentos para delinear os tipos de representações construídos através de textos. Este propósito é alcançado reunindo-se textos relevantes para a área de interesse e, depois, submetendo-os a algum tipo de interpretação. (KNOBEL; LANKSHEAR, 2008, p.105).

Dessa forma, com aporte nos significados construídos no marco teórico e na revisão de literatura, elaboramos os Atributos de Qualidade de Formação Docente (AQFD), visando cumprir ao objetivo específico 1, quer seja, construir elementos que possam caracterizar Terceiros Espaços na formação de professores de Educação Básica em mestrados profissionalizantes.

Para cumprir os demais objetivos específicos, realizamos quatro pesquisas de campo, a saber: (i) aplicação de questionário a egressos do MPECM; (ii) entrevistas com dois professores do MPECM; (iii) aplicação de questionários a estudantes do MAES; (vi) entrevistas com um professor do MAES e um de Educação Básica na Espanha.

Gerhardt e Silveira (2009) descrevem a pesquisa de campo como aquela na qual o investigador vai *in loco* para observar os fenômenos ou os participantes; ou, ainda, o pesquisador realiza coleta de dados junto às pessoas. É o caso, por exemplo, de o pesquisador realizar entrevistas ou aplicar questionários.

Antes de iniciarmos as pesquisas de campo, submetemos o projeto de pesquisa ao Conselho de Ética na Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG). Após sua aprovação pelo COEP, com o parecer número 758.148/2014, iniciamos o primeiro estudo de caso no MPECM da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), em Belo Horizonte.

Nesse primeiro estudo de caso, desenvolvemos as pesquisas 1 e 2 na qual efetivamos visitas técnicas, participamos de encontros e seminários sobre formação de professores, observamos aulas e realizamos a coleta sistemática de dados.

Na primeira pesquisa de campo, aplicamos questionários a um grupo de egressos, e na segunda, entrevistamos dois professores do MPECM.

O questionário foi respondido *on line* utilizando-se recursos da plataforma Google Docs. Posteriormente, as respostas foram importadas para o *software* Análise de Formação de Professores (AFP).

Uma vez importada as respostas para o AFP, foi possível tratar os dados, gerar e interpretar resultados, que serão apresentados no capítulo 6.

O AFP foi desenvolvido pelo autor desta investigação especificamente para auxiliar na análise dos dados oriundos das pesquisas realizadas nos dois estudos de casos. Suas características serão descritas no Apêndice A, e sua utilização nesta investigação será pormenorizada nos procedimentos metodológicos descritos no capítulo 6.

Embora o desenvolvimento de software para análise de dados não seja objetivo específico desta investigação, o AFP pode ser considerado uma contribuição deste trabalho para futuras pesquisas sobre formação de professores nos mestrados profissionais.

Na segunda pesquisa de campo, as entrevistas com professores do MPECM foram gravadas e transcritas. Porém, antes de realizá-las, os entrevistados foram esclarecidos sobre os propósitos da pesquisa e concordaram em concedê-las.

Transcrevemos as entrevistas com o auxílio do *software* Transcreve. Novamente, o autor desta investigação desenvolveu um *software* que será detalhado no apêndice B, criado com a finalidade de, desta vez, auxiliar a transcrição de vídeos e áudios.

Devido à sua facilidade de uso e a sua versatilidade, o Transcreve é mais uma contribuição deste trabalho para futuras investigações de natureza qualitativa que necessite de transcrição de dados. Ele será disponibilizado em um repositório para ser baixado e usado gratuitamente por pesquisadores que necessitam transcrever vídeos e áudios.

Continuando a investigação, realizamos doutorado sanduiche de um ano na Espanha, financiado pela CAPES, por meio do Programa Doutorado Sanduiche no Exterior (PDSE) número 9919/14-7.

Este estágio doutoral na Espanha trouxe grandes contribuições para a investigação, sobretudo por que permitiu, do ponto de vista de procedimentos metodológicos, que realizássemos pesquisa-ação na qual este pesquisador e os participantes da investigação estiveram envolvidos de modo cooperativo e participativo. (GIL, 2002).

Na Espanha, o estudo de caso foi realizado no MAES da Universidade de Granada (UGR), na cidade de Granada.

Iniciamos o estudo com a observação *in loco* de aulas de formação de professores que duraram 5 meses; paralelamente, observamos reuniões de professores orientadores com seus orientandos; efetuamos visitas técnicas em escolas de Educação Básica, e observamos estudantes do MAES em atividades docentes.

Do ponto de vista da pesquisa-ação, destacamos a oportunidade de o pesquisador coorientar um estudante de mestrado até a conclusão de seu *Trabajo de Fin de Máster* (TFM). Neste processo de coorientação, juntamente com o professor orientador, efetivamos diversos encontros com o estudante do mestrado nos quais procuramos indicar possíveis rumos para a pesquisa que

estava sendo desenvolvida por ele. Por fim, cabe um destaque especial para a oportunidade que tivemos de participar, na qualidade de professor de Educação Básica, como avaliador em seis *comisiones evaluadoras en tribunales de la evaluación del TFM* (bancas de defesa de mestrados), num total de 24 estudantes avaliados.

Estas oportunidades tiveram vital importância para a construção dos Elementos (AQFD) 1 e 2, quer sejam, respectivamente: professor de Educação Básica atuar como coorientador de estudante de mestrado e professor de Educação Básica compor bancas de avaliação de dissertações (no Brasil) ou TFM (na Espanha). Esses elementos são apresentados, com detalhes, no capítulo 6 desse trabalho.

Na condução do estudo de caso no MAES, executamos outras duas pesquisas de campo (pesquisas 3 e 4) nas quais procuramos seguir os mesmos percursos metodológicos do estudo de caso brasileiro.

Na terceira pesquisa de campo, aplicamos questionários a um grupo de estudantes; e, na quarta, entrevistamos dois professores: um deles trabalha em escola de Educação Básica e atua como orientador de estudantes do MAES; o outro já atuou na Educação Básica; porém, atualmente é professor do departamento de Matemática do MAES.

Para efetivar a coleta sistemática de dados, com os estudantes do MAES, aproveitando o fato de estarmos *in loco* em uma aula de *Didáctica de Las Ciencias*, aplicamos questionários impressos.

O professor daquela disciplina concedeu parte da sua aula de forma que os alunos puderam responder ao questionário por escrito. Novamente, as respostas dos estudantes foram importadas para o AFP para fins de obtenção e análise de dados. Tais análises seguiram procedimentos de Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

Por sua vez, as entrevistas com os professores espanhóis seguiram os mesmos procedimentos metodológicos adotados na pesquisa de campo executada com os professores brasileiros. Ou seja, elas foram gravadas e transcritas. Novamente utilizamos o software Transcreve para transcrever as gravações de áudio. As entrevistas e os questionários foram analisados com aporte da Análise de Conteúdo, da maneira como explicita Bardin (2011).

Após um ano na Espanha, retornamos ao Brasil para concluir os trabalhos de transcrição e análise dos dados das quatro pesquisas de campo e finalizar a tese.

A seguir, apresentaremos os procedimentos relativos à Análise de Conteúdo de Bardin (2011) que serviram de aporte teórico-metodológico para as análises dos resultados que foram realizadas nessa investigação.

## 2.1 Análise de Conteúdo

Bardin (2011, p. 37), inicialmente, define Análise de Conteúdo como “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações”, que nos permite, por exemplo, analisar e inferir sobre dados oriundos de fontes, como questionários e entrevistas. Porém, para o autor:

[...] não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações. (BARDIN, 2011, p. 37).

Ainda para Bardin (2011, p.35), a Análise de Conteúdo busca alcançar a “[...] superação da incerteza”, ao responder às seguintes questões: “[...] o que julgo ver estará lá efetivamente contido? [...] será a minha leitura válida e generalizável?”. A análise de conteúdo, na visão do autor, deve promover o “[...] enriquecimento da leitura pelo [...] esclarecimento de elementos de significações susceptíveis de conduzir a uma descrição de mecanismos de que a priori não detínhamos a compreensão”. Ela ainda “[...] enriquece a tentativa exploratória [...], aumenta a propensão para a descoberta.”, e oferece diretrizes para confirmação ou infirmação de hipóteses. (BARDIN, 2011, p.35).

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de tratamento de informações; dentre elas, a Descrição Analítica e a Inferência.

A Descrição Analítica corresponde à fase da análise que “[...] funciona segundo procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (BARDIN, 2011, p. 41). Nesta fase, toma-se em consideração a totalidade da mensagem passando-a pelo

[...] crivo da classificação e do recenseamento, segundo a frequência de presença (ou de ausência) de itens de sentido. [...] É o método das categorias, espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivas, da mensagem. (BARDIN, 2011, p.43).

Já na Inferência, o interesse está nas informações que podemos extrair dos conteúdos (ou mensagens), após serem tratados, categorizados, classificados, organizados etc.

Bardin (2011, p. 45) compara o trabalho do analista com o trabalho de um detetive. Assim como o detetive, o analista trabalha com vestígios, dados, fenômenos e “[...] tira partido do tratamento das mensagens que manipula para inferir (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o seu meio, por exemplo”. Ele opera com índices que surgem por meio dos procedimentos sistemáticos adotados na Descrição Analítica para, a partir de inferências, construir conhecimentos sobre aquilo que investiga ou analisa.

O uso de índices ou indicadores, quantitativos ou não, para realizar inferências é uma prática comum na investigação científica. Em uma pesquisa científica sobre determinada doença, médicos pesquisadores utilizam-se de um conjunto de sintomas (indicadores) para construir conhecimentos sobre o tipo de doença que acomete o paciente.

Assim, Bardin (2011, p. 48) extrapola a definição inicial de Análise de Conteúdo dizendo que:

[...] atualmente, e de um modo geral, designa-se sob o termo de Análise de Conteúdo: um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.



O analista, ao avaliar um conteúdo, constrói (ou codifica) operadores analíticos (indicadores) relacionados à natureza do material e à questão a ser resolvida, que servem para sustentar suas inferências e fundamentar seus juízos ou suas conclusões.

Segundo Gibbs e Flick (2009, p. 60),

A codificação é a forma como você define sobre o que se trata os dados em análise. Envolve a identificação e o registro de uma ou mais passagens de texto ou outros itens dos dados, como partes do quadro geral que, em algum sentido, exemplificam a mesma ideia teórica e descritiva.

Dessa maneira, a codificação, para Gibbs e Flick (2002, p.61), é uma forma de indexar ou categorizar o texto para estabelecer uma estrutura de ideias temáticas. “[...] os códigos formam um foco para pensar no texto e suas interpretações.”

Em nossas pesquisas de campo, codificamos as respostas em dois conjuntos de categorias do tipo: Categorias Baseadas em Conceitos e Categorias Baseadas em Dados. (GIBBS; FLICK, 2009).

No conjunto Categorias Baseadas em Conceitos (Teóricas), os códigos (ou indicadores) emergem, por exemplo, de fontes, como: estudos anteriores sobre o tema, revisão da literatura, conhecimentos prévios do pesquisador, e assim por diante. Nesse tipo de codificação, o pesquisador elabora uma lista de ideias temáticas fundamentais que podem ser usadas ou não na criação das categorias; entretanto, comumente, o pesquisador terá de ajustar essa lista de códigos durante a análise, à medida que novas ideias temáticas forem detectadas nas fontes. (GIBBS; FLICK, 2009). Segundo os autores:

A possibilidade de construir códigos antes ou de forma separada de um exame dos dados refletirá, até certo ponto, a inclinação, o conhecimento e a sofisticação teórica do pesquisador. Se seu projeto foi definido no contexto de um quadro teórico claro, é provável que você tenha algumas ideias produtivas sobre os códigos potenciais necessários. (GIBBS; FLICK, 2009, p. 68).

Por outro lado, no conjunto de Categorias Baseadas em Dados, o pesquisador não utiliza previamente uma lista de códigos; ou, pelo menos

tenta, “[...] na medida do possível, não começar com visões preconcebidas”. Nesse tipo de codificação, procura-se extrair dos dados os códigos (ou identificadores) temáticos a serem usados na criação das categorias. (GIBBS; FLICK, 2009, p. 68).

No entanto, esses autores ressaltam que essas duas abordagens não são mutuamente excludentes, sendo que os pesquisadores, normalmente, ao desenvolver uma pesquisa, transitam entre essas duas formas de criação de códigos.

Na análise dos resultados das pesquisas de campo desenvolvida nesta investigação, utilizamos, portanto, uma mescla desses dois tipos de codificação. O mais importante foi que seu uso possibilitou-nos realizar a Análise do Conteúdo. (BARDIN, 2011).

A Análise de Conteúdo se organiza em torno de três polos cronológicos (BARDIN, 2011), dos quais apresentamos resumidamente as ideias principais do que foi realizado no decorrer da investigação.

### **1. Pré-análise**

É a fase na qual os documentos, as mensagens etc. são organizadas com o objetivo de sistematização das ideias iniciais.

Nesta fase, realiza-se a seleção dos documentos a serem analisados, a leitura flutuante dos documentos, a formulação de hipóteses, a definição de objetivos e a elaboração de índices (ou indicadores) que sirvam de fundamentação da interpretação dos dados.

### **2. Exploração do material**

Esta fase consiste em aplicar as operações de codificação ou enumeração do material tratado na pré-análise.

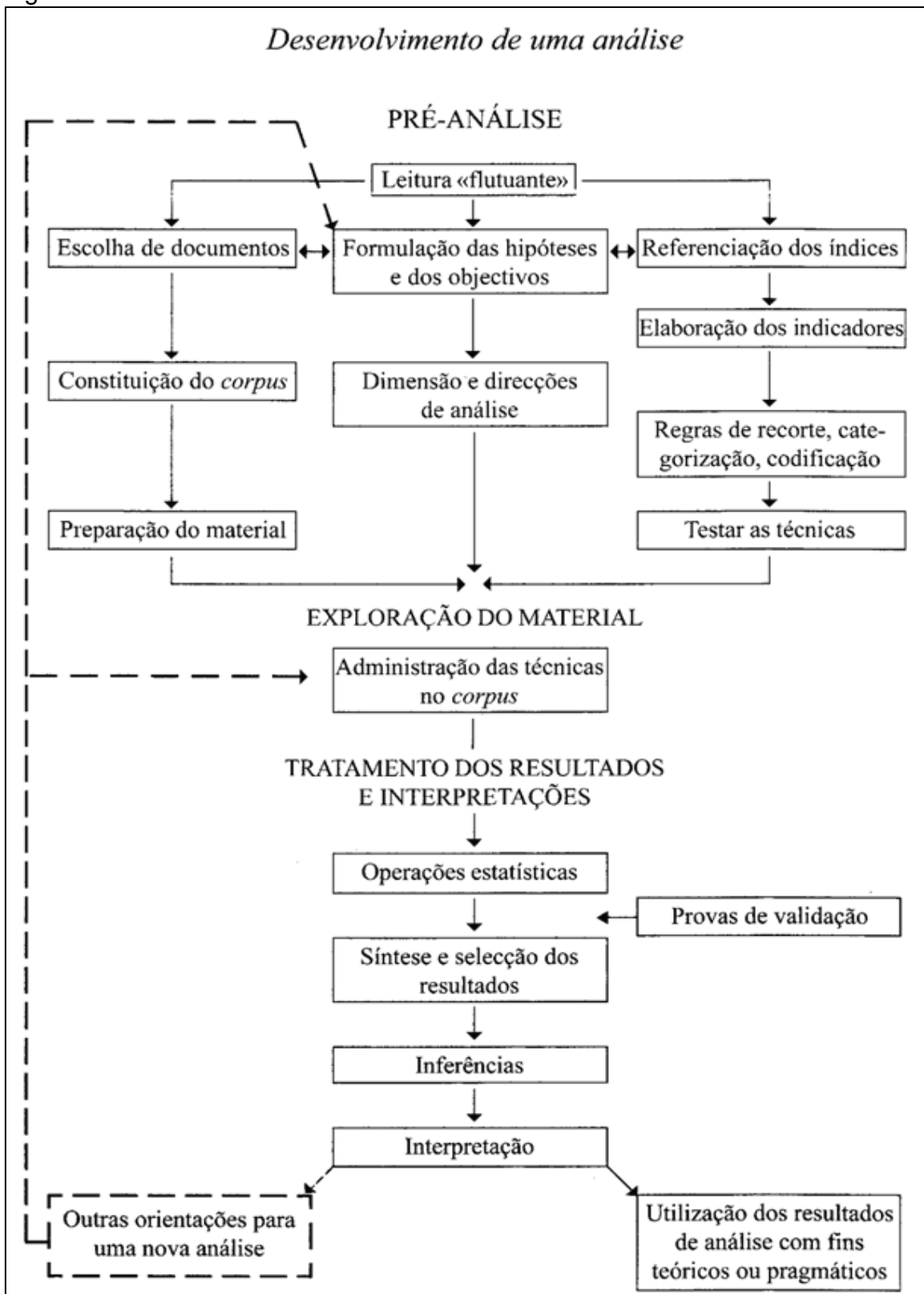
### **3. Tratamento dos dados obtidos e interpretação dos resultados**

Neste último polo, os dados (resultados brutos) são tratados por meio de operações que possam torná-los válidos e passíveis de inferências e interpretações. São exemplos de tratamentos de dados

as operações estatísticas, a modelagem, os testes de validação e a classificação. Enfim, o tratamento dos dados é um procedimento que permite tornar os resultados significativos e fiéis de modo que o analista possa interpretá-los e propor inferências a cargo dos objetivos previstos.

A figura 1 mostra, esquematicamente, as etapas que constituem o desenvolvimento da Análise de Conteúdo.

Figura 1 - Análise de Conteúdo



Fonte: BARDIN (2011, p.132).

Feitos os esclarecimentos sobre Análise de Conteúdo e retomando o que foi dito até aqui, as etapas de construção do marco teórico e de revisão de literatura se desenvolveram concomitantemente com a execução de quatro pesquisas de campo em dois estudos de caso, um na Espanha, outro no Brasil. A descrição pormenorizada desses estudos de caso, a caracterização dos participantes da pesquisa e os procedimentos metodológicos específicos de cada pesquisa de campo são apresentados no capítulo 6. Já no próximo capítulo, apresentamos o contexto no qual se desenvolveu a investigação.

## CAPÍTULO III

### 3 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

No Brasil, a Legislação permite aos graduados em cursos de licenciatura plena o exercício da profissão docente na Educação Básica. Tais graduados, não estão obrigados a concluir cursos de pós-graduação para lecionar nessa modalidade de ensino. Portanto, quando procuram esses cursos, os licenciados o fazem por outros motivos. Neste sentido, o MPECM aqui investigado é um programa de pós-graduação que se caracteriza por formação continuada de professores.

Já na Espanha, a Lei Orgânica 2/2006 (ESPANHA, 2006) torna obrigatória a conclusão do MAES para que licenciados ou profissionais de outras áreas possam exercer a docência na Educação Básica.

Diante dessa obrigatoriedade, os estudantes que estão cursando o MAES ainda não possuem habilitação profissional para docência na Educação Básica. Portanto, este programa de pós-graduação tem o caráter de formação inicial de professores.

Assim, ao optar pela realização desses dois estudos de caso, foi possível investigar a formação de professores de Educação Básica, nos âmbitos das formações inicial e continuada.

Seguindo com contexto da pesquisa, apresentamos, a seguir, o projeto OBEDUC e um resumo dos modelos educativos de Educação Básica no Brasil e na Espanha.

#### 3.1 O Projeto OBEDUC

Essa investigação de doutorado integra-se a um projeto maior denominado “Observatório da Educação - Impacto dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências na qualidade da Educação Científica (OE-2012)”, aprovado pela CAPES com o número nº 17683/49-2012. Trata-se de um desdobramento do primeiro projeto intitulado “Ensino de Ciências de Qualidade

na Perspectiva dos Professores de nível médio”, e congrega três núcleos em três diferentes estados brasileiros: Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

No primeiro projeto foi realizado estudo transversal em escolas públicas brasileiras, no qual procurou-se ouvir a “voz docente” para compreender como professores de diferentes escolas constroem discursos sobre ciências, currículo, objetivos educacionais, metodologias de ensino e o consequente impacto na qualidade do ensino (NASCIMENTO, 2016).

O marco teórico do projeto em curso (OE-2012) se dá na interseção de três temas: a discussão acadêmica sobre a formação docente, a qualidade da educação científica na perspectiva de docentes do Ensino Médio e a translinguística de Bakhtin, que permitirá uma análise do discurso referenciada nos contextos socioculturais a serem investigados. (NASCIMENTO *et al*, 2012).

Dentre esses três temas, nosso trabalho possui, como recorte, o estudo sobre formação docente. Especificamente, pesquisamos formação acadêmica de professores da Educação Básica em Mestrados Profissionais em Ensino.

Cabe ressaltar a importância que o OE-2012 teve para essa investigação, ao permitir que realizássemos intercâmbio com diversos pesquisadores cujos trabalhos complementaram a revisão de literatura, auxiliaram a análise dos dados coletados e contribuíram para cumprirmos os objetivos específicos estipulados.

Continuando a contextualização, apresentamos os modelos educativos de Educação Básica brasileiro e espanhol.

### **3.2 Educação Básica no Brasil e na Espanha**

Nessa seção, vamos apenas contextualizar, a partir de documentos oficiais, a Educação Básica brasileira e espanhola, sem, no entanto, problematizá-las; pois, tal problematização não é objeto dessa investigação. O objetivo dessa contextualização é apenas esclarecer o âmbito no qual se desenvolveu essa investigação sobre formação de professores.

### 3.2.1 A Educação Básica no Brasil

A Educação Básica brasileira, definida pelos documentos oficiais, é o primeiro nível do ensino escolar e compreende três etapas: a Educação Infantil (alunos com idade até cinco anos), o Ensino Fundamental (alunos de 6 a 14 anos) e o Ensino Médio (alunos de 15 a 17 anos). De acordo com o site Portal Brasil:

[...] Ao longo desse percurso, crianças e adolescentes devem receber a formação comum indispensável para o exercício da cidadania, como aponta a Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Também é um objetivo da educação básica fornecer os meios para que os estudantes progridam em estudos posteriores, sejam eles no ensino superior ou em outras modalidades educativas. (BRASIL, 2014, s.p.).

Isso significa que, apesar da correlação existente entre a idade dos alunos e a respectiva etapa educativa, “as leis e regulamentos educacionais garantem o direito a todo cidadão de frequentar a escola regular em qualquer idade, mesmo que sua idade esteja fora dessa correlação”. Cabe ao Estado garantir os meios para que jovens e adultos, que não tenham frequentado a escola na idade adequada, possam alcançar formação equivalente à educação básica. (BRASIL, 2014, s.p.).

A Educação Infantil, por sua vez, tem como foco o desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social da criança; e espera-se que as atividades realizadas nesta etapa complementem a educação familiar. Crianças de zero a três anos podem frequentar creches ou instituições equivalentes. No caso de crianças entre quatro e cinco anos, o ensino é realizado em pré-escolas. (BRASIL, 2014).

Em abril de 2013, entrou em vigor uma Emenda Constitucional (Lei 12.796/2013) que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB/1996) e determinou que a obrigatoriedade de os pais matricularem seus filhos na escola passou a ser a partir dos 4 anos de idade, e não mais a partir dos 6 anos de idade.



Sobre a Educação Infantil, a Lei 12.796/2013 estabelece em seu artigo 29 que:

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. (BRASIL, 2013, s.p.).

A emenda constitucional definiu 800 horas como carga horária mínima anual na educação infantil, com 60% de frequência mínima obrigatória para alunos de pré-escolas. Além da carga horária mínima para a educação infantil, a Lei 12.796/2013 alterou outros pontos da Educação Básica, a exemplo, em seu artigo 26, estabeleceu que:

[...] Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do Ensino Médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 2013, s.p.).

No que tange o Ensino Fundamental, a partir de 2006, sua duração aumentou de oito para nove anos. Com esta medida, buscou-se aumentar o tempo de permanência das crianças na escola e melhorar a qualidade da formação inicial, especialmente no que diz respeito à alfabetização. (BRASIL, 2014).

Ainda sobre o Ensino Fundamental, o site Portal Brasil diz que:

[...] Também é dever do Estado oferecer o ensino fundamental de forma gratuita e universal. A obrigatoriedade do ensino fundamental também implica reconhecê-lo como a formação mínima que deve ser garantida a todos os brasileiros, de qualquer idade. Em sua conclusão, o estudante deve dominar a leitura, a escrita e o cálculo. Outro objetivo desta etapa é desenvolver a capacidade de compreender o ambiente natural e social, o sistema político, a tecnologia, as artes e os valores básicos da sociedade e da família. (BRASIL, 2014, s.p.).

Na sequência, o aluno progride ao Ensino Médio, também obrigatório, com três anos de duração; etapa que finaliza a Educação Básica oficial brasileira. Nesta última etapa, busca-se aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, articulando os conteúdos disciplinares com

a preparação básica para o trabalho e para a cidadania. Outras funções atribuídas ao Ensino Médio são: propiciar formação ética; desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; e compreensão de fundamentos científico-tecnológicos. (BRASIL, 2014).

Adiantamos que, no Brasil, para obter a habilitação de professor da Educação Básica, o profissional, necessariamente, tem que concluir o curso de Licenciatura, com a ressalva para os professores que atuarão na Educação Infantil e/ou nos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental. Nestes dois casos, admite-se a possibilidade da formação mínima de professores na modalidade “Normal”. Segundo a Lei 12.796/2013,

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal. (BRASIL, 2013, s.p.).

No capítulo 5, tratamos, pormenorizadamente, da formação mínima exigida para professores atuarem na Educação Básica no Brasil. Por enquanto, seguimos com a contextualização da Educação Básica espanhola, segundo documentos oficiais.

### **3.2.2 A Educação Básica na Espanha**

O Sistema Educativo Espanhol, estabelecido pela Lei Orgânica 2/2006 (ESPANHA, 2006), e alterado, posteriormente, pela Lei Orgânica 8/2013, de 9 de dezembro de 2013 (ESPANHA, 2013), é organizado em etapas, ciclos, graduação, cursos e níveis de ensino, de forma que se assegure a transição entre eles.

Trata-se de um conjunto integrado por todas as instituições ou agentes, que são responsáveis pelas funções de financiamento e de prestação de serviços para o garantir o direito à educação na Espanha. Segundo o site do Ministerio de Educación Cultura y Deporte, (ESPANHA, 2016, s.p.):

[...] Igualmente, se engloban también en este concepto el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones que se implementan con el objetivo de garantizar el ejercicio de este derecho. [...] El funcionamiento del Sistema Educativo Español se rige por los principios de calidad, cooperación, equidad, libertad de enseñanza, mérito, igualdad de oportunidades, no discriminación, eficiencia en la asignación de recursos públicos, transparencia y rendición de cuentas. (ESPANHA, 2016, s.p.).

A escolarização espanhola obrigatória e financiada pelo Estado é composta pelas Educações Primária e Secundária Obrigatoria (ESO). A educação obrigatória é destinada a alunos com idades entre 6 e 16 anos. Dos 16 aos 18 anos, a escolarização é também financiada pelo estado; porém, não é obrigatória.

A *Educación Primaria* marca o início da educação obrigatória. O que se pretende na Educação Primária é desenvolver habilidades de expressão e compreensão oral, de leitura e escrita e de cálculo; desenvolver criatividade, afetividade, convivência e noções de cultura; com a finalidade de dar ao aluno uma formação que contribua para o desenvolvimento de sua personalidade e prepará-lo para a etapa seguinte: a Educación Secundaria e Obligatoria (ESO). (ESPANHA, 2016).

Para tanto, ela é composta por 6 “*cursos académicos*”, que no Brasil corresponde a cada um dos anos escolares, nos quais se encontram alunos com idade entre 6 e 12 anos, organizados em disciplinas com caráter global e integrador, categorizadas em três blocos (UGR, 2015): Disciplinas Tronco, Disciplinas Específicas e Disciplinas de Livre Configuração Autônoma, explicitados a seguir.

### Disciplinas Tronco

São disciplinas comuns a todos os alunos, ou seja, todos eles devem (obrigatoriamente) cursar essas disciplinas que estão organizadas nas seguintes áreas do conhecimento:

- *Ciencias de la Naturaleza*
- *Ciencias Sociales*
- *Lengua Castellana y Literatura*
- *Matemáticas*
- *Primera Lengua Extranjera*

### Disciplinas Específicas

As disciplinas específicas permitem maior autonomia dos centros educativos e são oferecidas de modo a facilitar o ajuste da oferta formativa de cada centro. Elas estão agrupadas nas seguintes áreas:

- *Educación Física*
- *Religión o Valores Sociales y Cívicos, a elección de los padres, madres o tutores legales.*
- *En función de la regulación y la oferta educativa que establezca la Administración y, en su caso, los centros docentes, al menos una de las siguientes*
  - *Educación Artística*
  - *Segunda Lengua Extranjera*
  - *Religión, solo si los padres, madres o tutores legales no la han escogido en el apartado anterior.*
  - *Valores Sociales y Cívicos, solo si los padres, madres o tutores legales no la han escogido en el apartado anterior.*

### Disciplinas de Livre Configuração Autônoma

As disciplinas de livre configuração propiciam maior autonomia aos centros educativos, que podem oferecer disciplinas próprias, diferentes daquelas que constam na matriz curricular nacional ou disciplinas que não fazem parte das categorias tronco e/ou específicas.

Após concluir a *Educación Primaria*, o aluno espanhol ingressa na *Educación Secundaria Obligatoria* (ESO). Esta etapa completa a Educação Básica obrigatória, financiada pelo Estado, e consta de quatro cursos acadêmicos (quatro anos escolares) que são realizados por alunos com idades entre 12 e 16 anos. (ESPANHA, 2016).


Esses quatro cursos acadêmicos são divididos em dois ciclos, sendo o primeiro ciclo composto por três cursos: 1º, 2º e 3º de ESO, que equivalem a três anos escolares.

O segundo ciclo, composto por um curso (4º de ESO), que equivale a um ano escolar, e possui caráter fundamentalmente propedêutico, no qual são oferecidas duas opções de cursos, das quais o aluno escolhe uma:

- *1ª. Opción de Enseñanzas Académicas para la iniciación al Bachillerato.*
- *2ª. Opción de Enseñanzas Aplicadas para la iniciación a la Formación Profesional.*

A primeira opção se destina a preparar os alunos para seguirem em estudos de Bachillerato; e a segunda opção presta especial atenção aos alunos que querem seguir na formação educativa com ênfase profissionalizante. (ESPANHA, 2016). As figuras 2 e 3 mostram a matriz curricular da ESO.


Figura 2 - Matriz Curricular 1º, 2º e 3º de ESO

			
Primer ciclo: 1º, 2º y 3º de ESO			
	Curso 1º	Curso 2º	Curso 3º
<b>Asignaturas troncales</b> (El horario lectivo de estas materias ocupará, como mínimo, el 50% del total del horario)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología y Geología</li> <li>• Geografía e Historia</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura</li> <li>• Matemáticas</li> <li>• Primera Lengua Extranjera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física y Química</li> <li>• Geografía e Historia</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura</li> <li>• Matemáticas</li> <li>• Primera Lengua Extranjera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología y Geología</li> <li>• Física y Química</li> <li>• Geografía e Historia</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura</li> <li>• Primera Lengua Extranjera</li> </ul> <p><b>Materia de opción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas</li> <li>• Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas</li> </ul>
<b>Asignaturas específicas</b> (En cada uno de los cursos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación Física*</li> <li>• Religión o Valores Éticos*</li> </ul> <p><b>Un mínimo de 1 y un máximo de 4 de las siguientes (que podrán ser diferentes en cada uno de los cursos):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura Clásica</li> <li>• Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial</li> <li>• Música</li> <li>• Tecnología</li> <li>• Educación Plástica, Visual y Audiovisual</li> <li>• Segunda Lengua Extranjera</li> <li>• Religión **</li> <li>• Valores Éticos**</li> </ul>		
<b>Asignaturas de libre configuración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengua Cooficial y Literatura (recibirá un tratamiento análogo al de la materia de Lengua Castellana y Literatura).</li> <li>• Asignaturas específicas no cursadas o materias por determinar.</li> </ul>		

\*Se cursarán en todos los cursos.  
 \*\* Si los padres, madres o tutores legales, o en su caso los estudiantes, no la han escogido anteriormente.

Fonte: ESPANHA (2016, s.p.).

Figura 3 - Matriz Curricular 4º de ESO

		
Segundo ciclo: 4º de ESO		
	Enseñanzas académicas (hacia Bachillerato)	Enseñanzas aplicadas (hacia Formación Profesional)
<b>Asignaturas Troncales</b> (El horario lectivo de estas materias ocupará, como mínimo, el 50% del total del horario)	<b>Troncales generales</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografía e Historia</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura</li> <li>• Primera Lengua Extranjera</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas</li> </ul>
	<b>Troncales de cada opción</b>	
	<b>A elegir 2 entre las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología y Geología</li> <li>• Economía</li> <li>• Física y Química</li> <li>• Latín</li> </ul>	<b>A elegir 2 entre las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional</li> <li>• Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial</li> <li>• Tecnología</li> </ul>
<b>Asignaturas específicas</b> (En cada uno de los cursos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación Física*</li> <li>• Religión o Valores Éticos*</li> </ul> <b>Un mínimo de 1 y un máximo de 4 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artes Escénicas y Danza</li> <li>• Cultura Científica</li> <li>• Cultura Clásica</li> <li>• Filosofía</li> <li>• Música</li> <li>• Tecnologías de la Información y la Comunicación</li> <li>• Segunda Lengua Extranjera</li> <li>• Educación Plástica, Visual y Audiovisual</li> <li>• Una materia del bloque de asignaturas troncales no cursada</li> <li>• Religión **</li> <li>• Valores Éticos**</li> </ul>	
<b>Asignaturas de libre configuración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengua Cooficial y Literatura (recibirá un tratamiento análogo al de la materia de Lengua Castellana y Literatura).</li> <li>• Asignaturas específicas no cursadas o materias por determinar.</li> <li>• Materias de ampliación de los contenidos de alguna de las materias de los bloques de asignaturas troncales o específicas.</li> </ul>	

\*Se cursarán en todos los cursos.  
 \*\* Si los padres, madres o tutores legales, o en su caso los estudiantes, no la han escogido anteriormente.

Fonte: ESPANHA (2016, s.p.).

Os alunos que no 4º de ESO optaram pela primeira opção *Enseñanzas Académicas* para la iniciación al Bachillerato, depois de concluírem esta etapa, seguem para os estudos em nível de Bachillerato.

O Bachillerato é parte integrante da Educação Básica; porém, diferentemente da Educación Primaria e da ESO, esta etapa educativa não é obrigatória.

O site do Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (ESPANHA, 2016) explica o Bachillerato como sendo uma etapa da Educação Básica integrante da Educação Secundária pós-obrigatória, de caráter voluntário, realizada em dois cursos (dois anos escolares) por alunos com idade entre 16 e 18 anos. Sendo que os alunos que optam pelo Bachillerato, ao concluírem esta etapa, estão aptos a ingressar diretamente nos cursos superiores.


O Bachillerato poderá ser oferecido nas modalidades (i) Ciencias; (ii) Humanidades y Ciencias Sociales; e (iii) Artes, e “[...] se organiza de modo flexible y, en su caso, en distintas vías, a fin de que pueda ofrecer una preparación especializada a los alumnos acorde con sus perspectivas e intereses de formación o permita la incorporación a la vida activa”. (ESPANHA, 2016, s.p.).

Seus principais objetivos são: capacitar os alunos para ingressar no Ensino Superior (Graduação); desenvolver maturidade intelectual e humana e desenvolver conhecimentos e habilidades que permitam aos alunos exercerem funções sociais com responsabilidade e competência. (ESPANHA, 2016).

A figuras 4 e 5 apresentam a matriz curricular do Bachillerato.




Figura 4 - Matriz Curricular 1º de Bachillerato

				
<b>1º de Bachillerato</b>				
Diferentes modalidades				
	Ciencias	Humanidades y Ciencias Sociales		Artes
		Humanidades	C. Sociales	
<b>Asignaturas troncales</b> (El horario lectivo mínimo de todas las asignaturas troncales no será inferior al 50 % del total del horario)	<b>Troncales generales</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filosofía</li> <li>Lengua Castellana y Literatura I</li> <li>Matemáticas I</li> <li>Primera Lengua Extranjera I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filosofía</li> <li>Lengua Castellana y Literatura I</li> <li>Primera Lengua Extranjera I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filosofía</li> <li>Fundamentos del Arte I</li> <li>Lengua Castellana y Literatura I</li> <li>Primera Lengua Extranjera I</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latín I</li> </ul>			
	<b>Troncales de la opción</b>			
	<b>2 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Biología y Geología</li> <li>Dibujo Técnico I</li> <li>Física y Química</li> </ul>	<b>2 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Economía</li> <li>Griego I</li> <li>Historia del Mundo Contemporáneo</li> <li>Literatura Universal</li> </ul>	<b>2 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultura Audiovisual I</li> <li>Historia del Mundo Contemporáneo</li> <li>Literatura Universal</li> </ul>	
<b>Asignaturas específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación Física</li> </ul> <b>Un mínimo de 2 y un máximo de 3 de entre las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Musical I</li> <li>Segunda Lengua Extranjera I</li> <li>Anatomía Aplicada</li> <li>Tecnología Industrial I</li> <li>Cultura Científica</li> <li>Tecnologías de la Información y la Comunicación I</li> <li>Dibujo Artístico I</li> <li>Volumen</li> <li>Dibujo Técnico I</li> <li>Lenguaje y Práctica Musical</li> <li>Religión</li> <li>Una materia del bloque de asignaturas troncales o específicas</li> </ul>			
<b>Libre configuración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lengua cooficial y Literatura.</li> <li>Asignaturas específicas no cursadas o materias por determinar.</li> <li>Materias de ampliación de los contenidos de alguna de las materias de los bloques de asignaturas troncales o específicas.</li> </ul>			

Fonte: ESPANHA (2016, s.p.).

Figura 5 - Matriz Curricular 2º de Bachillerato

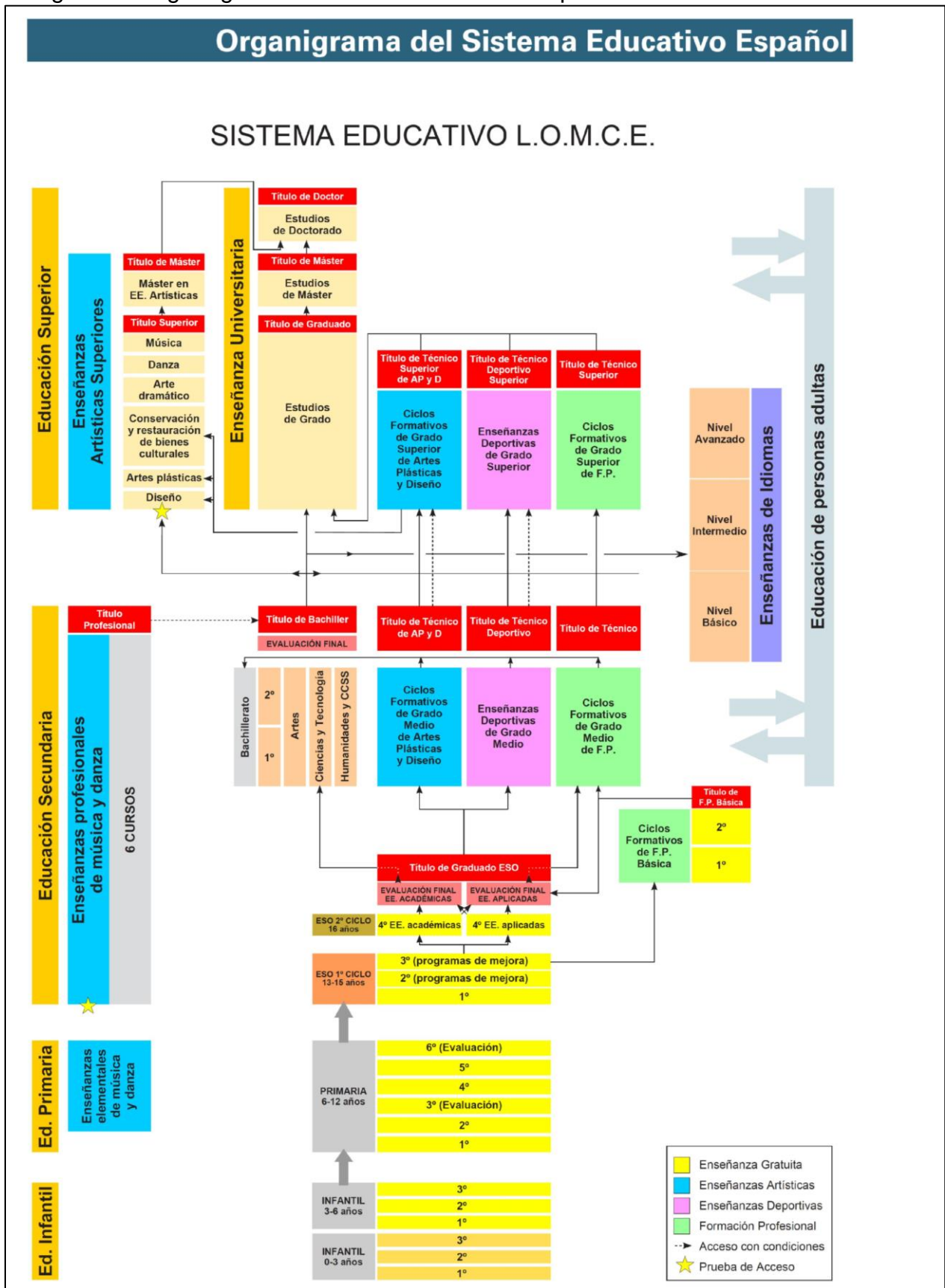
				
<b>2º de Bachillerato</b>				
<b>Diferentes modalidades</b>				
	<b>Ciencias</b>	<b>Humanidades y Ciencias Sociales</b>		<b>Artes</b>
		<b>Humanidades</b>	<b>C. Sociales</b>	
<b>Asignaturas troncales</b> (El horario lectivo mínimo de todas las asignaturas troncales no será inferior al 50 % del total del horario)	<b>Troncales generales</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de España</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura II</li> <li>• Matemáticas II</li> <li>• Primera Lengua Extranjera II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de España</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura II</li> <li>• Primera Lengua Extranjera II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de España</li> <li>• Fundamentos del Arte II</li> <li>• Lengua Castellana y Literatura II</li> <li>• Primera Lengua Extranjera II</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latín II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II</li> </ul>	
	<b>Troncales de la opción</b>			
	<b>2 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología</li> <li>• Dibujo Téc. II</li> <li>• Geología</li> <li>• Física</li> <li>• Química</li> </ul>	<b>2 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía de la Empresa</li> <li>• Griego II</li> <li>• Historia del Arte</li> <li>• Historia de la Filosofía</li> <li>• Geografía</li> </ul>		<b>2 de las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura Audiovisual II</li> <li>• Artes Escénicas</li> <li>• Diseño</li> </ul>
<b>Asignaturas específicas</b>	<b>Un mínimo de 2 y un máximo de 3 de entre las siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Musical II</li> <li>• Ciencias de la Tierra y del Medioambiente</li> <li>• Dibujo Artístico II</li> <li>• Dibujo Técnico II</li> <li>• Fundamentos de Administración y Gestión</li> <li>• Religión</li> <li>• Historia de la Música y la Danza</li> <li>• Imagen y Sonido</li> <li>• Psicología</li> <li>• Técnicas de Expresión Gráfico-plástica</li> <li>• Segunda Lengua Extranjera II</li> <li>• Tecnología Industrial II</li> <li>• Tecnologías de la Información y la Comunicación II</li> <li>• Historia de la Filosofía</li> <li>• Una materia del bloque de asignaturas troncales no cursada</li> </ul>			
<b>Libre configuración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengua cooficial y Literatura</li> <li>• Educación Física</li> <li>• Asignaturas específicas no cursadas o materias por determinar.</li> <li>• Materias de ampliación de los contenidos de alguna de las materias de los bloques de asignaturas troncales o específicas.</li> </ul>			

Fonte: ESPANHA (2016, s.p.).

Os alunos que, no 4º de ESO, escolheram a segunda opção *Iniciación a la Formación Profesional*, após concluírem esta etapa, seguirão com estudos de formação profissionalizante em nível médio que visam a capacitação para o mercado de trabalho. Essa formação profissionalizante equivale, no Brasil, aos cursos técnicos subsequentes. Concluída esta formação profissionalizante, os alunos também podem ingressar em cursos superiores.

Finalizando esta seção, apresentamos na figura 6 um organograma completo do sistema educativo Espanhol; e na próxima, vamos delimitar o termo Educação Básica, para fins de estudo nesta investigação, em função da faixa etária dos alunos espanhóis e brasileiros.

Figura 6 - Organograma do Sistema Educativo Espanhol



Fonte: ESPANHA (2016, s.p.).

### 3.2.3 Situando a Educação Básica por faixa etária dos alunos no Brasil e na Espanha

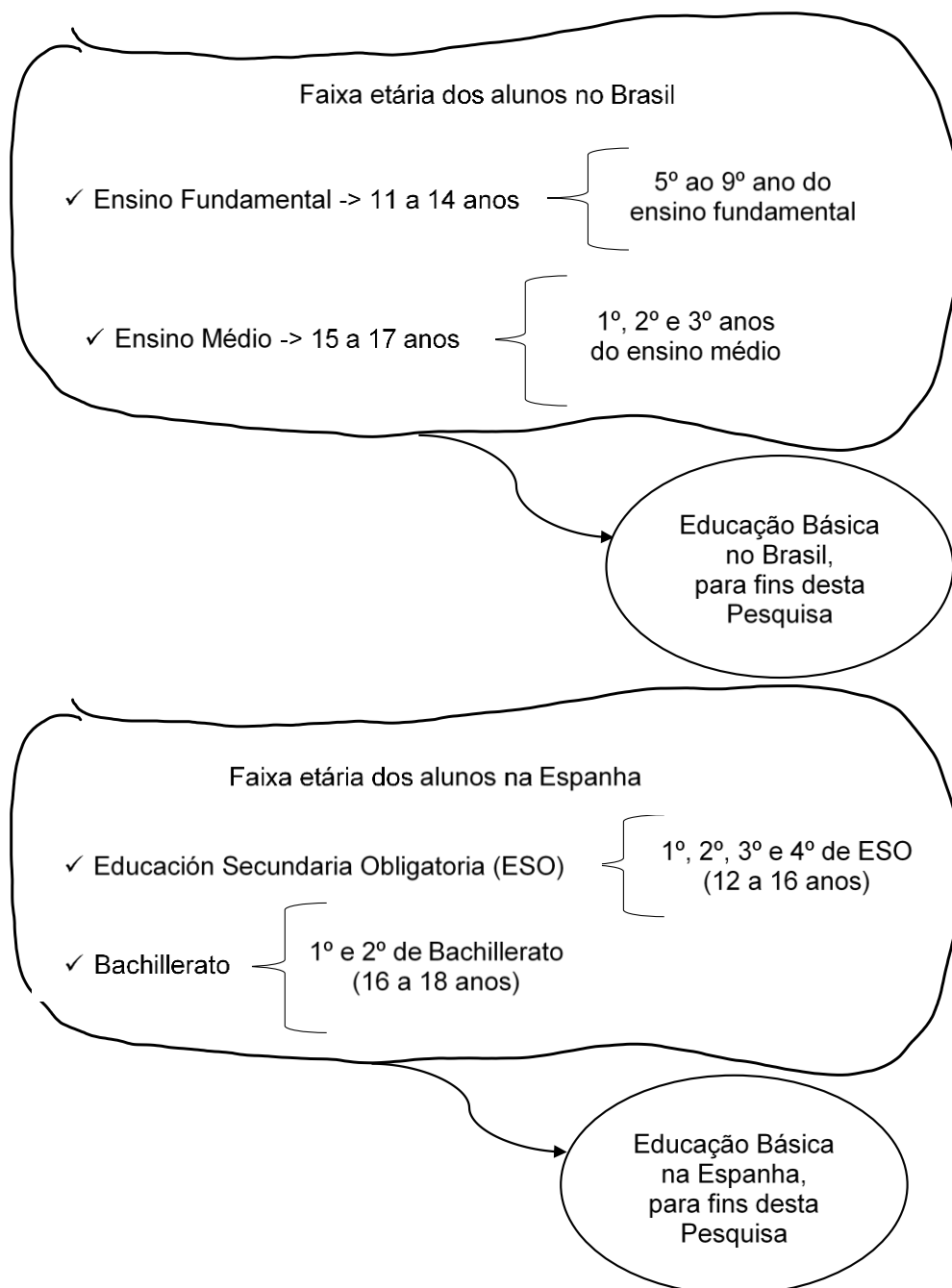
Em face das distintas etapas educativas encontradas nos sistemas educacionais brasileiro e espanhol, houve a necessidade de delimitar a faixa etária dos alunos na qual nos referimos a Educação Básica a fim de tratar da formação de professores no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, e no *Máster Profesional en Formación del Profesorado en Enseñanza Secundária y Bachillerato*, nossos sujeitos de pesquisa, que serão descritos no capítulo 5. Para essa delimitação, procuramos ajustar os ensinamentos fundamental e médio brasileiros aos respectivos segmentos espanhóis.

Assim, o termo Educação Básica será usado para referir-se, no caso do sistema educacional brasileiro, às etapas educativas correspondentes à escolarização que se inicia a partir do 6º ano do Ensino Fundamental e termina no 3º ano do Ensino Médio; alunos com idades compreendidas entre 11 e 17 anos. Já no caso da Espanha, o termo Educação Básica será usado para discorrer sobre o período educativo que corresponde à escolarização que se inicia a partir da *Educación Primaria* e termina no *Bachillerato*; alunos com idades compreendidas entre 12 e 18 anos. Então, quando usarmos o termo Educação Básica nesta investigação, vamos nos referir à essas faixas etárias.

Essa diferença de idades entre os alunos brasileiros e espanhóis ocorre por que, no Brasil, comumente, o calendário escolar começa em fevereiro e, praticamente coincide com o calendário civil. Na Espanha, o calendário escolar começa em setembro e não coincide com o calendário civil.

Finalizando a contextualização, apresentamos na figura 7 a delimitação do termo Educação Básica, a ser utilizada nesta investigação, em função da faixa etária dos alunos no Brasil e na Espanha.

Figura 7 – Delimitando o termo Educação Básica em função da faixa etária dos alunos.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Concluída a contextualização, passamos, a seguir, ao Marco Teórico, onde são apresentados os fundamentos teóricos que nortearam esta investigação.

## CAPÍTULO IV

### 4 MARCO TEÓRICO

Neste capítulo, delineamos o conceito de problematização adotado nessa investigação, os conceitos de Prática Profissional Docente e Ação Docente e a noção de Saber de Professores, especificamente de Educação Básica, a ser usada nesta pesquisa como aporte teórico principal para a organização e análise de resultados; para as considerações que tecemos ao longo da pesquisa e para cumprirmos os objetivos traçados neste trabalho.

#### 4.1 Problematização: delineando um conceito

O conceito de problematização que utilizamos como aporte para nossas análises foi construído a partir de Foucault (1999). O filósofo apresenta a problematização como importante conceito para entender de que forma determinados problemas sociais emergem de fenômenos sociais.

Realizar análises por meio de problematizações significa "[...] entender el orden de la misma, es decir, de la elaboración de un dominio de hechos, de prácticas y de pensamientos que me parece que plantean problemas". (FOUCAULT, 1999, p. 356).

Ainda para Foucault (1999, p.371),

[...] Problematización no quiere decir representación de un objeto preexistente, así como tampoco creación mediante el discurso de un objeto que no existe. Es el conjunto de las prácticas discursivas o no discursivas que hace que algo entre en el juego de lo verdadero y de lo falso y lo constituye como objeto para el pensamiento (bien sea en la forma de la reflexión moral, del conocimiento científico, del análisis político, etc.).

Em suma, a partir desse autor, entendemos que analisar um problema é realizar análises críticas a respeito dele e de diferentes soluções que possam ser encontradas para resolvê-lo. Assim, utilizamos recursos de problematizações para auxiliar as análises dos dados que serão realizadas nesta investigação.

Antes de iniciarmos os estudos sobre Saber de Professores, definimos, preliminarmente, dois termos que doravante serão utilizados em toda investigação, sendo eles: Prática Profissional Docente e Ação Docente.

#### **4.2 Prática Profissional Docente e Ação Docente**

Nesta investigação, definimos como Prática Profissional Docente as atividades institucionalizadas relacionadas à docência, vistas de forma mais ampla, pois, no nosso caso, falar de **Prática Profissional Docente** é falar de contextos escolares e de contextos de ensino escolar, visto que o ensino escolar é uma “[...] atividade institucionalizada e não um encontro livremente decidido e definido por seus participantes” (CONTRERAS, 2012, p. 158).

É, portanto, falar de papéis a serem assumidos pelos professores e definidos em contextos mais amplos, como papel social da escola; papel de currículos na profissão docente; papel de políticas públicas educacionais e seu impacto na profissão docente, formação pedagógica e didática de professores etc.

Dentro deste contexto mais amplo, definimos como **Ação Docente** as ações didáticas adotadas pelos professores em suas interações com os alunos; ou, em outras palavras, ações adotadas em situações práticas desenvolvidas com o intuito de ensinar e educar.

Feitas as considerações preliminares, e definidos esses dois conceitos que doravante serão utilizados, passamos a delimitar a noção de Saber de Professores que utilizamos nesta investigação.

#### **4.3 Delimitando a noção de Saber de Professores**

Pesquisas acadêmicas sobre o saber de professores revelam uma pluralidade conceitual e um acúmulo de conhecimentos a respeito desse tema. (NUNEZ, 2010).

O entendimento sobre o que é o saber de professores suscita uma infinidade de definições, apresentadas por uma multiplicidade de autores que, por vezes, estão em desacordo (TARDIF, 2014).

Essa pluralidade de conceitos, de tipologias e de classificações



revela a expansão do campo de pesquisas sobre a formação docente, no qual pesquisadores procuram debater sobre diferentes aspectos, características, dimensões etc., que envolvem o ensinar e saberes de professores em sua formação inicial, em sua formação continuada, e em sua prática profissional docente (NUNES, 2010).

Em outras palavras, o saber de professores e suas variantes são objetos de pesquisa de distintas correntes educacionais que produzem diversas concepções sobre o tema; mas, “[...] o mínimo que se pode dizer é que essa noção de saber não é clara”. Não é possível produzir uma definição de saber de professores que satisfaça a todos e a todas as correntes de investigação. (TARDIF, 2014, p. 106).

Assim, ninguém sabe precisar cientificamente, de forma inequívoca, nem com toda a certeza, o que é um saber. Dessa forma, o melhor caminho que encontramos é o de buscar uma compreensão sobre o saber de professores que sirva, mesmo que de uso restrito, a essa pesquisa que desenvolvemos.

Para que isso aconteça, neste capítulo, delineamos o que entendemos por saber de professores, mobilizados e apropriados em sua Prática Profissional Docente e em sua Ação Docente, a fim de nortear as discussões, problematizações e análises que realizamos nesse trabalho.

Para realizar esse delineamento, elegemos Tardif (2014) como principal autor. Tal delineamento será complementado à luz de outros autores, como: Shulman (1986, 2005), Contreras (2012), Nunes (2010), Nóvoa (1992, 2009), Zeichner (2010) e Habermans (2003).

No âmbito da nossa investigação, o que importa é compreendermos o caráter relativo, discutível e, por conseguinte, revisável dessas escolhas. Dessa forma, iniciamos esse delineamento trazendo a noção geral de saber a partir de três concepções encontradas em Tardif (2014): (i) a subjetividade, (ii) o julgamento e (iii) a argumentação.

### 4.3.1 O saber pela Subjetividade

“Pode-se chamar de saber o tipo particular de certeza subjetiva produzida pelo pensamento racional”. (TARDIF, 2014, p. 112). Essa concepção do “saber racional” o diferencia de outros tipos de saberes subjetivos baseados, por exemplo, na fé, na crença, no dogma, na convicção etc.

A certeza subjetiva pode assumir duas formas fundamentais: a Intuição Intelectual e a Representação Intelectual.

A **Intuição intelectual** diz respeito a uma certeza racional imediata. Por exemplo, é o caso de assumir verdadeiras certas lógicas matemáticas como aquelas que dizem: “o todo é maior que a parte”.

Já a **Representação Intelectual** é mediata. Ela resulta de um processo de raciocínio; por exemplo, “se  $A = B$  e  $B = C$ , então  $A = C$ ”. Portanto, nos dois casos, o “saber” é ter uma certeza subjetiva racional.

A concepção subjetiva do “saber” tem sua origem histórica fundamentada, principalmente, no neocartesianismo de Chomsky (América do Norte), e no neokantismo de Piaget (Europa) (TARDIF, 2014). Nos dois casos, o saber é concebido em termos de representações mentais que se referem à gênese (Piaget), e à estrutura inata (Chomsky) do pensamento.

De modo geral, as ciências cognitivas se interessam pelo estudo das regras que regem os processos cognitivos (aprendizagem, compreensão, percepção etc.) (TARDIF, 2014). Nesse sentido, o “saber” cognitivo é uma construção oriunda da atividade do sujeito, logo, subjetivo.

Assim, o saber cognitivo, tanto para Piaget quanto para as neurociências americanas, é concebido estritamente de acordo com o modelo das ciências empíricas naturais e da lógica matemática. Na concepção subjetiva, o “saber” se estrutura pelo raciocínio lógico (TARDIF, 2014).

### 4.3.2 O saber pelo Julgamento

Na concepção Julgamento, considera-se “Saber” o juízo verdadeiro ou o discurso que afirma, a partir da razão, algo verdadeiro a respeito de alguma coisa (TARDIF, 2014). O juízo é, portanto, por assim dizer, o “lugar” do saber.

Nesse “lugar”, o “saber”, assim como na concepção anterior, é

entendido como uma atividade intelectual (o ato de julgar, o julgamento). Mas, diferentemente da anterior, não é uma representação subjetiva.

Nessa concepção, saberes afirmam algo de verdadeiro a respeito da natureza, da realidade, de um fenômeno etc. (TARDIF, 2014). Por exemplo, ao falarmos que o céu é azul, estamos tratando de uma forma lógica do tipo B é atributo de A. Esse juízo é verdadeiro se, e somente se, essa forma lógica corresponde a uma relação verdadeira entre o céu e a cor azul.

Na concepção Julgamento, só as observações sobre fatos podem ser definidas como saber. Nessa concepção, o saber se limita ao juízo lógico racional de uma dada realidade e exclui os juízos de valor, de vivência etc.

Essa concepção de saber foi introduzida, principalmente, por Kant em sua obra “Crítica da Razão Pura” (1781), na qual ele afirmava que uma percepção não é, em si mesma, nem verdadeira nem falsa; só o juízo que emito sobre a coisa percebida pode ser dito verdadeiro ou falso (TARDIF, 2014).

Outro exemplo de Julgamento pode ser observado no pensamento de Karl Popper. De acordo com Popper (1972), o conhecimento objetivo consiste em emitir juízos hipotéticos e tentar mostrar que esses são falsos. Popper defendeu a ideia de que a ciência (ou o saber, ou o conhecimento) operava por falseabilidade e não por indução. Para Popper, a base do controle empírico da ciência está na possibilidade de falsear uma hipótese; fato que conduziria, tendencialmente, a juízo de verdade ou a um saber.

Em suma, nessa concepção, vimos que o saber está limitado a juízos de “verdade”, porém, nem todas as formas de juízo correspondem a saberes. Os juízos que, por exemplo, se referem à vivência pessoal, a valores e a engajamentos políticos, estão excluídos dessa ordem positivista do saber.

#### **4.3.3 O saber pela Argumentação**

A argumentação é uma atividade discursiva que consiste em tentar validar uma proposição por meio de argumentos lógicos, dialéticos, empíricos etc. (TARDIF, 2014).

Argumentar a favor ou contra uma proposição não se restringe apenas a um juízo verdadeiro ou falso a respeito de algo (um fato ou uma ação). Mas, remete-se à capacidade de se determinar por que razões tal juízo foi emitido.

Na concepção argumentativa apresentada por Tardif (2014), o saber não se limita a representações subjetivas ou a proposições teóricas de base empírica.

O saber argumentativo implica ação com o outro. Ou seja, implica uma dimensão social fundamental, na medida em que se desenvolve, por meio de construções coletivas, de natureza linguística, oriunda de discussões entre seres sociais. Isto é, o saber argumentativo se desenvolve, de forma lógica e racional, no espaço do outro e para o outro.

Noutras palavras, o saber, na argumentação, não se restringe ao conhecimento empírico tal como é elaborado pelas ciências naturais. Ele engloba, potencialmente, diferentes tipos de discursos (valores, prescrições etc), cuja validade, no âmbito de uma ação comunicativa, está em estabelecer o reconhecimento recíproco e a construção participativa da verdade, entre sujeitos comunicativos, em condições dialógicas ideais.

As condições dialógicas ideais (HABERMAS, 2003) permitem aos indivíduos se reconhecerem reciprocamente como pessoas que possuem igual dignidade nas interações de comunicação. Tais interações devem ser imbuídas de um compromisso ético em que o falante se responsabiliza pela validade daquilo que fala e o ouvinte pode exigir os fundamentos dessa validade; e ainda, essa interatividade deve ser construída a partir da razão para que possa consolidar, ou mesmo validar, uma ordem, uma proposta, uma afirmação etc.

Assim, os juízos de valor (certo, errado, verdadeiro, falso, bom, ruim, bem, mal etc) devem resultar de consensos racionais. Por exemplo: como se determina se um comportamento está ou não em conformidade com certo valor?

Primeiro, o valor deve ser construído a partir de uma norma partilhada por uma comunidade na qual há um entendimento racional mínimo sobre ele, logo, pode-se exercer juízo sobre tal valor. “[...] Na argumentação, os interlocutores procuram ultrapassar os pontos de vista iniciais de sua

subjetividade, tentando demonstrar a validade intersubjetiva de suas palavras ou ações” (TARDIF, 2014, p. 114). Tal demonstração se realiza por meio de argumentos e de contra-argumentos que visam a buscar o consenso, ou o entendimento entre os sujeitos comunicantes.

Apesar das diferenças observadas nas três concepções, todas associam a noção de saber a procedimentos e pensamentos sustentados pela razão.

No primeiro caso, a noção de saber tem como fundamento o pensamento do sujeito racional; no segundo caso, o ato de julgar; e, no último caso, a noção de saber se baseia em argumentações racionais.

A ideia de delinear o saber por meio de racionalidade procede da noção de que as pessoas agem em função de objetivos, de projetos, de finalidades, de meios, de deliberações etc. Nesse sentido, tal racionalidade está estreitamente relacionada ao “porquê” e ao “como”, na medida em que os meios utilizados pelas pessoas para atingir seus objetivos se baseiam em motivos (porquês), escolhas (como) e decisões (porquês e como) (TARDIF, 2014).

Decorre daí que uma das principais estratégias de pesquisa relacionadas a essa concepção de saber consiste em fazer perguntas sobre as razões de agir ou de discorrer de um sujeito comunicante. Desse modo, “[...] saber alguma coisa ou fazer alguma coisa de maneira racional é ser capaz de responder às perguntas “por que você diz isso?” E “por que você faz isso? [...] de modo a apresentar, racionalmente, os motivos e as justificativas susceptíveis de servir de validade para o discurso ou para a ação”. (TARDIF, 2014, p. 114).

Ao trazer essas três concepções, o nosso objetivo não é agir como epistemólogos, filósofos ou historiadores das ideias, mas, de maneira mais humilde, identificar certos traços semânticos fundamentais ligados à noção inicial de saber a ser adotada nessa investigação.

Concluindo, a noção de saber de professores que apresentamos neste trabalho busca, a partir de pensamentos, de ideias, de juízos, de discursos e de argumentos que compreendem certas exigências de racionalidade, responder às perguntas: “porquê” e “como” formar professores

para exercer Prática Profissional Docente na Educação Básica.

A partir do exposto, passamos a delinear saberes mobilizados e apropriados por professores em sua Prática Profissional Docente, e em Formação Docente. Iniciamos esse delineamento pelas Categorias Básicas de Saber de Professores propostas por Shulman (2005) e Carrillo (2015).

#### **4.4 Categorias Básicas de Saber de Professores por Shulman (2005) e Carrillo (2015)**

Shulman (1986; 2005) propõe quatro categorias básicas para a compreensão do saber de professores, quer sejam: (i) Formación académica en la disciplina a enseñar, (ii) Los materiales y el contexto del proceso educativo institucionalizado, (iii) Literatura educativa especializada e (iv) La sabiduría adquirida con la práctica. Carrillo (2015), por sua vez, vem desenvolvendo pesquisas sobre os saberes de professores de Matemática em seu desenvolvimento profissional, tendo, como base, as categorias propostas por Shulman (1986; 2005) e os estudos de Ball, Thames e Pelps (2008), que servem para investigar e compreender saberes a serem apropriados por professores de Matemática para a ação de ensinar. Embora os estudos de Carrillo venham sendo desenvolvidos com o foco nos professores de Matemática, as categorias de saber dos professores por ele propostas podem ser adaptadas ao nosso estudo da formação de professores de forma geral.

A primeira categoria proposta por Shulman (2005, p.11) é a **“Formación académica en la disciplina a enseñar”**. Esta é a categoria primária dos saberes dos professores. Também denominada “Conhecimento dos Conteúdos”, essa categoria apoia-se em dois pilares: a bibliografia e os estudos acumulados nas disciplinas; e os estudos acadêmico, histórico, humanístico e filosófico sobre a natureza do conhecimento e do ensino.

O Conhecimento dos Conteúdos parte do princípio de que os professores são especialmente responsáveis pela matéria a ser ensinada, por serem a principal fonte de transmissão de conteúdo para os alunos.

Para isso, o professor deve ser flexível frente à diversidade dos alunos procurando ministrar explicações alternativas de um mesmo conceito, a

fim de facilitar a compreensão de todos. Porém, o Conhecimento dos Conteúdos não se limita apenas ao domínio da matéria ou da disciplina específica que o professor vai lecionar, mas incorpora, também, formação humanística e pedagógica que permita ao professor compreender a natureza do conhecimento e suas implicações no processo global de ensino-aprendizagem.

Um exemplo que permite ampliar a compreensão sobre o Conhecimento do Conteúdo, trazido por Shulman (2005), diz respeito à ação de um professor de inglês. Para o autor, o professor de inglês deveria conhecer a prosa e a poesia americana, bem como dominar as estruturas idiomáticas faladas e escritas. E, por fim, deveria saber relacionar esses conhecimentos com aspectos da natureza do conhecimento, do currículo, do processo global de ensino-aprendizagem ou de estruturas mais complexas.

Ainda sobre o Conhecimento de Conteúdo, Carrillo (2015) apresenta três categorias: Conocimiento de las características del aprendizaje de las matemáticas (KFLM); Conocimiento de la estructura matemática (KSM); Conocimientos de la práctica matemática (KPM).

A primeira categoria, “Conocimiento de las características del aprendizaje de las matemáticas (KFLM)”, diz respeito aos fatores que influenciam a compreensão de conteúdos, de aspectos teóricos ou de conceitos, por parte de estudantes; a conhecer erros frequentes cometidos pelos estudantes; suas dificuldades em aprender algo, obstáculos etc.; por exemplo, conhecer a confusão que frequentemente os estudantes trazem entre área e perímetro ou entre velocidade e aceleração.

A segunda categoria, o Conocimiento de la estructura matemática (KSM), é um conjunto de conexões que permitem relacionar conceitos básicos de Matemática com conceitos mais complexos, a fim de compreendê-los e desenvolvê-los a partir desses conceitos básicos. A exemplo, poderíamos citar o conhecimento de conceitos de área em nível básico e relacioná-los com o cálculo de área em uma integral; o KSM pode ser ampliando para outras áreas da ciência, como a Física, ao, por exemplo, conhecer o conceito de energia e relacioná-lo à Física Quântica.

A terceira e última categoria, Conocimientos de la práctica matemática (KPM), são conhecimentos matemáticos associados às definições, ao raciocínio, às demonstrações e aos aspectos de comunicação matemática. Por exemplo, saber uma definição matemática e como usá-la. Da mesma forma que o KSM, o KPM também pode ser ampliado para outras áreas da ciência; por exemplo, novamente na Física, conhecer as Leis de Newton e saber aplicá-las na resolução de problemas do cotidiano.

Em suma, os diversos aspectos do conhecimento do conteúdo, concebidos por esses dois autores vistos até aqui, formam a base para o que denominamos de “Saber Ensinar” adotados, doravante, em nosso trabalho.

A segunda categoria de saberes dos professores, que adotamos nessa investigação, proposta por Shulman (2005, p.11) tem como base **Los materiales y el contexto del proceso educativo institucionalizado**. Essa categoria diz respeito ao conjunto de materiais e de estruturas que concernem o ofício do professor, como, por exemplo: a) currículos, com suas sequências, seus livros textos, testes e materiais para sua aplicação; b) organização escolar com suas regras e funções (explícitas e implícitas) e suas hierarquias; c) associação de professores, como sindicatos; e d) entidades governamentais com suas políticas públicas. Ou seja, essa categoria diz respeito à Prática Profissional Docente, já definida anteriormente.

Nas palavras de Shulman (2005, p.13),

Pero si un profesor tiene que “conocer el territorio” de la enseñanza, entonces es el paisaje compuesto de tales materiales, instituciones, organizaciones y mecanismos algo con lo que debe estar familiarizado. Estos constituyen las herramientas del oficio y las circunstancias contextuales que facilitarán o inhibirán las iniciativas de enseñanza.

Com esse mesmo direcionamento de Shulman (2005), Carrillo (2015) propõe a categoria: *Conocimiento de los estándares del aprendizaje de las matemáticas (KMLS)*. É o conhecimento sobre o que o estudante deveria ou poderia aprender em um curso escolar; conceitos, procedimentos e raciocínios matemáticos a serem desenvolvidos em cada etapa escolar. Tal conhecimento contempla não só o que é prescrito no currículo, mas, também, resultados de pesquisas sobre ensino e opinião de professores *expertos* sobre métodos exitosos para a aprendizagem.



A terceira categoria proposta por Shulman (2005, p. 13) é a **Literatura educativa especializada**. Trata-se da investigação empírica sobre, por exemplo, ensino e aprendizagem; fundamentos filosóficos e éticos da educação e demais fenômenos socioculturais que influenciam a prática docente.

Assim como Carrillo (2015), Shulman (2005) destaca a importância dos resultados das pesquisas acadêmicas e dos conhecimentos teóricos sobre ensino-aprendizagem para a construção de uma base de conhecimento sobre formação de professores. Contudo, adverte para o problema de, se, e somente se, serem levados em consideração esses resultados como elementos pertinentes para a formação docente; pois tais resultados, embora importantes e merecedores de exaustivos estudos, representam apenas uma faceta dessa base de conhecimento.

E, por fim, **La sabiduría adquirida con la práctica** é a última categoria proposta por Shulman (2005, p. 15) e diz respeito aos saberes práticos dos professores. Ou seja, os pontos de vista dos professores que servem de guia para a sua prática e para as suas reflexões sobre essa prática. Nessa perspectiva, Carrillo (2015, p.44) traz a categoría *Conocimiento de la enseñanza de las matemáticas (KMT)* e trata-se dos saberes, recursos e estratégias que permitem ao professor ensinar Matemática (procedimentos práticos e aspectos teóricos).

A pesquisa sobre saberes práticos constitui uma das mais importantes investigações na tentativa de compreendê-los e codificá-los. (SHULMAN, 2005).

Shulman (2005) conclui, a partir das suas investigações, que os saberes adquiridos com a prática são bastante amplos; que os professores possuem uma extensa bagagem de conhecimentos ainda não investigada e, tampouco, sistematizada; Ele infere que o grande desafio da pesquisa educacional nas próximas décadas será o de compilar, interpretar, codificar e sistematizar os conhecimentos práticos dos professores.

Na sequência, ampliamos a noção de saber de professores apresentando outras categorias, essas propostas por Tardif (2014), que compõem o que o autor denominou de “Saber Docente”.

#### **4.5 O Saber Docente de Tardif (2014)**

O Saber Docente não se reduz à mera transmissão de conteúdo ou conhecimentos. Ele integra diferentes saberes, proveniente de diversas fontes, como os saberes da Ciência da Educação e os saberes experienciais com os quais os professores realizam sua Prática Profissional Docente. (TARDIF, 2014).

Seguindo na mesma linha de raciocínio, Nunes (2010) defende que as pesquisas sobre o Saber Docente reconhecem que a formação do professor não se esgota nos cursos universitários, e assume ser esse um processo que ocorre por toda a vida profissional, com a reformulação e apropriação de novos saberes.

As pesquisas sobre o Saber Docente de Nunes (2010) ressaltam a existência de um saber tipificado na experiência, construído no cotidiano da prática pedagógica. Neste sentido, vem à tona a discussão sobre a prática reflexiva exercida pelo professor em seu cotidiano profissional.

O Saber Docente (TARDIF, 2014, p. 22) pode ser definido como um saber plural “[...] formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da Formação Profissional e de saberes Disciplinares, Curriculares e Experienciais [...]”, os quais apresentamos a seguir:

##### **4.5.1 Saberes da Formação Profissional**

Tardif (2014) define como Saberes da Formação Profissional o arcabouço teórico produzido e transmitido pela academia, e, especificamente, no nosso caso, pelas instituições destinadas à formação de professores, faculdades de Educação, cursos de formação de professores etc.

Para o autor, o “[...] professor e o ensino constituem objetos de saber para as ciências humanas e para as ciências da educação”. (TARDIF, 2014, p.20). Em outras palavras, os Saberes da Formação Profissional dizem respeito à parcela dos Saberes das Ciências da Educação e às técnicas relativas ao Saber Fazer. “[...] Essas ciências, ou pelo menos algumas dentre elas, não se limitam a produzir conhecimentos, mas procuram também incorporá-los à prática do professor”. (TARDIF, 2014, p. 22).

É no decorrer da sua formação acadêmica, inicial e continuada, que o professor interage com as Ciências da Educação, buscando estabelecer a articulação entre saberes apropriados nessas ciências e os saberes desenvolvidos na Ação Docente. Entretanto, observa-se uma separação entre esses dois saberes; pois “[...] é bastante raro ver os teóricos e pesquisadores das ciências da educação atuarem diretamente no meio escolar em contato com os professores”. (TARDIF, 2014, p.23).

Essa separação entre esses dois saberes será problematizada mais adiante, porém, adiantamos que ela “[...] obedece, de forma global, a uma lógica da divisão do trabalho entre produtores de saber e executores ou técnicos” (TARDIF, 2014, p. 23). Como consequências dessa divisão, destacamos que o distanciamento entre esses saberes causa um hiato na formação dos professores e uma desvalorização da profissão docente, que também problematizamos mais adiante.

Em suma, os saberes de formação profissional se destinam, dentre outras, à formação técnica, científica, pedagógica e didática dos professores; ou seja, diz respeito à formação oriunda das Ciências da Educação. Tal formação, aplicada em situações práticas ou em ações docentes, pode se transformar em tecnologias de aprendizagem.

#### **4.5.2 Saberes Disciplinares**

Os saberes disciplinares são considerados por Tardif (2014) como saberes que dizem respeito à formação profissional (inicial e continuada) de responsabilidade da comunidade científica e realizada em centros acadêmicos.

Tais saberes constituem os diferentes campos do conhecimento, tais como linguagens e suas formas de comunicação, ciências da natureza, ciências humanas, matemáticas etc. São produzidos e acumulados ao longo da história do homem, e se traduzem em disciplinas curriculares, como, por exemplo, Biologia, Física, Matemática, Literatura etc.

Em suma, os Saberes Disciplinares fazem parte da formação dos professores relacionada à racionalidade técnica de conteúdo. Por vezes, esses saberes são desenvolvidos nos cursos, nas faculdades e nos departamentos universitários que se encontram fora das Faculdades de Educação e dos

cursos de formação didática e pedagógica de professores.

A título de exemplo e apenas para esclarecimento sobre esse “lugar” dos Saberes Disciplinares, citamos licenciaturas em Física onde é possível encontrar distintamente essa divisão; na qual parte da formação, relativa aos Saberes da Formação Profissional, é realizada por departamentos de Ciências da Educação; e, outra parte, relativa aos Saberes Disciplinares, é realizada por departamentos de Física pura e aplicada.

Esses dois saberes, de acordo com Tardif (2014), por serem organizados e estruturados curricularmente, formam o arcabouço dos saberes curriculares, como vemos a seguir.

#### **4.5.3 Saberes Curriculares**

São definidos como Saberes Curriculares, conforme Tardif (2014), a seleção e a organização dos saberes disciplinares e de formação profissional que os professores aprendem ao longo de sua formação acadêmica. Sendo assim, o autor traz a noção de Saberes Curriculares como organização de programas escolares que deverão ser aprendidos e aplicados pelos professores. São os objetivos, os conteúdos e os métodos a partir dos quais a instituição escolar objetiva “[...] os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita”. (TARDIF, 2014, p.24).

Entretanto, cabe ampliarmos um pouco mais essa noção, à luz de Paraiso (2007) e Tadeu (2011), para problematizarmos o papel assumido pelo currículo como instrumento de relações de poder e suas implicações no desenvolvimento da profissão docente.

##### **4.5.3.1 Currículo e Relações de Poder**

Como visto, Tardif (2014) descreve os Saberes Curriculares dentro de um universo de conhecimentos e práticas a serem aprendidas e ensinadas. Tal concepção de currículo teve sua origem nos Estados Unidos: “[...] o currículo apareceu pela primeira vez como um objeto específico de estudos nos Estados Unidos [...]”, com o lançamento do livro *The curriculum*, escrito por Bobbitt, em 1918. (TADEU, 2011, p.12). Na ocasião, diferentes forças

econômicas, políticas, sociais e culturais defendiam seus posicionamentos diante das finalidades da “[...] escolarização de massas”. (TADEU, 2011, p. 22).

Naquela época, nos Estados Unidos, buscavam-se respostas para questões cruciais sobre os objetivos da educação escolarizada:

- (i) A escola deveria formar o trabalhador especializado ou proporcionar uma educação geral acadêmica?
- (ii) Quais seriam os conhecimentos principais a serem desenvolvidos: os saberes profissionais do mundo ocupacional adulto, as práticas necessárias para as ocupações profissionais, as disciplinas científicas e acadêmicas ou as disciplinas humanísticas?
- (iii) Em termos sociais, quais seriam as finalidades da educação? Ajustar as crianças e os jovens para a sociedade econômica ou prepará-las para exercício da democracia e da cidadania?

Nesse contexto, o modelo proposto por Bobbitt estava claramente voltado para os interesses econômicos e concorria com vertentes progressistas, como as propostas de John Dewey, que estava mais preocupado com a construção da democracia do que com o funcionamento da economia. (TADEU, 2011).

Para Dewey, citado por Tadeu (2011), a escola era um local de desenvolvimento, de vivência e de prática dos princípios democráticos. No entanto, a proposta de Bobbitt foi preponderante para o estudo e o desenvolvimento dos currículos.

A estrutura curricular proposta por Bobbitt é seguida por outros autores, como Ralph Tyler (1949) e Robert Mager (1960), que, no Brasil, exerceram grande influência e contribuíram para a estruturação de currículos com tendências fortemente tecnicistas (TADEU, 2011). Essas Tendências, ao influenciarem currículos, por exemplo, em formação de professores, impeliram a formação baseada na racionalidade técnica do conteúdo, em detrimento de uma formação docente mais ampla e humanística, conforme vimos até o momento nesse trabalho.

Na perspectiva de Bobbitt, o currículo é uma questão de organização escolar, simplesmente uma mecânica, uma “[...] atividade supostamente científica de um especialista em currículo que não passa de um trabalho burocrático” (TADEU, 2011, p.24). Nesta concepção, o currículo manifesta-se apenas como uma distribuição organizada dos saberes.

Aparentemente, a estrutura curricular proposta por Bobbitt é apenas de uma hierarquização dos conteúdos escolares com o objetivo de organizar o funcionamento da educação escolarizada. No entanto, o currículo é mais que isso; é um espaço de produção, no qual “[...] são produzidos saberes, verdades, valores, condutas e subjetividades” (PARAISO, 2007, p. 93).

Como visto, Paraiso (2007) adota discussões pós-críticas sobre o currículo e alerta para as relações de poder que neles se encontram subjetivadas e, por vezes, escondem interesses governamentais. Para o Estado brasileiro, ainda segundo o autor, o currículo age como elemento-chave no processo de governo e como importante estratégia para governar indivíduos. (PARAISO, 2007).

É possível compreender melhor as relações de poder que estão presentes nos currículos ao trazermos esclarecimentos à luz de Foucault, já que ele propõe uma transformação na noção de poder e o concebe não como algo que se possui, ou algo fixo que partiu de um centro, ou algo hierarquizado; mas, trata o poder como uma relação móvel, fluídica, capilar, sutil e que está em toda parte.

Seguindo nessa linha de raciocínio, em alerta para as relações de poder que podem estar escondidas nas entrelinhas do currículo, Tadeu (2011, p.120) traz, também de Foucault, a concepção na qual “[...] poder e saber são mutuamente dependentes”. Para o autor, “[...] não existe saber que não seja a expressão de uma vontade de poder. Ao mesmo tempo que não existe poder que não se utilize do saber [...]”.

Assim, todo conhecimento depende de significação atrelada a essas relações de poder; não havendo conhecimento fora desses processos cuja significação do conhecimento e suas relações de poder são problematizadas nas Teorias Críticas e Teorias Pós-Críticas também na visão de Tadeu (2011), como vemos a seguir.

Nas teorias críticas, o currículo é capitalista. Ele pode ser compreendido como um artefato cultural e socialmente produzido, no qual o conhecimento corporificado traz relações sociais de poder. “[...] O currículo reproduz – culturalmente – as estruturas sociais e [...] tem um papel decisivo na reprodução de estrutura de classes da sociedade capitalista”. (TADEU, 2011, p. 147-148). Assim, o currículo é, nesse sentido, um aparelho ideológico do Estado que transmite a ideologia dominante. Ou, em poucas palavras, o currículo é um território político.

Nas teorias pós-críticas, por sua vez, o currículo é visto de forma ampliada em relação às teorias críticas. Nelas, assim como nas teorias críticas, o currículo é compreendido por meio de relações de poder. Porém, em contraste com essas teorias assume-se que a análise do poder não pode ser realizada apenas no campo das relações econômicas do capitalismo, mas considera-se que o poder inclui processos de dominação subjetivados, por exemplo, na raça, etnia, gênero, sexualidade etc. (TADEU, 2011).

Podemos entender, portanto, que o currículo não pode ser visto apenas como eixo norteador de ações escolares que serve para estabelecer a organização da escola e o conhecimento produzido, como foi proposto por Bobbitt, pois o currículo estabelece relações de poder, sendo o conhecimento por ele produzido parte inerente do poder. Tadeu (2011) resgata, em Giroux, a noção de o currículo não estar simplesmente envolvido com a transmissão de conhecimentos, mas, também, de estar intrinsecamente relacionado à criação de significados sociais e estreitamente ligado às relações sociais de poder.

Sendo assim, a Prática Profissional Docente; as diversas fontes de conhecimento; as diversas formas de transmissão de conhecimento; o currículo e suas relações de poder estão intrinsecamente relacionados aos Saberes Experienciais, como vemos a seguir.

#### **4.5.4 Saberes Experienciais**

Os futuros professores antes mesmo de pensarem em exercer o ofício, vivenciaram, como alunos de Educação Básica, ou como estudantes universitários, as mais diversas Ações Docentes em salas de aula; ou seja, no seu futuro local de trabalho. Essa imersão, de acordo com Tardif (2014), ocorre

por um tempo demasiado longo, durante aproximadamente 16 anos (em torno de 15.000 horas). Tal imersão é necessariamente formadora, pois leva os futuros professores a adquirirem crenças, representações e certezas sobre a prática e sobre o ofício de professor, bem como sobre o que é ser aluno. Em suma, mesmo antes de exercerem a profissão, os professores já sabem, de muitas maneiras, o que é ensinar devido à sua história escolar anterior. Esse saber herdado da experiência escolar anterior e, portanto, herdado de uma estrutura curricular e suas relações de poder, é muito forte e cria raízes que muitas vezes podem se perpetuar nos saberes práticos desenvolvidos pelos professores.

Ainda para Tardif (2014), os professores em ação (no exercício da profissão), assim como outros profissionais, desenvolvem saberes específicos fundamentados na sua experiência, no seu cotidiano e no conhecimento de seu meio; tais saberes são denominados pelo autor de Saberes Experienciais ou Saberes Práticos.

Esses são os saberes desenvolvidos ao longo do exercício, da ação e da prática profissional. Eles nascem e se desenvolvem na experiência profissional, na prática cotidiana, por vezes são tácitos e formam a *expertise* do professor. Enfim, eles “[...] incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber fazer e de saber ser.” (TARDIF, 2014, p.24).

Shulman (2005, p. 15) ressalta que os Saberes Experienciais são os menos codificados dentre todas as fontes de saberes, e podem ser considerados como guias que conduzem as práticas dos professores e suas reflexões sobre o ensino. Para o autor: “[...] Una de las tareas más importantes para la investigación educativa consiste en trabajar junto con los educadores para desarrollar representaciones codificadas de la sabiduría didáctica práctica de los profesores competentes”. Então, um dos desafios mais importantes da pesquisa sobre o ensino será o de codificar ou, pelo menos, racionalizar esses saberes.



Até aqui, portanto, vimos que Tardif (2014) propõe quatro categorias para definir os saberes que constituem o Saber Docente. Criamos, para tanto, o Quadro 1, tendo em vista a organização das principais ideias que compõem o Saber Docente.

Quadro 1 - Categorias de saberes que constituem o saber docente de Tardif (2014)

Saber Docente – Tardif (2014)			
Saberes da Formação Profissional	Saberes Disciplinares	Saberes Curriculares	Saberes Experienciais
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saberes da Academia (de formação de professores) e da Ciência da educação.</li> <li>✓ Se destinam à formação técnica científica (geral) dos professores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formação técnica científica (específica) dos professores. (Química, Física, Biologia, Matemática, etc)</li> <li>✓ Produzido fora das faculdades formação de professores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organização dos programas e conteúdos escolares aprendidos e aplicados pelos professores</li> <li>✓ Organização e estruturação escolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamentados na experiência profissional e no cotidiano.</li> <li>✓ Desenvolvidos ao longo da vida, do exercício e da prática docente</li> <li>✓ Tácitos</li> </ul>
Saberes Teóricos			Saberes Práticos

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6 Aproximando Tardif (2014), Carrillo (2015) e Shulman (2005)

Criamos o Quadro 2, no qual compilamos as principais ideias encontradas nas fontes básicas propostas por Shulman (2005) e Carrillo (2015). Essas ideias foram organizadas nas mesmas categorias propostas por Tardif (2014) com a finalidade de inter-relacionar esses autores.

Quadro 2 - Aproximando Tardif (2014), Carrillo (2015) e Schulman (2005)

Saber Docente			
Saberes da Formação Profissional	Saberes Disciplinares	Saberes Curriculares	Saberes Experienciais
Carrillo (2015)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saber associado ao raciocínio, às demonstrações e aos aspectos de comunicação científica</li> <li>✓ Fatores que influenciam a compreensão dos estudantes (aspectos teóricos ou conceitos)</li> <li>✓ Conhecer de resultados de pesquisas sobre ensino</li> <li>✓ Conjunto de conexões que permitem relacionar conceitos básicos com conceitos mais complexos, afim de compreendê-los e desenvolvê-los</li> <li>✓ Opinião de professores <i>expertos</i> sobre métodos exitosos de aprendizagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Importância de o professor dominar o “Conhecimento dos Conteúdos”.</li> <li>✓ Conhecimentos científicos associados às definições</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecimento sobre o que o estudante deveria ou poderia aprender em um curso escolar</li> <li>✓ Conceitos, procedimentos e raciocínios a serem desenvolvidos em cada etapa (curricular) escolar.</li> <li>✓ Conhecimento do que é prescrito no currículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saberes, recursos e estratégias que permitem ao professor ensinar (procedimentos práticos e aspectos teóricos).</li> <li>✓ Conhecimento dos erros frequentes cometidos pelos estudantes, dificuldades e obstáculos à aprendizagem.</li> </ul>
Schulman (2005)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer métodos de investigação empírica em área de docência, aprendizagem e desenvolvimento humano</li> <li>✓ Conhecer os fundamentos filosóficos e éticos da educação.</li> <li>✓ Conhecer os aspectos normativos e teóricos dos conhecimentos acadêmicos sobre o ensino e aprendizagem. (Didáticas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer os conteúdos disciplinares e a bibliografia a ele associada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender as estruturas das disciplinas, seus princípios e sua organização conceitual</li> <li>✓ Conhecer as instituições, entidades governamentais, políticas públicas educacionais, Leis, etc;</li> <li>✓ Currículo e Relações de Poder com suas hierarquias e seus sistemas explícitos e implícitos de regras.</li> <li>✓ Conhecer currículos com suas sequencias, materiais, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formação humanística que sirva de mecanismo para facilitar novas compreensões</li> <li>✓ Ter atitude de compreensão frente às dificuldades dos alunos.</li> <li>✓ Ter a capacidade de diversificar as explicações de um conceito ou princípio para facilitar a compreensão por parte dos alunos</li> <li>✓ Ter especial responsabilidade pelos conteúdos por serem, para os alunos, a principal fonte de compreensão da matéria.</li> </ul>
Tardif (2014)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saberes da Academia e da Ciência da educação. (formação pedagógica, didática, humanística, etc)</li> <li>✓ Se destinam à formação técnica científica (geral) dos professores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formação técnica científica (específica) dos professores. (Química, Física, Biologia, Matemática, etc)</li> <li>✓ Produzido fora das faculdades formação de professores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organização dos programas e dos conteúdos escolares aprendidos e aplicados pelos professores</li> <li>✓ Organização e estruturação escolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamentados na experiência profissional e no cotidiano.</li> <li>✓ Desenvolvidos ao longo da vida, do exercício e da prática docente</li> <li>✓ Tácitos</li> </ul>
Saberes Teóricos			Saberes Práticos

Fonte: Elaboração do autor.

A partir do exposto, depreendemos que o Saber Docente é heterogêneo; todavia, essa heterogeneidade não se deve apenas à multiplicidade dos saberes vistos e categorizados até aqui. Ela decorre, também, de uma divisão intelectual do trabalho, na qual professores de Educação Básica aparecem mais como responsáveis pelo saber fazer, do que pela nobre tarefa de produção e legitimação de saberes (NUNES, 2010).

Neste sentido, problematizamos, a seguir, a desvalorização do Saber Docente de professores de Educação Básica frente a outros saberes, como, por exemplo, os saberes produzidos pelos professores universitários.

#### **4.7 Desvalorização do Saber Docente (de professores de Educação Básica)**

O problema da desvalorização do Saber Docente de professores de Educação Básica surge em decorrência da relação que esses professores possuem com seus saberes. Essa desvalorização é uma consequência direta da CTRTP (Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática), e ocorre porque o professor de Educação Básica é visto mais como agente de transmissão de conhecimentos e menos como produtor desses conhecimentos (NUNES, 2010).

Essa característica de transmissor de conhecimento, que desvaloriza o Saber Docente, vem desde o tratado clássico que regia as universidades europeias medievais. (SHULMAN, 1986). Nessas universidades, os mecanismos de controle sobre a profissão docente eram de extremo rigor. O professor era obrigado a iniciar sua aula quando os sinos da Basílica de São Pedro começavam a tocar, sob pena de multa por cada vez que atrasava. Embora fosse facultativo começar a aula até uma hora antes, era proibido continuar após o sino tocar, ao final.

Os alunos também estavam sob o mesmo rigor; e deveriam deixar a *Lecture Room* tão logo o soar do sino, sob pena de multa caso não o fizessem. Ou, ainda, o professor era multado se pulava um capítulo do livro ou se modificava uma sequência pré-estabelecida. Também não podia adiar uma pergunta ou dúvida de um aluno para o final da aula. Enfim, nesse contexto, o professor era um mero (quase autômato) transmissor dos conhecimentos.

Embora o saber docente ocupe posição estratégica entre outros saberes, os professores são desvalorizados em relação a outros profissionais devido à desvalorização do ofício de ensinar. Como consequência, há desvalorização da profissão docente frente a outros profissionais; e, no caso dos professores de Educação Básica, observa-se também desvalorização destes em relação aos professores universitários. (TARDIF, 2014).

A desvalorização da profissão docente pode ser sintetizada na frase de George Bernard Shaw, duramente criticada por Shulman (1986): “Aquele que pode, faz. Quem não pode, ensina” (Tradução nossa).

Esse pensamento é um insulto a quem se dedica ao ofício de ensinar (SHULMAN, 1986). O autor recorda que Aristóteles, em sua obra “Metafísica”, postulava que a distinção entre um “sábio” e um “ignorante” está na capacidade do sábio de ensinar.

A capacidade de ensinar, no entanto, não garante valorização e equidade dos profissionais que a esse ofício se dedicam; pois, mesmo no interior da profissão docente, encontramos grupos com distintas valorizações nos quais são observadas hierarquias simbólicas entre aqueles que atuam em diferentes níveis de ensino.

Generalizando, os saberes produzidos nas universidades são mais valorizados que os saberes produzidos na prática escolar. Tal fato confere aos professores universitários *status* e reconhecimento social maior que, por exemplo, o *status* social de um professor de Educação Básica.

A pedagogia científica também contribui para desvalorizar os saberes experienciais e as práticas escolares dos professores de Educação Básica, ao tender a legitimar a razão instrumental e a racionalidade técnica do ensino (NÓVOA, 1992). Pois, a racionalização técnica do ensino não se concretiza a partir da valorização dos saberes apropriados por esses professores; e sim, se esforça para impor saberes, ditos científicos, produzidos no seio das universidades.

A ideia básica do modelo de racionalidade técnica é que a prática profissional consiste na solução instrumental de problemas mediante a aplicação de conhecimentos teórico-técnicos, previamente disponíveis, provenientes da pesquisa científica. Esse modelo é instrumental por que se

pressupõe a aplicação de técnicas capazes de obter resultados desejados que, no entanto, tendem a fazer da prática um caso particular da ação racional, ou do conhecimento técnico especializado. (CONTRERAS, 2012).

A racionalidade técnica, então, fortalece uma relação de subordinação dos saberes que se encontram em níveis mais aplicados, e/ou próximos da prática, àqueles que se encontram em níveis mais abstratos da produção do conhecimento, e/ou próximos da academia. (CONTRERAS, 2012).

Essa lógica da racionalidade técnica está na contramão do desenvolvimento das *práxis* reflexivas e fomenta a hierarquização da profissão docente (SCHÖN, 1992), com maior valorização dos professores universitários em relação aos professores de Educação Básica.

Sobre esse assunto, Tardif (2014, p. 140) diz que:

Em todos os países que visitei nos últimos anos, pude observar, no âmbito da profissão docente, muitas divisões internas que geram lutas de poder e de prestígio, exclusões e ignorâncias recíprocas entre todas as pessoas que têm a missão de educar as novas gerações. [...] O que vejo em meu país e em muitos outros é uma profissão docente dividida, que luta muitas vezes contra si mesma: os professores do secundário criticam a competência e o valor dos professores do primário; os professores do primário e do secundário criticam os professores universitários, cujas pesquisas acham inúteis e demasiado abstratas; os professores universitários, que muitas vezes se consideram guardiães do saber e estão cheios de seus próprios conhecimentos, criticam os professores de profissão, pois julgam-nos apegados demais às tradições e rotinas.

O autor defende, ainda, que, para a valorização da profissão docente, é imprescindível os distintos grupos se reconhecerem como pares igualmente competentes, e que podem aprender uns com os outros a realizar melhor o ofício de ensinar.

Até esse momento, apresentamos as linhas gerais sobre o Saber e sobre o Saber Docente que assumiremos nesse trabalho. Também problematizamos a desvalorização do Saber Docente e da Profissão Docente de professores de ensino secundário frente a outras profissões ou outros saberes.

Finalizando esse estudo sobre os saberes dos professores, na sequência, a partir do exposto até aqui, discorreremos sobre saberes relacionados aos professores de Educação Básica em sua Ação Docente; sobre os saberes desenvolvidos em sua formação acadêmica e profissional; sobre a importância da pesquisa universitária para a sua formação; e problematizamos o distanciamento entre a formação acadêmica (teórica) e a formação prática (sustentada na Ação Docente); que, ao nosso ver, traz prejuízos à formação de professores e encontra-se no cerne da desvalorização da profissão docente.

#### **4.8 Saberes de professores de Educação Básica**

Retomando o que foi exposto anteriormente, saberes de professores são fundamentados na razão.

São reconhecidos como saberes de professores os discursos e atos por meio dos quais eles são capazes de cumprir certas exigências de racionalidade como, por exemplo, apresentar razões (“porquês” e “como”) com o objetivo de justificar tais atos ou discursos (TARDIF, 2014).

Assim, seguindo linha de raciocínio de Tardif (2014), os saberes de professores da Educação Básica não são simplesmente o que eles pensam ou o que provém de suas concepções intuitivas ou de suas representações. Esses saberes não residem no sujeito, mas nas razões públicas que ele apresenta para validar, por meio da argumentação racional, um pensamento, uma proposição, um ato, um meio etc.

Tardif (2014) propõe um postulado no qual saberes estão fortemente ligados ao trabalho. Tal postulado admite, como princípio básico, que qualquer trabalho especializado requer certos saberes específicos que são desenvolvidos dentro de peculiaridades da profissão, e não são compartilhados por todos os grupos de trabalhadores. Logo, o trabalho dos professores de Educação Básica, tratado como um trabalho especializado, requer saberes específicos que permitem a esse grupo desenvolver suas atividades em um repertório típico desse ofício.

Igualmente a Tardif, Nunes (2010) argumenta que profissão docente não pode ser vista como vocação, sacerdócio ou dom de ensinar. Ela deve ser considerada como lugar fundamentado em saberes próprios no qual os professores da Educação Básica, a partir da sua prática e da reflexão sobre ela, aprimoram essa prática e produzem novos saberes.

Embora, pelo postulado de Tardif (2014), os saberes dos professores de Educação Básica estejam fortemente ligados ao trabalho, os saberes específicos (Saberes Curriculares, Saberes Disciplinares e Saberes da Formação Profissional) para exercer esse ofício são mobilizados no âmbito de uma formação acadêmica específica e relativamente longa na universidade, acompanhados de socialização e experiência profissional; são aplicados na escola que possui traços e características peculiares usados na Ação Docente que também possui características específicas. Logo, “[...] não acreditamos que qualquer pessoa possa entrar numa sala de aula e considerar-se, de repente, professor”. (TARDIF, 2014, p. 126).

Assim, para ensinar, os professores da Educação Básica necessitam desenvolver, a partir da sua formação acadêmica, da sua prática profissional, e da reflexão crítica sobre ambas, saberes específicos que lhes outorgam capacidade para entrar numa sala de aula e lecionar. Alguns desses saberes serão abordados em seguida.

#### **4.8.1 Saberes de professores (de Educação Básica) e a ação de ensinar**

Iniciamos essa discussão com a pergunta: em que consiste saberes para ensinar?

Certamente, as problematizações que doravante apresentamos não esgotam o assunto, mas pretendemos trazer reflexões e suscitar discussões à luz de Tardif (2014), Shulman (1986; 2005), Zeichner (2010) e Nóvoa (1992; 2009) que possam contribuir para delinear sentidos a respeito dos saberes mobilizados pelos professores na ação de ensinar.

Ensinar deve ser entendido como algo mais que um aumento da compreensão de conceitos, fatos etc. A compreensão dos conceitos é o ponto de partida da ação de ensinar que deve ser seguida de raciocínio, reflexão e transformação. (SHULMAN, 2005).

Ensinar é, obrigatoriamente, entrar em relação com o outro. A ação do professor se estabelece em suas interações com os alunos.

O processo ensino-aprendizagem não se limita à instrução direta. Shulman (2005) declara sua inclinação em favor da mobilização de saberes que favoreçam o ensino por questionamentos ou por problematizações; e em favor da aprendizagem por investigação; em favor de saberes que fortaleçam as interações professor-aluno e os processos mais centrados na iniciativa do aluno.

O saber dos professores e a ação de ensinar diferem profundamente das racionalidades científica e técnica voltadas para a objetivação e para a manipulação dos fatos. Tardif (2014), Shulman (2005), Nóvoa (2009) e Zeichner (2010) se distanciam dos enfoques que tendem a associar o ensino a uma técnica, a um perito ou a uma atividade profissional baseada numa racionalidade exclusivamente epistêmica. Eles procuram associar o saber dos professores a uma racionalidade limitada e concreta, “[...] enraizada nas práticas cotidianas dos atores, racionalidade aberta, contingente, instável, alimentada por saberes lacunares, humanos, baseados na vivência, na experiência, na vida”. (TARDIF, 2014, p. 128).

O Saber não é um adjetivo para marcar a proficiência ou eficiência do professor em ensinar, ou para marcar o quanto ele é perito em ensinar. Um perito, se baseando em razões puramente técnicas, não poderia afirmar se é preferível enfatizar a progressão de uma turma ou diminuir o ritmo para trazer juntos os alunos com maior dificuldade em aprender determinado conteúdo. Um perito não pode afirmar qual é o melhor método de ensinar algo sem conhecer a turma (ou os alunos) em questão. Nesse sentido, o saber é um “[...] constructo social produzido pela racionalidade concreta dos atores, por suas deliberações, racionalizações e motivações que constituem a fonte de seus julgamentos, escolhas e decisões”. (TARDIF, 2014, p. 128).

Na escola, a ação de ensinar está estruturada pelos condicionantes relacionados à transmissão de conteúdo como: condicionantes de cronograma, de organização dos conteúdos, de objetivos ligados ao ensino, de avaliação e pelos condicionantes relacionados às interações professor-aluno, como: disciplina em sala de aula, motivação dos alunos, acompanhamento dos



alunos, entre outros.

A transmissão de conteúdo e as interações professor-aluno são tão importantes que a escola se organiza para facilitar a convergência desses elementos. Por exemplo, nos currículos e nos programas são encontrados modelos discursivos de ação que estruturam a transmissão de conteúdos; os conteúdos a serem ensinados; as formas de avaliação; os objetivos a serem atingidos; e as etapas a serem cumpridas (TARDIF, 2014).

Da mesma forma, as regras que determinam os comportamentos aceitáveis são produzidas para serem elementos facilitadores da interação professor-aluno. Entretanto, mesmo que seja possível manter os alunos “presos” às regras ou forçá-los a seguir determinado programa, não é possível levá-los a aprender sem que eles queiram, sem a sua colaboração participativa. Somente os alunos são atores da aprendizagem, pois ninguém pode aprender no lugar deles. Enfim, “[...] transformar os alunos em atores, isto é, em parceiros da interação pedagógica, parece-nos ser a tarefa em torno da qual se articulam e ganham sentido todos os saberes do professor”. (TARDIF 2014, p. 127).

Dando sequência ao nosso delineamento sobre os saberes de professores de Educação Básica, apresentamos os saberes ligados à formação acadêmica e os saberes ligados à Ação Docente, para, em seguida problematizarmos o distanciamento entre esses dois saberes.

#### **4.8.2 Saberes de formação acadêmica e saberes de Ação Docente**

Continuando nosso delineamento sobre os saberes de professores de Educação Básica, buscamos respostas para os seguintes questionamentos:

De onde provém os saberes desses professores? Quais as suas principais fontes de saber? O saber da Ação Docente, por apresentar traços tácitos, constitui uma fonte de saber que pode ser organizada e sistematizada?

Os professores, em sua prática profissional ou no âmbito de suas tarefas cotidianas, desenvolvem saberes específicos ao seu ofício ou ao seu trabalho que não fazem parte do corpus de saberes desenvolvidos em outras profissões. (TARDIF, 2014).

Os professores são atores ou participantes ativos, cuja prática não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da formação acadêmica, a exemplo, os saberes provenientes das teorias das Ciências da Educação. Mas, sua prática é também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática. (TARDIF, 2014; NÓVOA, 2009). Neste sentido, Tardif (2014) faz uma crítica à Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP). Relembrando que nesta concepção, o saber é produzido fora da prática, sendo esta apenas uma aplicação do saber, na qual “[...] os professores são vistos como aplicadores dos conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária; pesquisa essa que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício de professor [...]”. (TARDIF, 2014, p. 135). Enfim, na CTRTP, a formação de professores é tipicamente de fora para dentro da prática; o saber está entre os acadêmicos e não entre os professores da Educação Básica.

Há poucas reflexões que permitem transformar prática em conhecimento e a formação de professores continua seguindo mais as referências externas que as referências internas do trabalho docente. (NÓVOA, 2009)

Nosso entendimento sobre o que foi dito até aqui, é que, na CTRTP, ainda presente em vários cursos de formação de professores, há um divórcio entre os saberes produzidos pela academia e os saberes produzidos pela prática profissional do professor, que será discutido mais adiante.

Esclarecemos, ao longo deste marco teórico, o que denominamos de divórcio entre estes dois saberes, a partir de três ponderações: a primeira é quanto ao distanciamento entre os saberes que são produzidos na academia e a aplicação desses saberes na prática; a segunda diz respeito ao não reconhecimento da legitimidade dos saberes produzidos na prática e na sala de aula (“no chão de fábrica”); e a terceira é a formação tradicional de professores de Educação Básica seguir um modelo hierárquico, de fora para dentro, que prioriza os saberes acadêmicos (fora) e confere menos importância aos saberes práticos (dentro).

Nossas ponderações sobre a dicotomia teoria e prática na formação de professores de Educação Básica, não tem o sentido de diminuir a importância da formação acadêmica; pois, nas palavras de Nóvoa (2009, p. 208),

No es necesario decir que, sobre todo en el caso de la formación de profesores de la enseñanza secundaria, el dominio científico de una determinada área de conocimiento es absolutamente imprescindible. Sin ese conocimiento, el resto es irrisorio.

Isso significa, portanto, que, a condição *sine qua non* para ser professor de Física, por exemplo, é saber Física; além do mais, dentre outros conhecimentos da Ciência da Educação, é preciso ter Conhecimentos Didáticos de Conteúdo e também da psicologia da cognição. Essas ponderações equivalem “[...] a fazer do professor de ensino secundário – tal como o professor universitário ou o pesquisador da educação – um sujeito do conhecimento, um ator que desenvolve e possui teorias, conhecimentos e saberes de sua própria ação.” (TARDIF 2014, p. 135).

Pensando dessa maneira, entendemos que a relação entre os saberes da formação acadêmica e os saberes produzidos no mundo do trabalho (saberes oriundos Ação Docente) não deveria ser distante e hierarquizada entre teoria e prática; mas uma relação entre atores portadores de saberes igualmente relevantes. Logo, “[...] se impone la necesidad de invertir esta larga tradición, e instituir las prácticas profesionales como lugar de reflexión y de formación”. (NÓVOA, 2009, p. 208).

A distância entre teoria e prática começa na formação acadêmica de professores que, na maioria das vezes, segue uma estrutura na qual a maior parte do curso é desenvolvida com os professores em formação assistindo aulas disciplinares, declarativas e tradicionais; sua inserção no mundo do trabalho, quase sempre, ocorre somente nos períodos finais do curso, em estágios realizados em escolas.

Além do distanciamento entre teoria e prática, ao nosso ver, essa formação acadêmica de professores traz outro efeito colateral no que diz respeito à ação de ensinar; pois os futuros professores, ao serem formados em programas que privilegiam as aulas declarativas e disciplinares; ao serem

formados em cursos estruturados à sombra de concepções tradicionais de ensino, nas quais os conteúdos a serem ensinados são logicamente organizados, estruturados e centrados no professor; tendem a reproduzir, pelo menos nos anos iniciais da sua profissão, um ensino com abordagem tradicional. Valendo ressaltar que denominamos de abordagem tradicional de ensino os modelos nos quais a ênfase está na transmissão do conhecimento de forma que o aluno aprende passivamente. Ou seja, em outras palavras, modelo de ensino pelo qual o professor ensina e o aluno aprende.

Neste momento, um leitor poderia contestar nossa afirmação dizendo que um professor reproduz modelos tradicionais de ensino por serem mais cômodos. Podemos até considerar ser mais cômodo escrever o conteúdo no quadro negro, colocar os alunos para copiar e depois tecer explicações teóricas. Porém, acima da comodidade está a formação com enfoque tradicional de ensino que tende a fazer com que professores reproduzam esse modelo de ensino. Em outras palavras, ao contemplar abordagens alternativas ao modelo tradicional de ensinar a formação acadêmica suscita reflexões que podem tirá-los da zona de conforto.

Nos capítulos referentes aos resultados e análises de resultados, a partir das nossas investigações, apresentamos outros argumentos em favor dessa tese de que a formação tradicional tende a “produzir” professores tradicionais.

Seguindo com o debate, podemos depreender de autores como Shulman (2005), que o ensino tradicional empobrece a formação dos alunos da Educação Básica.

[...] Un aspecto esencial de mi concepto de enseñanza lo constituyen los objetivos de que los alumnos aprendan a comprender y a resolver problemas, que aprendan a pensar crítica y creativamente y que aprendan datos, principios y normas de procedimiento. (SHULMAN, 2005, p.10).

Como diz o autor, não se pode pensar que o ensino se reduz à mera transmissão de conhecimentos de um professor que ensina e um aluno que aprende. Logo, no modelo tradicional de ensino, o empobrecimento da formação dos alunos reside no fato de reduzir as possibilidades de o aluno desenvolver certas competências.

A partir dessas ponderações, refletimos sobre questões referentes às pesquisas universitárias que servem de base de conhecimento para a formação de professores de Educação Básica.

#### **4.9 Pesquisa universitária e desenvolvimento de saberes**

É incontestável que a pesquisa científica em educação tem um papel imprescindível na formação de professores de Educação Básica; porém, tal formação encerra complexidades que só podem ser compreendidas com a interação entre a investigação universitária e a cultura profissional. Do contrário, corre-se o risco de a pesquisa universitária contribuir somente para enriquecer os conhecimentos teóricos e o currículo do pesquisador. (NÓVOA, 2009).

Um professor de uma universidade enriquece seu currículo ao publicar um artigo em uma revista de alto impacto, em idioma estrangeiro, o que, conseqüentemente, contribui para a sua ascensão na carreira universitária. Porém, esse artigo terá alguma utilidade para um professor de Educação Básica? (TARDIF, 2014).

As pesquisas universitárias sobre formação docente fazem sentido se forem construídas dentro da profissão e revertidas para a profissão. Enquanto tais pesquisas estiverem afastadas da profissão docente, as mudanças no campo profissional serão muito pobres. (NÓVOA, 2009).

As palavras de Tardif (2014) e Nóvoa (2009) servem para problematizar outro distanciamento entre a teoria (produzida na academia) e a prática (escola, sala de aula, professores práticos). São os casos nos quais os resultados das pesquisas acadêmicas sobre formação de professores, sobre ensino etc, são publicados, pelos pesquisadores da academia, por exemplo, apenas em revistas especializadas. Ou seja, os resultados dessas pesquisas não são compartilhados com os atores que dela participaram. Tais atores não se apropriam desses resultados, que são divulgados em meios de comunicação pública da ciência distantes da realidade e do contexto nos quais as pesquisas foram produzidas.

A consequência é que tais pesquisas tendem a excluir os professores de Educação Básica do benefício desses saberes, que são produzidos e difundidos em linguagens e discursos muitas vezes não acessíveis a eles.

Nestes casos, o maior ou talvez o único beneficiado seja o pesquisador acadêmico (professor universitário); os professores não universitários, por vezes, são tratados como cobaias, dados estatísticos ou objetos de pesquisa. (TARDIF, 2014).

Tardif (2014) defende a necessidade de os professores práticos se esforçarem para apropriarem-se dos discursos e linguagens oriundos da pesquisa universitária e de reformularem tais discursos e linguagens de modo que sejam susceptíveis de entendimento e cognição. O autor argumenta que, considerando-se os professores práticos sujeitos que produzem saber, eles necessitam agir como atores capazes de objetivar e de partilhar sua prática e sua vivência profissional na forma de novos saberes. Entretanto, é preciso ter atenção para subjetividades relacionadas aos saberes tácitos, e às habilidades individuais oriundas da vivência e da prática profissional. Portanto, tais saberes, para serem acessíveis e úteis a outros atores, precisam ser construídos “[...] por meio de um discurso público susceptível de ser discutido e até contestado”. (TARDIF, 2014, p.137).

A pesquisa universitária gera conhecimentos que podem contribuir para a formulação de arcabouço teórico sobre formação de professores de Educação Básica. Contudo, sobre esse assunto, problematizamos a seguir o distanciamento que se observa entre a formação universitária e a formação desenvolvida ao largo da prática profissional.

#### **4.10 O distanciamento entre formação universitária e o campo da prática profissional**

Tratamos aqui de um problema envolvendo a ortodoxia de alguns programas de formação de professores de Ensino Secundário, nos quais observa-se falta de conexão entre esses programas e o campo da prática profissional (ZEICHNER, 2010).

Apresentamos posicionamento que adotamos nessa pesquisa, e coaduna com Tardif (2014), Nóvoa (1992; 2009) e Zeichner (2010), em defesa de um novo tipo de relação entre a formação acadêmica e a formação que ocorre no campo da prática profissional; defendemos que essas duas formações se conectem mais estreitamente diante do desafio de formar bons professores, em uma relação de pares que se complementam. Nesse sentido, Tardif (2014) tece três considerações:

**Primeira:** ao reconhecer que os professores de profissão são participantes do conhecimento, assume-se que eles “[...] deveriam ter o direito de dizer algo a respeito de sua própria formação profissional, pouco importa que ela ocorra na universidade, nos institutos ou em qualquer outro lugar” (TARDIF, 2014, p. 138).

Parece ser contraditório que um professor de Educação Básica tenha competência de formar alunos como cidadãos responsáveis, e, ao mesmo tempo, não lhes é dada a oportunidade de atuar em sua própria formação, ou de seus pares.

**Segunda:** “[...] se o trabalho dos professores exige conhecimentos específicos da sua profissão e dela oriundos; então a formação de professores deveria, em boa parte, basear-se nesses conhecimentos”. (TARDIF, 2014, p.138). Considerando as particularidades do trabalho do professor, já discutidas aqui, defendemos que a formação de professores poderia fundamentar-se também nos saberes provenientes da Ação Docente. Entretanto, o que se observa é que a formação de professores tem sido bastante pautada por conteúdos e lógicas disciplinares distantes da realidade de sala de aula.

Na formação de professores da Educação Básica, há o predomínio de um tipo de escolarização universitária na qual prepondera o ensino acadêmico de disciplinas como, por exemplo, sociologia, psicologia, didática, filosofia e pedagogia concebidas de forma teórica e pura, sem relação com o ensino escolar de Educação Básica, ou com a realidade cotidiana do ofício de professor.

Essas disciplinas também não se inter-relacionam, são concebidas como unidades autônomas, de curta duração e fechadas em si mesmas. Portanto, é de se esperar que tais teorias e disciplinas não tenham, para os professores em formação, eficácia e tampouco valor simbólico e prático. (TARDIF, 2014; NÓVOA, 2009; ZEICHNER, 2010).

**Terceira:** “[...] a formação para o ensino ainda é enormemente organizada em torno das lógicas disciplinares” Aplicacionistas do Conhecimento. (TARDIF, 2014, p. 139). Nessa formação, os alunos passam a maior parte do tempo assistindo, na universidade, aulas de cunho disciplinares e de natureza declarativa, para, depois, quase sempre no final do curso universitário, aplicarem os conhecimentos em estágios realizados nas escolas.

Esse modelo Aplicacionista do Conhecimento (TARDIF, 2014) é historicamente observado na formação inicial de professores nos Estados Unidos, por meio do qual pressupõe-se que os professores em formação inicial devam, primeiro, aprender as teorias na universidade para, depois, praticar ou aplicar o que foi aprendido em estágios nas escolas, seu futuro local de trabalho. Porém, enfatizamos, conforme visto, que essa lógica não permite a integração e a interconexão continuada entre teoria e prática.

A Lógica Aplicacionista da formação acadêmica dos professores nem sempre coincide com as dinâmicas das atividades docentes e tampouco tem valorizado uma articulação entre essa formação e os projetos escolares, ou entre essa formação e o cotidiano da profissão docente (NÓVOA, 1992), pois depreendemos que a Lógica Aplicacionista que rege a formação universitária de professores é a mesma que rege a formação de profissionais que desempenharão atividades em áreas nas quais há predomínio de racionalidades técnicas, como: engenheiros, analistas computacionais, analistas de controle e automação etc.

Nestes casos, a Lógica Aplicacionista parece atender à formação desses profissionais que comumente, lidam com cálculos, números, máquinas etc. Entretanto, lidar com o outro é diferente de lidar com máquinas, desenvolver softwares, realizar cálculos e outras atividades típicas de áreas que apresentam predominância de racionalidade técnica.



Se considerarmos que o cerne dos saberes dos professores está intimamente ligado à interação com o outro, como foi proposto aqui, temos que considerar que essa Lógica Aplicacionista não é a mais adequada para a formação de professores de Educação Básica.

Assim, uma possibilidade para minimizar os problemas da Lógica Aplicacionista, no caso da formação de professores, poderia ser buscar formas de trazer saberes oriundos da prática profissional para dentro da formação acadêmica; ou seja, ao longo da formação teórica, e não somente aplicar esses saberes teóricos em estágios supervisionados comumente realizados no final do curso acadêmico.

Nessa linha de raciocínio, para Nóvoa (1992), a formação docente não se realiza por acúmulo de disciplinas, de conhecimentos ou de técnicas, sem considerar o trabalho, a reflexividade crítica sobre as práticas e a reconstrução permanente de identidade profissional e pessoal do professor. Por esse motivo, é importante conferir estatuto de igualdade, ou pelo menos de proximidade, entre o saber da experiência e o saber acadêmico.

Reforçamos que o que chamamos anteriormente de divórcio entre os saberes acadêmicos e os saberes oriundos da Ação Docente é esse Modelo Aplicacionista de formação de professores que distancia esses dois saberes.

A partir das três considerações de Tardif (2014) e dos aportes de Zeichner (2010) e Nóvoa (1992; 2009), depreendemos que há uma lacuna entre a formação universitária (teórica) e a formação que ocorre no campo da prática do professor; e defendemos que há que se criar espaços de formação de professores que possibilitem aproximar essas duas formações.

Referências a tais espaços são encontradas em Zeichner (2010), os quais o autor denominou de “Terceiro Espaço”, como vemos a seguir.

#### **4.11 Terceiro Espaço: espaços de integração entre saberes teóricos e saberes práticos na formação docente**

Zeichner (2010) defende a criação de novos espaços híbridos que possam relacionar conhecimentos teóricos e práticos. Tais espaços são por ele denominados de Terceiro Espaço (TE) e são provenientes da teoria do

hibridismo, que reconhece que sujeitos retiram de múltiplos discursos os elementos essenciais para criar seu sentido de mundo.

Os TE, na concepção de Zeichner (2010), rejeitam as relações binárias, tais como saber acadêmico x saber prático, ou teoria x prática, em defesa de uma integração entre esses saberes dentro de uma perspectiva dialógica: tanto isso, quanto aquilo.

Esses espaços são situações que envolvem formação de professores, nas quais saberes acadêmicos e saberes práticos se conectam em uma relação menos hierárquica, mais equilibrada e dialética, com vistas a criar novas oportunidades de aprendizagem. Para o autor: “[...] os terceiros espaços reúnem o conhecimento prático ao acadêmico de modos menos hierárquicos, tendo em vista a criação de novas oportunidades de aprendizagem para professores em formação.” (ZEICHNER, 2010, p. 487)

Os Terceiros Espaços, portanto, podem ser uma alternativa para a falta de conexão entre as formações acadêmicas e práticas que, segundo Zeichner (2010), são o “Calcanhar de Aquiles” da formação de professores.

Zeichner (2010) seguindo na mesma linha de Tardif (2014), propõe que uma das alternativas para trazer os saberes dos professores práticos para dentro dos cursos acadêmicos é a criação de oportunidades para que as práticas docentes façam parte dos cursos universitários de formação de professores. O autor exemplifica defendendo a incorporação de situações práticas, ou de troca de experiências de professores da Educação Básica no currículo dos cursos universitários.

Desta forma, no caso desta investigação, TE significa criar espaços para que professores de Educação Básica, em formação acadêmica, possam vivenciar saberes acadêmicos e saberes práticos apropriados pelos seus pares, *expertos*, no que se refere a aspectos específicos de ensino.

Assim, visando a compreender de que modo são construídos os saberes práticos de professores, investigar como aproximá-los dos saberes de formação teórica e, conseqüentemente, compreender, de fato, como poderíamos identificar os TE na formação docente; buscamos em Tardif (2014) o conceito de Epistemologia da Prática Profissional, que será apresentado a seguir.

#### **4.12 A Epistemologia da Prática Profissional de Tardif (2014)**

Tardif (2014, p. 148) apresenta o conceito de Epistemologia da Prática Profissional como “[...] estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas. e [...] proposta com o fim de construir e delimitar um objeto de pesquisa [...]” sobre os saberes práticos dos professores. Esse conceito contribui com os estudos sobre os saberes práticos dos professores, na medida em que propõe dar a esse saber um sentido mais amplo que engloba os “[...] conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber-fazer e saber-ser.”

A partir desse conceito, o autor pretende trazer uma compreensão sobre a natureza desses saberes e o papel que desempenham na prática e na formulação de uma identidade profissional dos professores.

Com as contribuições da Epistemologia da Prática Profissional, Tardif (2014) inicia uma questão polêmica ao dizer que, para os pesquisadores universitários estudarem os saberes dos professores de Educação Básica, é necessário que eles se desprendam de seus gabinetes universitários, de suas definições puramente teóricas, de suas teorias de aprendizagem desenvolvidas apenas por leituras de livros, artigos etc., produzidos pelos seus pares, e sigam diretamente aos lugares onde os professores trabalham. Desse modo, é possível investigar realmente como esses profissionais “[...] pensam e falam, como trabalham na sala de aula, como transformam programas escolares para torná-los efetivos, como interagem com os pais dos alunos, com seus colegas, etc”. (TARDIF, 2014, p.149).

Zeichner (2010, p. 484) reforça o pensamento de Tardif (2014) e Nóvoa (2009), ao dizer que “[...] aqueles que lecionam na universidade pouco sabem sobre as práticas específicas utilizadas em classes da Educação Básica, nas quais seus estudantes estão alocados”. Suas teorias são construídas com base em pesquisa teórica; no entanto, a pesquisa universitária, ao se apoiar nos saberes práticos, pode construir um repertório de conhecimentos que venha a trazer melhores contribuições para a formação dos professores.

Finalizando esse marco teórico, assumimos que as contribuições das ciências da educação para a compreensão do ensino não podem ser legitimadas se os pesquisadores construírem suas teorias com base em pesquisas que se desenvolvem longe dos atores e dos fenômenos de campo que eles investigam (TARDIF, 2014).

Sendo assim, tendo em vista a Epistemologia da Prática Profissional, os Terceiros Espaços e as ponderações aqui apresentadas, investigamos como os Mestrados Profissionalizantes (MP) de formação de professores podem contribuir para minimizar o problema central do distanciamento entre Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica.

A seguir, no próximo capítulo, apresentamos revisão de literatura sobre Sentidos de Qualidade de Ensino, sobre Formação Acadêmica de Professores da Educação Básica no Brasil e na Espanha, e sobre os MP visando a complementar o marco teórico.

## CAPÍTULO V

### 5 REVISÃO DA LITERATURA

Complementando o marco teórico, a revisão da literatura trouxe fundamentos que serviram para problematizar a formação de professores; serviu de referência para a construção de elementos que pudessem caracterizar Terceiros Espaços em Mestrados Profissionalizantes (Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD) nosso objetivo específico 1, e para as análises e inferências que realizamos nas quatro pesquisas de campo.

Essa revisão foi realizada com o aporte principal de artigos publicados, entre 2003 e 2013, em periódicos indexados na base de dados Scielo, com as chaves de busca: “Qualidade de Ensino”, “Qualidade da Educação”, “Calidad de la Enseñanza”, “Calidad de la Educación”, “Qualidade educacional”, “Formação de Professores”, “Formación del Profesorado”, “Mestrado Profissional”, “Mestrado Profissional em Ensino”, e “Master en Formación del Profesorado”, sendo encontrados 714 artigos.

Em seguida, aplicamos filtros para as áreas temáticas: “Educação e Pesquisa Educacional”, “Ensino”, “Sociologia”, “Questões Sociais”, “Psicologia Multidisciplinar”, “Psicologia Educacional”, “Educação Especial”, “Multidisciplinar”, “Estudos Culturais”, “Ciências Sociais Interdisciplinares” e “Ciências Humanas”. Com o filtro, o número de artigos diminuiu para 294.

O próximo passo foi, então, selecionar, dentre esses 294 artigos, aqueles que foram publicados em revistas Qualis-CAPES A1, A2, B1 e B2. Desta forma, a amostra final ficou com 71 artigos.

Completamos a amostra com dissertações de mestrado, teses de doutorado, trabalhos publicados pelos pesquisadores do projeto Observatório da Educação (OBEDUC-2012), artigos publicados na Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG); com a base legal dos Mestrados Profissionais encontrada nos sites oficiais dos órgãos ministeriais de educação na Espanha e no Brasil; com dados disponíveis no site do Máster Profesional en Formación del Profesorado da Universidade de Granada, e no site do programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da PUC-MG.

A seguir apresentamos a revisão de literatura sobre os sentidos de qualidade de ensino na percepção de professores de Educação Básica.

### **5.1 Sentidos de Qualidade de Ensino**

A docência tem sentido na humanidade, na formação de valores, de caráter e de personalidade. Esses são sentidos proeminentes da sociedade contemporânea, que necessita de professores capazes de desenvolver pensamento crítico e autonomia de alunos, para que eles possam se posicionar diante dos desafios sociais deste início de século (CAMPOS, 2011). Para tal, professores mobilizam saberes específicos da profissão docente.

Tais saberes não podem ser compreendidos estritamente como relações cognitivas. São relações mediadas também pelo trabalho que fornece aos professores princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas. Assim, os saberes dos professores devem ser compreendidos a partir da relação com o trabalho docente; a partir do ambiente escolar: sala de aula e interação com alunos. (SHULMAN, 1986; 2005; TARDIF, 2014; NÓVOA, 1992; 2009; ZEICHNER, 2010).

O saber dos professores está relacionado, portanto, com sua pessoa, com sua experiência de vida, com sua história profissional; com suas relações com os alunos; e com os atores que compõem o espaço escolar. Por esse motivo, ao estudá-lo, é necessário relacioná-lo com esses elementos constitutivos da prática profissional docente. (TARDIF, 2014).

Nesta linha de investigação, Ostermann & Pinheiro (2010); Rezende et al (2011); e Carvalho e Rezende (2013), apresentam resultados de pesquisas do projeto OBEDUC 2012, que identificam alguns sentidos de qualidade de ensino de professores de Educação Básica. Os resultados apresentados pelos os autores, indicam que, para esses professores, um ensino de qualidade:

a) Vai além dos conteúdos e “[...] deve-se comprometer com uma formação humana ampla, voltada para a cidadania e para usos conscientes do conhecimento” (OSTERMANN; PINHEIRO, 2010, p.8).

b) Requer investimento na formação docente. Os autores apresentam a [...] formação de professores como sendo uma característica essencial de um ensino de qualidade, se referindo principalmente à falta que ela faz na hora de diversificar as estratégias de ensino. (OSTERMANN; PINHEIRO, 2010, p.9).

c) Comtempla ações multidisciplinares firmando “[...] a importância de uma interação saudável entre as diferentes disciplinas das ciências da natureza” (OSTERMANN; PINHEIRO, 2010, p.10); mostra que “[...] as ciências deveriam se comunicar mais”; e defende “[...] a interdisciplinaridade, contrapondo-a a lógica disciplinar e fragmentada do currículo” (REZENDE *et al*, 2011, p. 278).

d) Tem um olhar cuidadoso sobre o aluno: “[...] Para o ensino de qualidade é necessário um acompanhamento próximo e atencioso dos alunos” (OSTERMANN; PINHEIRO, 2010, p.11). Assim, a qualidade é atingida se o aluno consegue transformar-se a partir das intervenções do professor. O professor não ignora as dificuldades cognitivas dos alunos e assume a responsabilidade de lidar com as limitações desses alunos ajudando-os no enfrentamento dessas limitações (REZENDE *et al*, 2011).

e) Apoia-se em um bom espaço escolar e nos “[...] benefícios que são alcançados com organização e planejamento” (OSTERMANN; PINHEIRO, 2010, p.14), entendendo esse bom espaço escolar aquele contemplado com laboratórios, computadores, bibliotecas etc.

f) Deve, obrigatoriamente, passar pela reflexão incansável da prática docente e pela escuta dos alunos. Nesse sentido, questionam Rezende et al (2011, p.276), que:

[...] no que os alunos estão interessados? Será que eu já parei para perguntar ao aluno o que ele mais gosta e por quê? O que ele gostaria de ver? O que ele não gostaria de ver? Será que eu dei espaço para ele trazer para a sala de aula alguma coisa? [...] esse tipo de reflexão é o primeiro e grande passo para um ensino de ciências de qualidade. [...] é fundamental pensar sobre o que a gente fez, o que está fazendo e discutir, dialogar, tirar dali alguma coisa que vai melhorar a nossa prática.

g) Desperta o interesse e a vontade de aprender do aluno. Portanto, “[...] o papel do professor não é só o de transmitir conteúdo, porque este pode ser obtido por outros meios, como a internet. É mais importante tornar o conteúdo mais acessível ao aluno e cativar seu interesse pela ciência”. (REZENDE *et al*, 2011, p. 277).

h) Requer do professor aulas criativas e interessantes. Nesse sentido, enfatizam Rezende *et al* (2011, p. 276-281), que:

[...] uma das formas de melhorar a qualidade do ensino é por meio do uso de novas técnicas por parte do professor. [...] as novas configurações psíquicas dos jovens exigem atividades mais dinâmicas e multimidiáticas, talvez por influência da velocidade e multiplicidade de meios presentes nas mídias. Em contrapartida, na escola, há entraves burocráticos ou de infraestrutura quando os professores querem utilizar recursos tecnológicos ou usar espaços diferentes da sala de aula. Com a ausência de recursos para uma aula mais prazerosa, esbarra-se em aulas tradicionais nas quais o aluno tem de aprender “sem prazer”.

i) Utiliza-se de métodos não tradicionais de ensino e de tecnologias voltadas ao ensino. “[...] nem a escola nem as aulas de hoje podem ser como as de trinta anos atrás, porque a velocidade e o acesso às informações é muito mais rápido.” (REZENDE *et al*, 2011, p. 279). Para essas autoras, é preciso buscar alternativas metodológicas que se aproximem mais da realidade dos alunos, como o uso de blogs, de simulações e de vídeos. “[...] as aulas de “cuspe e giz” são um dos fatores que prejudicam um ensino de qualidade” (REZENDE *et al*, 2011, p. 280).



j) Está fortemente atrelado, no caso do Ensino Médio, ao desempenho do aluno em olimpíadas (de Física, Matemática etc) ou em exames oficiais, como Vestibulares e Enem, que visam à promoção do aluno ao Ensino Superior.

Adjacente ao trabalho docente, o currículo em ação também intervém na qualidade do ensino. Nesse sentido, as pesquisas supracitadas sobre a qualidade de ensino na percepção dos professores de Educação Básica indicam que, para eles, um currículo em ação que proporciona qualidade de ensino:

a) Promove a integração de diversas disciplinas e conteúdos. Pois, parte das dificuldades de aprendizagem está na

[...] incapacidade dos alunos em relacionar os conteúdos das diferentes disciplinas à implantação, por um longo período, de um currículo fragmentário, onde os conteúdos são distribuídos em “gavetinhas”, as disciplinas, que não se comunicam entre si. (REZENDE et al, 2011, p. 276).

b) Prepara o aluno para a vida, oferece uma formação geral para o desenvolvimento pleno do cidadão e para o engajamento no mercado de trabalho. Nesse sentido, o currículo tradicional de ciências no Ensino Médio é insatisfatório, pois segundo Rezende *et al*, 2011, ele não prepara o aluno para a vida e não oferece uma formação que propicie à obtenção de competências básicas para a leitura do mundo real, inviabilizando, por exemplo, que o professor explore os fatos ou assuntos do momento ou o que está sendo veiculado na mídia.

c) Não pode ser imposto e deve ser construído ouvindo-se os professores e suas realidades.

Carvalho e Rezende (2013) apresentam resultados que criticam, por exemplo, o PCNEM (1999) por ter caráter autoritário, ser distante da realidade e de difícil compreensão por parte dos professores. De acordo com as autoras, professores da escola pública adotam o material didático e seguem o currículo por imposição do Estado, senão não o adotariam.

Visto que estes sentidos se desenvolvem ao longo da formação profissional de professores, quer seja inicial, continuada, teórica ou prática, apresentamos, em seguida, os requisitos mínimos exigidos para a formação inicial de professores da Educação Básica no Brasil e na Espanha; em seguida discutimos os mestrados profissionais de formação de professores nesses dois países.

## **5.2 Formação Acadêmica de Professores da Educação Básica no Brasil e na Espanha**

No Brasil, a formação acadêmica inicial de professores segue uma estrutura na qual o futuro professor, após concluir a graduação em licenciatura plena, estará habilitado para exercer a profissão docente na Educação Básica, de acordo com a formação específica desenvolvida no curso de graduação. (BRASIL, 2015).

Os cursos de formação inicial de professores (graduação em licenciatura) são organizados em áreas especializadas, e se destinam à profissionais que pretendem, dentre outras atividades, exercer a docência na Educação Básica em modalidades de ensino específicas ou atuar em áreas nas quais sejam requeridos conhecimentos pedagógicos. Tais cursos deverão ter a duração mínima de 3.200 horas, distribuídas em 4 anos ou 8 semestres, das quais 400 horas se destinam ao estágio supervisionado, a fim de garantir em sua estrutura curricular

[...] conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. (BRASIL, 2015, s.p.).

Além disso, a formação inicial de professores deverá desenvolver, efetiva e concomitante, relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para a apropriação de conhecimentos e habilidades necessárias à docência (BRASIL, 2015).

O graduado também está apto a realizar estudos de formação continuada, como pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu*.

[...] A formação continuada, na forma do artigo 16, deve se dar pela oferta de atividades formativas e cursos de atualização, extensão, aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado que agreguem novos saberes e práticas, articulados às políticas e gestão da educação, à área de atuação do profissional e às instituições de educação básica, em suas diferentes etapas e modalidades da educação. (BRASIL, 2015, s.p.).

Na Espanha, o modelo formativo de professores de ensino secundário, segue uma estrutura denominada 4+1; na qual, o futuro professor realiza, durante os quatro primeiros anos, o curso de graduação pelo qual estudam as disciplinas relacionadas aos Saberes Disciplinares.

No entanto, somente a graduação não os habilita ao exercício da profissão docente na Educação Básica. Para obter tal habilitação, a legislação espanhola, Lei Orgânica de Educação (ESPAÑA, 2006), estabelece a obrigatoriedade de o graduado concluir, também, o Máster Oficial en Formación Profesional del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (MAES).

El Máster Universitario de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas atiende la demanda de los estudiantes que quieren orientarse profesionalmente hacia la docencia en niveles de Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, respondiendo a la obligatoriedad de cursar estudios de máster para ejercer la docencia en estos ámbitos, dispuesta en la Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 24 de mayo de 2006 y en la regulación establecida para estos máster en la Orden 3858/2007 de 27 de diciembre. Responde, además, a la constante preocupación de la sociedad española por la cualificación del profesorado que atiende a una población especialmente difícil por determinantes genéticos, culturales y complejidad de la enseñanza-aprendizaje en estos niveles educativos no universitarios. (UGR, 2015, s.p.).

Esse modelo de formação de professores de Educação Básica desenvolvido nas universidades espanholas, não possui antecedente direto que possa servir de referência teórico-metodológica para estudos investigativos. Trata-se de um modelo de formação profissionalizante que busca integrar as novas competências profissionais exigidas pelo “Espacio

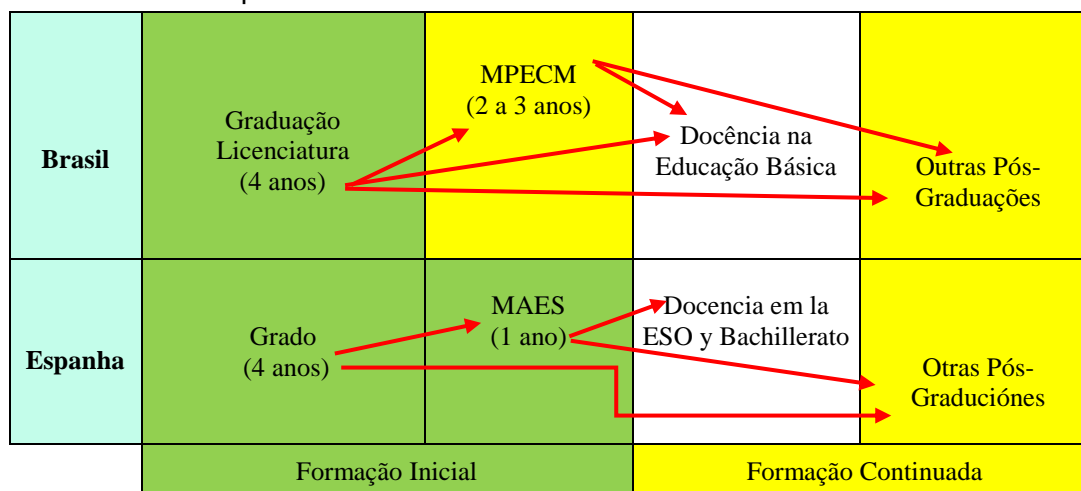
Europeu de Educación Superior”, para a formação de professores de “Enseñanza Secundaria Obligatoria e Bachillerato”. (PUENTES; BOTIA; MORENO, 2015).

No MAES, pelo período de um ano, o estudante graduado, além de aprofundar em tópicos da formação específica, cursa disciplinas relacionadas aos saberes das ciências da educação, como didáticas de ensino de ciências, didáticas das práticas profissionais etc.

No Brasil, não há a obrigatoriedade de se cursar especialização ou o mestrado para exercer docência na Educação Básica; essa formação tem, aqui, o caráter de pós-graduação *stricto sensu*.

O quadro 3 sintetiza as possibilidades formativas e laborais de professores de Educação Básica no Brasil e na Espanha, com destaque para o MPECM no Brasil e para o MAES, na Espanha.

Quadro 3 - Possibilidades Formativas e Laborais de Professores de Educação Básica no Brasil e na Espanha



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conhecidos os requisitos mínimos de formação de professores para o exercício docente na Educação Básica (no Brasil e na Espanha), apresentamos, a seguir, os Mestrados Profissionalizantes em Formação de Professores brasileiro e espanhol.

## 5.3 Mestrado Profissionalizante Brasileiro

### 5.3.1 Breve cronologia

O Mestrado Profissional no Brasil é uma modalidade de formação *stricto sensu*, que tem, como objetivo, suprir as demandas sociais, políticas e econômicas, associadas à qualificação de trabalhadores em serviço (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015); e assim, “[...] contribuir com o setor produtivo nacional no sentido de agregar maior nível de competitividade e produtividade a empresas e organizações, sejam elas públicas ou privadas [...]”. (CAPES, 2009a, s.p.).

Sua origem remonta à década de 1990, quando o ensino superior brasileiro passou por diversas mudanças e reformulações legais. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015).

No ano de 1995, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do documento “CAPES: Metas da Atual Gestão”, sinalizava sobre a necessidade de revisão do modelo de pós-graduação até então prevalente. Nesse mesmo ano, uma comissão constituída pela CAPES elaborou o documento “Mestrado no Brasil – A Situação e uma Nova Perspectiva” que deu origem a uma proposta de remodelação dos mestrados, intitulada “Programa de Flexibilização do Modelo de Pós-Graduação *Sensu Estricto* em Nível de Mestrado”. (BARROS; VALENTIM; MELO, 2005).

A proposta de “flexibilização” foi norteada pela imprescindibilidade de uma formação universitária que atendesse às necessidades econômico-sociais considerando-se as rápidas transformações ocorridas nos setores produtivos que demandavam profissionais com perfis de especialização distintos dos tradicionais. Essa proposta, após ser aprovada pelo Conselho Superior da instituição, resultou na resolução nº 1/95 publicada na Portaria nº 47, de 17 de outubro de 1995. (BARROS; VALENTIM; MELO, 2005; CEVALLOS, 2011).

Os documentos citados enfatizavam a importância de implementar programas dirigidos à formação profissional e propunham a implantação, pela CAPES, de procedimentos adequados à avaliação e ao acompanhamento de

uma nova modalidade de mestrado: o “Mestrado Profissional” (MP), sem prejuízo da qualidade da formação acadêmica. No entanto, transcorridos dois anos da publicação da Portaria, o número de cursos/propostas de MP era pequeno (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015), pois havia dificuldades no ajuste a uma realidade que permitisse a convivência de dois formatos distintos, e eventualmente complementares, de Pós-Graduação – o Mestrado Acadêmico (MA) e o Mestrado Profissional (MP). (CEVALLOS, 2011).

A CAPES, na intenção de aprimorar a proposta de MP, revogou, em 1998, a Portaria nº 47/95 pela nº 80/98. A nova Portaria especificava melhor os requisitos e as condições de enquadramento das propostas de MP e contemplava avanços no entendimento da questão em relação à Portaria precedente. (BARROS; VALENTIM; MELO, 2005).

De acordo com a orientação da CAPES, as propostas de MP deveriam articular atividades de ensino com aplicações em pesquisas de boa qualidade, realização de projetos em parceria com o setor produtivo, bem como ofertar atividades de extensão. Esses eram requisitos essenciais ao credenciamento institucional para essa modalidade de mestrado. (PIRES; IGLIORI, 2013).

Segundo Moreira (2004), Schäfer (2013), Cevallos (2011), Barros, Valentim e Melo (2005) e Ostermann & Rezende (2009), nos anos seguintes a 1999, o MP, na época denominado Mestrado Profissionalizante, foi objeto de debate em várias reuniões envolvendo representantes da academia, como o Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação e os coordenadores de cursos de MP; e setores da CAPES, como o Conselho Superior e o Conselho Técnico Científico (CTC).

Os principais resultados dessas reuniões foram, ordenados cronologicamente, de acordo com Tocafundo, Nascimento e Moreno (2015),

1999 - Aprovação do documento “Pressupostos para avaliação de projetos de mestrado profissionalizante”, no qual são apresentados os parâmetros gerais para avaliação do MP.

2001 - Publicação do documento técnico “A necessidade de desenvolvimento da pós-graduação profissional e o ajustamento do

Sistema de Avaliação às características desse segmento” no qual são apresentadas, dentre outras, as “orientações” e o “posicionamento” de algumas áreas sobre o MP, enfocando os pontos favoráveis e contraditórios dessa modalidade de formação.

2002 - Criação de uma comissão que seria responsável pela elaboração dos objetivos e dos instrumentos de avaliação dos MP. O resultado foi o documento “Parâmetros para avaliação do mestrado profissional”. Na ocasião, a CAPES informou que não receberia novas propostas de MP até que os critérios de avaliação estivessem claramente definidos.

2003 - Organização do “Seminário sobre o Mestrado Profissional”, no qual foram discutidos aspectos como pertinência, natureza, funcionamento, avaliação e nomenclatura do MP.

2004 - O CTC da CAPES definiu que os MP teriam nota máxima 5, enquanto os Mestrados Acadêmicos (MA) continuariam com nota máxima 7.

2005 - Realização pela CAPES do seminário “Para Além da Academia – A Pós-Graduação contribuindo para a sociedade”, com o objetivo de discutir, dentre outros assuntos, (i) sobre o MP e suas principais diferenças em relação ao MA, (ii) sobre a formação e qualificação científica da sociedade e (iii) sobre o acesso ao conhecimento científico de alto nível pela sociedade civil. Esse seminário marcou os dez anos de início dos debates sobre a “Flexibilização da Pós-Graduação” e serviu para reafirmar o posicionamento favorável da CAPES em relação ao MP, visto pela instituição como importante modalidade de formação que contribui para o desenvolvimento econômico e social brasileiro.

2007 – Deliberação, pela CAPES, do regulamento com normas e procedimentos para a realização da avaliação trienal (2004-2006) dos Programas e Cursos de MP. Nesse documento, ficou definido

que os MP seriam avaliados separadamente dos MA, com notas variando de 1 a 5.

2008 – Aprovação, pelo CTC, do documento “*Ficha de Avaliação de programa de Mestrado Profissional*” visando a avaliação trienal (2008-2010). Esse documento é fruto do trabalho de uma Comissão que vinha estudando e discutindo sobre o MP. Depois de aprovada pelo CTC, a ficha de avaliação passou a ser adotada pela CAPES e vigora até 2014 como instrumento de análise para avaliação dos MP.

2009 - Publicação da Portaria nº 7, de 22 de junho 2009, que cria normas específicas para credenciamento e avaliação de MP. Essas normas estabelecem as distinções entre MA e MP. Um fato importante assegurado nessa Portaria é com relação à qualificação do corpo docente. Nessa nova normativa, o corpo docente poderá ser composto por doutores ou por profissionais técnicos que tenham experiência em pesquisa aplicada, como desenvolvimento de produtos, de tecnologia ou em inovação. Assim, o quadro docente pode ter, em sua composição, um percentual de professores que não possuem título de doutor, mas que tenham reconhecida *expertise* na área.

2009 - Revogação da Portaria 07/2009 pela Portaria 17, de 28 de dezembro de 2009. Esta nova Portaria traz pequenas alterações em relação à anterior, donde se destaca a retirada do texto, que exigia do MP “[...] ser compatível com um tempo de titulação mínimo de um ano e máximo de dois anos [...]” (Artigo 7º inciso 2); “[...] e outorga ao seu detentor os mesmos direitos concedidos aos portadores da titulação nos cursos de mestrado acadêmico [...]” (Artigo 2º).



Segundo notícia sobre a Portaria 07/2009 veiculada no site da CAPES (2009b, s.p.):

[...] a regulamentação que estabelece os preceitos para um doutorado e um mestrado está prevista no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Como os mestrados, seja na modalidade acadêmica seja na profissional, atendem aos mesmos preceitos, os títulos de ambos são iguais e, conseqüentemente, os direitos também.

2013 - Avaliação Trienal sobre o desempenho dos programas de Pós-Graduação no triênio 2010-2012. A avaliação Trienal é parte do processo de permanência, e é realizada em 48 áreas de avaliação, número vigente em 2013, seguindo sistemática e conjunto de quesitos básicos estabelecidos no Conselho Técnico Científico da Educação Superior (CTC-ES). Segundo o resultado Trienal de 2013 (CAPES, 2009c), essa avaliação teve, por objetivos, contribuir para a manutenção da qualidade de desempenho da Pós-Graduação brasileira, retratar a situação da Pós-Graduação brasileira no triênio, contribuir para o desenvolvimento dos programas e fornecer subsídios para a definição de planos e de políticas de desenvolvimento da Pós-Graduação.

Observa-se, a partir de 2001, o crescimento da demanda de novos cursos de MP que, paulatinamente, vêm conquistando espaço no cenário da Pós-Graduação brasileira. (OSTERMANN & REZENDE, 2009) No entanto, considerando-se o total de cursos de mestrado no país (3733), em 2014, a quantidade de cursos de MP é pequena se comparada à quantidade de cursos de MA, 15,37% e 84,63%, respectivamente. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015). Um extrato de cursos de MA e MP, nas mais diversas áreas, é apresentado na Tabela 1<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A relação completa dessas áreas pode ser obtida em: CAPES. **Dados quantitativos de programas recomendados e reconhecidos**. 2014. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.jsf>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

Tabela 1 - Extrato da relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos – CAPES

ÁREAS DE AVALIAÇÃO	Programas de pós-graduação					Cursos de pós-graduação			
	Total	M	D	P	M/D	Total	M	D	P
Astronomia/Física	60	18	1	2	39	99	57	40	2
Ciência da Computação	73	36	2	10	25	98	61	27	10
Ciência Política e Relações Internacionais	37	14	0	6	17	54	31	17	6
Ciências Biológicas	61	12	1	2	46	107	58	47	2
Ciências Sociais Aplicadas	64	26	0	6	32	96	58	32	6
Direito	88	57	0	1	30	118	87	30	1
Economia	59	19	0	15	25	84	44	25	15
Educação	159	60	0	33	66	225	126	66	33
Educação física	53	19	0	2	32	85	51	32	2
Engenharias	107	48	0	19	40	147	88	40	19
<b>Ensino</b>	<b>113</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>63</b>	<b>24</b>	<b>137</b>	<b>47</b>	<b>27</b>	<b>63</b>
Interdisciplinar	291	122	9	80	80	371	202	89	80
Letras/Linguística	142	53	1	6	82	224	135	83	6
Matemática/Probabilidade e Estatística	58	20	3	6	29	87	49	32	6
Medicina	91	7	3	14	67	158	74	70	14
Psicologia	77	25	0	2	50	127	75	50	2
Química	65	21	2	2	40	105	61	42	2

Legenda: M – Mestrado Acadêmico  
D – Doutorado  
P – Mestrado Profissional  
M/D – Mestrado e Doutorado

Fonte: CAPES (2014).

A observação das áreas de avaliação da CAPES, sintetizada na tabela 1, permite constatar que, diferentemente da tendência geral, na Área de Ensino a oferta de cursos em Mestrados Profissionais em Ensino (MPE) supera a oferta em Mestrados Acadêmicos em Ensino (MA). Dos 110 cursos de mestrado nessa área, 63 são oferecidos na modalidade MPE e 47 na modalidade MA, o que corresponde a 57,27% e 42,73%, respectivamente. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015).

Nascimento *et al* (2014), explicam que o MPE, de modo geral, tem um caráter de preparação profissional em licenciatura e vem a atender à demanda de dois tipos de profissionais: os graduados em licenciatura e os profissionais de outras áreas do conhecimento que exercem a profissão docente.

Se partirmos do pressuposto que a maior oferta de MP na área de ensino tem relação direta com a maior procura e considerando as explicações de Nascimento *et al* (2014), podemos depreender que essa modalidade de formação continuada teve boa aceitação entre professores.

Nesse contexto, fazemos um recorte e apresentamos, a seguir, as principais características de um Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM); suas principais diferenças em relação ao Mestrado Acadêmico (MA); discutimos a necessidade de se desenvolver formas de avaliar aquele mestrado e, finalmente, apresentamos parâmetros a serem considerados na avaliação desses mestrados.

### **5.3.2 O Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM)**

O Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM) é um mestrado que visa à capacitação de professores em exercício para a melhoria do ensino de Ciências e Matemática no Brasil (MOREIRA; NARDI, 2009). No entanto, no país, há poucas produções acadêmicas, pesquisas e reflexões aprofundadas sobre as contribuições do MPECM para o ensino de Ciências e Matemática. Nesse sentido, segundo Ostermann e Rezende (2009, p.4), “[...] Essa discussão precisa decolar, já que as agências de fomento e a comunidade de pesquisadores discutem critérios que irão

balizar a qualidade da produção bibliográfica e técnica desses programas”.

Apesar do pouco conhecimento produzido sobre as contribuições do MPECM para a qualidade de ensino no país, Moreira e Nardi (2009, p.2) argumentam que se trata de uma Pós-Graduação com grande potencial para melhoria da qualidade de ensino de ciências e Matemática. Não se trata de “[...] uma adaptação ou variante de propostas já existentes [...] Não é um mestrado mais simples”. Trata-se de uma nova e diferente proposta de mestrado. Porém, não significa que seja mais fácil, ou menos importante. Porém, diante disso, surgem algumas questões a serem respondidas:

Mas, o que há de novo nos Mestrados Profissionais em Ensino? Quais as principais diferenças em relação aos Mestrados Acadêmicos em Ensino já existentes?

O primeiro aspecto de diferenciação, como já foi comentado anteriormente, está no quadro docente do MPECM, que pode ser composto por um percentual de profissionais que não detêm o título de doutor, desde que estes tenham reconhecida *expertise* na área de conhecimento do respectivo mestrado. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015).

A possibilidade de compor o quadro docente do MPECM com profissionais que não detêm o título de doutor, abre portas para a participação de professores do ensino secundário atuarem diretamente na formação docente, fato que pode contribuir para aproximar os saberes práticos dos saberes teóricos.

O segundo aspecto está relacionado aos critérios de avaliação, a começar pela nota máxima de 5 no MPECM e de 7 no MA. A avaliação do MPECM será realizada por uma comissão especial da CAPES mantendo-se o mesmo nível de exigência adotado na avaliação do MA. (BARROS; VALENTIM; MELO, 2005; MOREIRA; NARDI, 2009).

Neste sentido, é importante criar parâmetros que possam servir para reflexões sobre a qualidade da formação docente que melhor se adequem a essa nova modalidade de formação de professores.

O terceiro aspecto que traz inovações nesse mestrado é o trabalho de final de curso. No MPECM, esse trabalho, conhecido como “[...] projetos de desenvolvimento em ensino [...]”, apresenta maior diversidade que trabalhos de MA. (OSTERMANN; REZENDE, 2009, p.5).

No MPECM, é gerado um produto educacional, uma pesquisa de aplicação prática em atividades de ensino. Este produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um *software*, uma simulação, um DVD, uma nova estratégia ou metodologia de ensino de determinado conteúdo. Ou seja, resumidamente, o produto é uma produção técnica, indispensável para a conclusão do curso, que visa à melhoria do ensino. (MOREIRA; NARDI, 2009; CEVALLOS, 2011; BARROS; VALENTIM; MELO, 2005). Espera-se que seja desenvolvido com aportes em referenciais teóricos atualizados sobre ensino-aprendizagem e em epistemologias contemporâneas. Nesse sentido, as pesquisas desenvolvidas nos MA podem trazer grandes contribuições para o MPECM. (OSTERMANN; REZENDE, 2009; CEVALLOS, 2011).

Moreira e Nardi (2009) esclarecem que o foco do MPECM está na aplicação do conhecimento e não na sua produção. Está no desenvolvimento de pesquisa aplicada e não de pesquisa básica. Mas ambas as modalidades objetivam a formação profissional por meio da pesquisa. Para eles:

[...] O mestrando deve aprender sobre pesquisa, deve ser familiarizado com artigos e periódicos de pesquisa, mas não precisa ter cursos de metodologia da pesquisa educacional e seu trabalho de conclusão não deve ser pensado como uma pesquisa, mas sim como o relato de um projeto de desenvolvimento. Mas Isso não significa que seja mais fácil, [...] pois além de apropriar-se de resultados de pesquisa, o mestrando deve testá-los em situações reais de sala de aula e refletir sobre os resultados dessa experiência, em conjunto com seu orientador e com seus pares. (MOREIRA; NARDI, 2009, p.5).

É desejável, ainda, que o produto seja disseminado, aprimorado e utilizado por outros professores. (MOREIRA; NARDI, 2009; CEVALLOS, 2011; OSTERMANN; REZENDE, 2009).

Moreira e Nardi (2009) alertam que alguns MPECM apresentam problemas, por exemplo: de organização curricular, pois muitos se confundem com variantes de mestrados acadêmicos, ou, até mesmo, se confundem com

cursos *lato-sensu*: problemas de identidade; de definição do que venha a ser o produto, ou a produção técnica; e também problemas de critérios de avaliação.

A respeito da avaliação da produção técnica, é necessário refletir sobre os critérios a serem considerados, tendo, como foco, a qualidade da formação docente. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015).

Tais reflexões são apresentadas a seguir, juntamente com parâmetros que servirão de base para a construção dos Atributos de Qualidade de Formação Docente.

### **5.3.2.1 Avaliação dos produtos do MPECM e a Qualidade da Formação Docente**

A CAPES, em 2009 (CAPES, 2009c), estabeleceu, como um dos critérios de avaliação desses cursos, que os produtos deveriam apresentar qualidade e potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo; que os trabalhos de final de curso deveriam ter qualidade que lhes permitissem ser publicados em veículos científicos, educativos, de divulgação etc., (OSTERMANN; REZENDE, 2009). Nesse sentido,

[...] espera-se que os trabalhos de conclusão gerem produções técnicas. No quesito produção encontra-se outra distinção importante entre os mestrados acadêmico e profissional. No primeiro, a produção deve ser eminentemente acadêmica (artigos de pesquisa, basicamente) enquanto que no segundo, a ênfase deve estar na produção técnica (recursos didáticos, essencialmente). (MOREIRA; NARDI, 2009, p.6).

A produção técnica é, portanto, um quesito a ser considerado na avaliação do MPECM “[...] não só para melhorar o nível dos programas, mas também porque boa parte da carreira acadêmica dos docentes que orientam professores em formação depende dessa produção”. (OSTERMANN; REZENDE, 2009, p.4). Nessa linha de raciocínio, faz-se necessário criar parâmetros específicos para avaliação da produção técnica; ou seja, para avaliação dos produtos educacionais, frutos dos trabalhos de conclusão de curso. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015). Por outro lado, Ostermann e Rezende (2009) alertam para o problema de que a obrigatoriedade de desenvolver um produto educacional traz, em seu âmago, uma visão tecnicista do ensino.

Segundo as autoras, uma possibilidade de superar esse reducionismo seria o desenvolvimento de produtos que contemplassem, não só as técnicas para a melhoria do ensino de determinado conteúdo, mas também, que, a esse produto, fossem agregadas reflexões sobre problemas educacionais vivenciados pelos professores em certa realidade escolar. Ou que fossem propostas atividades curriculares alternativas, como projetos interdisciplinares que possibilitassem reflexões sobre, dentre outras, questões ambientais, sócio-científicas e de gênero.

Contextualizando o problema da visão tecnicista; no Brasil, a Educação Básica apresenta fortes traços propedêuticos nos quais privilegia-se o desenvolvimento de técnicas para melhoria do ensino. O estudo e o desenvolvimento de tais técnicas não podem ser marginalizados, mas há que se pôr em prática propostas de ensino que complementem essas técnicas, visando a formação de pessoas aptas ao pleno exercício da cidadania crítica.

Uma alternativa seria o desenvolvimento de produtos numa perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) ou Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA). As siglas CTS e/ou sua variante CTSA procuram delinear um campo de investigação acadêmica cujo objeto de estudo está constituído por aspectos sociais da ciência e da tecnologia, tanto no que diz respeito aos fatores sociais que impulsionam mudanças científico-tecnológicas, como no que concerne as consequências sociais e ambientais das descobertas científicas e do desenvolvimento tecnológico. (PALÁCIOS *et al*, 2003).

Educar em uma perspectiva CTS ou CTSA é, de fato, levar as pessoas à inserção social, no sentido de se tornarem aptas a participar conscientemente de processos de tomadas de decisões. (CASSIANI; LINSINGEN, 2009).

Dos Santos e Mortimer (2002) esclarecem que as propostas curriculares CTS ou CTSA surgiram como decorrência da necessidade de formar o cidadão em ciência e tecnologia, o que não vinha sendo alcançado adequadamente pelo ensino convencional de ciências.

A alfabetização e letramento científicos e tecnológicos deve auxiliar o aluno a analisar fatos; a construir conhecimentos, a desenvolver habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis; e a se posicionar diante de situações sociais com base científica (DOS SANTOS; MORTIMER, 2002; CASSIANI; LINSINGEN, 2009). Em outras palavras, educar em CTS ou CTSA é favorecer o ensino que transponha as barreiras da educação propedêutica e tecnicista, com amplas possibilidades de formar indivíduos numa perspectiva de se tornarem cômnicos de seus papéis, e participantes ativos das transformações que ocorrem na sociedade em que vivem.

Uma das estratégias para pôr em prática ensino numa perspectiva CTS ou CTSA seriam ensinamentos aportados por Métodos de Projetos (MEP). (TOCAFUNDO; SILVA; PESSOA, 2013).

Criado pelo teórico americano Kilpatrick em 1918, os MEP instruídos por diretrizes pedagógicas propiciam aos alunos a oportunidade de construir conhecimentos a partir da elaboração e do desenvolvimento de projetos e sua dinâmica permite aos alunos e aos professores apropriarem conhecimentos por meio de experiências socioeducativas. (TOCAFUNDO; SILVA; PESSOA, 2013). Os MEP estimulam, portanto, a pesquisa, a reflexão e a análise e são meios para ampliar a compreensão e a fixação de conteúdos escolares em situações devidamente adequadas ao ensino-aprendizagem. (TOCAFUNDO; SILVA, 2012).

O desenvolvimento de trabalhos por MEP requer postura investigativa tanto de alunos como de professores. Nesta perspectiva, os professores se afastam da concepção tradicional de ensino, na qual se apresentam como a personificação do conhecimento, para se tornarem facilitadores e orientadores da aprendizagem, por meio de uma relação horizontal e menos hierarquizada com os alunos; em um ambiente de ensino marcado pela análise, pela investigação, pela elaboração de estratégias, e pelo desenvolvimento da criatividade na busca da resolução de problemas. (BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2004).



Assim, produtos cujas propostas de ensino estão mediadas por MEP ou baseadas em abordagens CTS ou CTSA podem ser alternativas para minimizar o problema do ensino puramente tecnicista e propedêutico. Em outras palavras, a presença de tais características na produção técnica pode ser um elemento que confira qualidade de formação docente ao MPECM. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015; OSTERMANN; REZENDE, 2009).

Outra possibilidade para avaliar a qualidade de formação docente em um MPECM é conhecer a trajetória do egresso e verificar melhorias na sua carreira profissional. (TOCAFUNDO; NASCIMENTO; MORENO, 2015). Nesse sentido, “O destino do egresso e uma apreciação do valor a ele agregado, após um tempo razoável de sua conclusão do curso, seria o melhor parâmetro para avaliar a qualidade de um MP”, pois um MPECM que tenha possibilitado ao egresso galgar melhores condições profissionais, acrescentando-lhe capacidades de “[...] interferir positivamente no ambiente profissional será um sucesso”. (OSTERMANN; REZENDE, 2009, p.4).

Outro ponto importante que pode conferir qualidade a um MPECM é a sua estrutura curricular. Esta também necessita ser distinta dos mestrados acadêmicos, contemplando disciplinas de conteúdo específicos, de acompanhamento profissional, de natureza pedagógica e epistemológica “[...] que enfoquem a aprendizagem, a natureza do conhecimento, as novas abordagens de ensino, subsidiando estratégias e recursos instrucionais inovadores a serem implementados em sala de aula [...]”. (MOREIRA; NARDI, 2009, p. 5).

O projeto pedagógico do curso pode, então, minimizar a questão da visão tecnicista do ensino, abordada anteriormente, se este oferecer disciplinas que viabilizem aos professores refletir sobre seus métodos e seus objetivos de ensino, de forma “[...] a mudar suas representações sobre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento.” (MOREIRA; NARDI, 2009, p. 5).

#### 5.4 Mestrado Profissionalizante Espanhol

Vimos anteriormente que a obrigatoriedade de se cursar o MAES para exercer a profissão de professor de Educação Básica está prevista na “Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 24 de mayo de 2006 y en la regulación establecida para estos Máster en la Orden 3858/2007, de 27 de diciembre” (UGR, 2015).

Até chegar a tal modelo de formação, a Espanha teve que superar um longo período de ditadura Franquista e construir políticas públicas para a educação, cujo breve histórico apresentamos a seguir.

Após 40 anos de submissão à ditadura de Franco, a sociedade espanhola voltou a exercer a democracia iniciada pela assinatura do Pacto de Moncloa em 1977.

O Pacto foi marcado por políticas de acordos entre governo, sindicato empresarial e sindicatos de trabalhadores para enfrentar os problemas derivados da crise econômica. Dentre esses acordos, destaca-se a implementação de uma política de contenção salarial. (RUIZ, 2009).

Para compreender esse contexto, é importante relembrar que a economia mundial nos anos em que se sucedeu a transição entre os dois sistemas de governo, estava mergulhada em uma enorme instabilidade em consequência da crise do petróleo de 1973. Por esse motivo, um dos objetivos desse pacto foi criar uma política de contenção salarial mediante contrapartidas sociais.

No que se refere à Educação, tais contrapartidas centraram-se, fundamentalmente, em cinco pontos: (i) programa especial de criação de escolas públicas; (ii) elaboração do estatuto das escolas privadas subvencionadas pelo governo; (iii) aprovação do estatuto do professor; (iv) melhoria da qualidade do sistema educacional; e (v) incorporação das línguas nacionais no currículo. No entanto, dessas cinco metas estabelecidas, somente a primeira e a última foram cumpridas (RUIZ, 2009).

A consolidação da democracia se deu com acordos entre os partidos políticos que estabeleceram as regras do convívio democrático e deram origem à Constituição de 1978, trazendo mudanças em diversos setores que

compunham a sociedade espanhola (RUIZ, 2009). O sistema educacional foi marcado por duas leis aprovadas durante o primeiro governo do PSOE (Partido Socialista Obrero Español), iniciado em 1982, sendo elas:

- a) Lei Orgânica do Direito à Educação (Lode);
- b) Lei Orgânica de Ordenação Geral do Sistema Educacional (Logse);
- c) E, após a saída do primeiro governo socialista, e durante o governo do Partido Popular, foi promulgada, em 23 de dezembro de 2002, a Lei Orgânica da Qualidade da Educação (Loce), que não chegou a entrar em vigor em razão de mudança de governo, com nova da vitória dos socialistas (RUIZ, 2009).

Nesse cenário de mudanças políticas e incertezas econômicas, a Espanha, assim como outros países europeus, sofria com a falta de atrativos na profissão docente que trazia, como consequência, a falta de professores.

O documento “*Teacher Matter*”, da OCDE (2005), assinala sobre a necessidade de se flexibilizar a formação inicial de professores e as formas de acesso a ela.

Em 2006, o Conselho Europeu de Lisboa solicitou ao Conselho de Educação Espanhol que iniciasse uma reflexão sobre os objetivos do sistema educativo, considerando-se interesses e prioridades comuns, dentre os quais figuravam melhorar a formação de professores e educadores.

É nesse contexto europeu que a Espanha se encontrava mergulhada e daria início ao seu processo de reforma universitária. Este processo começa a se configurar a partir de mudanças nos níveis educativos universitários que propunham implantar o *Espacio Europeo de Educación Superior* (EEES), também conhecido como “*Proceso de Bolonia*”. (PUENTES; BOTIA; MORENO, 2015; RUIZ, 2009).

Assim, em 2006, foi aprovada, na Espanha, a Ley Orgánica de Educación (LOE), que estabeleceu o modelo atual de formação de professores. A LOE visa a adaptar o sistema educativo espanhol ao contexto e objetivos dos demais países que formam a União Europeia, garantindo o que foi denominado de “*Proceso de Convergência Europeia*”. Neste processo, as novas

licenciaturas para a formação de professores passaram a ter duração de quatro anos e, para assumir uma sala de aula, era necessário frequentar, ainda, um curso de Pós-Graduação, com duração de um ano, no qual o estudante desenvolve a prática docente. (CONSEJO EUROPEO DE EDUCACIÓN, 2001).

Dessa forma, a formação inicial de professores passou a ser no formato 4+1 sendo 4 anos em curso de graduação e um ano em Pós-Graduação. No caso da Espanha, essa Pós-Graduação é desenvolvida no Máster Oficial en Formación Profesional del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (RUIZ, 2009; PUENTES; BOTIA; MORENO, 2015).

No modelo anterior à LOE, a formação inicial em licenciaturas era baseada no conhecimento específico (Matemática, Física, Química, por exemplo), sendo, posteriormente, complementada com um curso que não contemplava adequadamente a formação prática dos futuros professores (RUIZ, 2009).

No modelo estabelecido pela LOE, a formação de professores de ensino secundário, encontra-se polarizada em duas dimensões: (i) Conteúdos Disciplinares, que objetiva o desenvolvimento de Saberes Disciplinares; e (ii) Conteúdos Pedagógicos, que objetiva os Saberes da Formação Profissional e os Saberes Experienciais; porém, esta última dimensão encontra-se desvalorizada em relação à primeira (PUENTES; BOTIA; MORENO, 2015).

Vale esclarecer que, na Espanha, assim como em outros países europeus, a formação universitária de professores de ensino secundário se desenvolve primeiro no âmbito das Faculdades de Ciências e de Letras, visando à aprendizagem de conteúdos disciplinares (teóricos). Depois de concluída esta formação, relativa exclusivamente ao desenvolvimento de Saberes Disciplinares, os estudantes que desejarem ingressar na carreira de professor de ensino secundário necessitam, obrigatoriamente, realizar o MAES, no qual desenvolverão outros saberes que compõem o Saber Docente; a exemplo, os saberes da Formação Profissional e os Saberes Experienciais.

Esse tipo de formação que distancia as dimensões Teórica e Prática reforça, nos futuros professores, a crença de que para ensinar basta dominar o conteúdo disciplinar. Porém, entende-se que a melhor formação de professores é aquela na qual essas duas dimensões se integram desde o começo (PUENTES; BOTIA; MORENO, 2015).

O MAES contempla uma formação de 60 créditos ECTS<sup>2</sup> organizado em três grandes módulos, acrescidos de disciplinas de “*Libre Disposición*”, a saber:

1. **Genérico**, com 12 créditos divididos nas disciplinas: (i) Aprendizagem e Desenvolvimento da personalidade, (ii) Processos e Contextos Educativos, (iii) Sociedade, e (iv) Família e educação.
2. **Específico**, com 24 créditos divididos em: (i) Complementos para a formação disciplinar, (ii) Aprendizagem e Ensino, (iii) Inovação docente, e (iv) Iniciação à investigação educativa.
3. **Prático**, com 16 créditos divididos em: (i) Prática docente em escolas de ensino secundário, e (ii) Trabalho de Fim de Máster (TFM) que corresponde à elaboração e defesa de dissertação.
4. **Libre Disposición**, com 8 créditos. (PUENTES; BOTIA; MORENO, 2015).

Finalizando, Puentes, Botia e Moreno (2015) alertam que essa estrutura do MAES, hierarquizada e modularizada em três blocos distintos, no qual saberes disciplinares, saberes da formação profissional e saberes práticos são tratados separadamente, não é o melhor modo de conectar teoria e prática; pois se assemelha à racionalidade técnica da prática como aplicação da teoria; ou seja, reforça o problema da Lógica Aplicacionista do Conhecimento.

---

<sup>2</sup> Um crédito ECTS equivale a 25 horas de estudos ou trabalho.

Com o término da revisão da literatura, marcamos o final da pesquisa teórica desta investigação. No capítulo 6, a seguir, apresentamos a construção dos Atributos de Qualidade de Formação docente (AQFD), nosso objetivo específico 1, e discutimos as pesquisas de campo realizadas em dois estudos de caso, um no Brasil, outro na Espanha.

## CAPÍTULO VI

### 6 RESULTADOS, ANÁLISES E INFERÊNCIAS

#### 6.1 Atributos de Qualidade de Formação Docente (AQFD)

##### 6.1.1 O que são os AQFD?

A construção de elementos que possam identificar situações nas quais há aproximação entre saberes práticos e saberes teóricos no MAES e no MPECM, e, assim, caracterizá-los numa perspectiva de terceiro espaço, visa a cumprir nosso **objetivo específico 1**.

Estes elementos formam um quadro teórico-prático, sintetizados no Quadro 4, que denominaremos de Atributos Qualidade de Formação Docente (AQFD).

São elementos categorizados que visam, principalmente, a indicar possibilidades para articular saberes teóricos e saberes práticos na formação acadêmica de professores de Educação Básica e minimizar os problemas decorrentes do distanciamento entre esses saberes.

A construção desses elementos foi norteadada por procedimentos metodológicos de revisão de literatura, e de observação de campo, cujos detalhamentos apresentamos a seguir.

##### 6.1.2 A construção do AQFD

O AQFD foi construído a partir de reflexões sobre problematizações advindas do marco teórico, da revisão da literatura e de observações realizadas nas pesquisas de campo tanto no Brasil quanto na Espanha.

Os elementos que constituem o AQFD foram criados tendo como referência Categorias Baseadas em Conceitos e Categorias Baseadas em Dados (GIBBS; FLICK, 2009), conforme os quadros a seguir. Neles:

(i) A coluna **Categoria** traz a categoria que foi criada para agrupar os elementos, com breve explicação sobre ela. Tratam-se, ao todo, de cinco, quer sejam: Integração Teoria Prática, Formação de Professor Investigador, Reflexividade Crítica, Ensino Não Tradicional e Produção Técnica (Produtos).

(ii) A coluna **Número** enumera sequencialmente os elementos.

(iii) A coluna **Elementos** traz os elementos criados, com breve explicação, exemplos e os saberes docentes relacionados.

(vi) A coluna **Fonte de Criação** traz o referencial que foi utilizado na criação do elemento.

No quadro 4, organizamos os elementos na categoria Integração Teoria Prática.

Quadro 4 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 1

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>1. Integração Teoria Prática</b></p> <p>A formação no mestrado contribui para integrar saberes práticos e saberes acadêmicos, com a participação direta de professores de Educação Básica na formação dos estudantes de mestrado.</p>	1	<p><b>Elemento</b></p> <p>Professor de Educação Básica atuar como coorientador de estudante de mestrado.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo na Espanha
	2	<p><b>Elemento</b></p> <p>Professor de educação básica compor bancas de avaliação de dissertações (Brasil) ou TFM (Espanha).</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo na Espanha



CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>1. Integração Teoria Prática</b></p> <p>A formação no mestrado contribui para integrar saberes práticos e saberes acadêmicos, com a participação direta de professores de educação básica na formação dos estudantes de mestrado.</p>	3	<p><b>Elemento</b></p> <p>Orientador de Mestrado se integrar às Escolas de Educação Básica.</p> <p>Ex. Orientador de mestrado acompanha, nas escolas de Educação Básica, o desenvolvimento das atividades dos seus orientandos nas escolas.</p> <p>Orientador de Mestrado vai às escolas para compartilhar experiências com outros professores de Educação Básica.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo na Espanha; e em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.</p>
	4	<p><b>Elemento</b></p> <p>Professores de Educação Básica ministrarem disciplinas nos cursos de mestrado</p> <p>Ex. Ministrarem aulas nos cursos de mestrado (ex. práticas de ensino) em conjunto com professores de mestrado.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais, Saberes Disciplinares.</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo na Espanha.</p>
<p><b>1. Integração Teoria Prática</b></p> <p>A formação no mestrado contribui para integrar saberes práticos e</p>	5	<p><b>Elemento</b></p> <p>Espaços curriculares de integração entre estudantes de mestrado, professores de mestrado e professores de Educação Básica. Esses espaços poderiam ser disciplinas curriculares, seminários de integração, palestras etc.</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo na Espanha; e em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.</p>

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
saberes acadêmicos, com a participação direta de professores de Educação Básica na formação dos estudantes de mestrado.		<p>Nesses espaços, professores e estudantes poderiam, por exemplo: (i) discutir sobre problemas educacionais vivenciados na prática docente; (ii) sobre métodos exitosos de ensino; (iii) sobre estratégias para criar e manter a motivação do aluno; (iv) sobre formas de avaliar a aprendizagem; (v) sobre dificuldades cognitivas dos alunos; (vi) situações-problemas vivenciadas em sala de aula</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Curriculares; Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais, Saberes Disciplinares.</p>	
	6	<p><b>Elemento</b></p> <p>Equilíbrio entre conteúdos de formação relativos aos Saberes Disciplinares e Saberes de Formação Profissional.</p> <p>Ex. Estrutura curricular apresenta equilíbrio entre a formação disciplinar e a formação didática.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais, Saberes Disciplinares, Saberes Curriculares.</p>	Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.
<p><b>1. Integração Teoria Prática</b></p> <p>A formação no mestrado contribui para integrar saberes práticos e</p>	7	<p><b>Elemento</b></p> <p>Equilíbrio entre o tempo destinado à formação teórica e o tempo destinado à formação (ou ações) prática;</p> <p>Ex. (i) Estágio ou Ações práticas ocorrem ao longo do curso e não somente no final dele; (ii) Estrutura curricular contempla horas de</p>	Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo na Espanha.

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
saberes acadêmicos, com a participação direta de professores de Educação Básica na formação dos estudantes de mestrado.		<p>formação teórica equitativas com horas de formação prática (estágio docente).</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais, Saberes Disciplinares, Saberes Curriculares.</p>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

No quadro 5, tratamos da formação de professor investigador.

Quadro 5 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 2

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>2. Formação de Professor Investigador</b></p> <p>A Formação Docente contribui para formar professores produtores de saber e não simplesmente reprodutores de saber. Busca-se, com essa categoria, encontrar elementos na formação de professores que contribuam para minimizar o problema da Lógica Aplicacionista do Conhecimento.</p>	8	<p><b>Elemento</b></p> <p>Desenvolvimento de atividades de pesquisa.</p> <p>Professores em formação desenvolvem pesquisa, ingressam e atuam em grupos de pesquisa, publicam resultados em congressos, seminários, periódicos.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais.</p>	Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.
	9	<p><b>Elemento</b></p> <p>Resultados de pesquisas acadêmicas produzidas no mestrado estão acessíveis a professores da Educação Básica.</p> <p>Ex. Pesquisas desenvolvidas pelos estudantes de mestrado são aplicados na Educação Básica e/ou apropriados por outros professores da Educação Básica.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais.</p>	Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já o quadro 6 diz respeito a categoria Reflexividade Crítica.

Quadro 6 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 3

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>3. Reflexividade Crítica</b></p> <p>A Formação Docente contribui para promover a reconstrução permanente de identidade profissional docente</p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>Elemento</b></p> <p>Formação contribui para desenvolver a reflexividade crítica sobre Práticas Docentes e sobre formação de identidade profissional de professor.</p> <p>Ex.: refletir sobre a profissão docente, Leis, políticas públicas para educação, papel do professor como formador, objetivos do ensino, valorização da profissão docente etc.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Curriculares.</p>	<p>Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 7, por sua vez, traz a categoria 4, que diz respeito ao Ensino Não Tradicional.

Quadro 7 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 4

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>4. Ensino não Tradicional</b></p> <p>A formação docente contribui para formar professores que se afastam da concepção tradicional de ensino, na qual se apresentam como a personificação do conhecimento.</p> <p>Professores procuram ser facilitadores e orientadores da aprendizagem, em um ambiente de ensino marcado pela análise, pela investigação, e pelo desenvolvimento da criatividade do aluno.</p>	11	<p><b>Elemento</b></p> <p>Formar professores capazes de ensinar por métodos de projetos ou por resolução de situações-problema.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.
	12	<p><b>Elemento</b></p> <p>Formar professores capazes de desenvolver a autonomia do aluno.</p> <p>Ex. Formar professores que sejam capazes: (i) de desenvolverem nos alunos habilidades de trabalhar em equipe, (ii) capazes de desenvolver o senso crítico do aluno etc.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.
	13	<p><b>Elemento</b></p> <p>Formar professores capazes desenvolver conteúdo disciplinar em espaços não escolares, como museus, feiras de ciências, teatro etc.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.

<p><b>4. Ensino não Tradicional</b></p> <p>A formação docente contribui para formar professores que se afastam da concepção tradicional de ensino, na qual se apresentam como a personificação do conhecimento.</p> <p>Professores procuram ser facilitadores e orientadores da aprendizagem, em um ambiente de ensino marcado pela análise, pela investigação, e pelo desenvolvimento da criatividade do aluno.</p>	<p><b>14</b></p>	<p><b>Elemento</b></p> <p>Formar professores capazes de articular conteúdos disciplinares de forma não tradicional. Ex. Desenvolver ações multidisciplinares de forma a articular seus conteúdos com outras disciplinas.</p> <p>Articular conteúdo disciplinar com situações do cotidiano de forma não tradicional.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes da Formação Profissional; Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares.</p>	<p>Elemento Baseado em Conceitos advindos do Marco Teórico e da Revisão da Literatura.</p>
--	------------------	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor.

Finalizando o quadro 8 traz a categoria Produção Técnica (Produtos).

Quadro 8 - Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD – Categoria 5

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>5. Produção Técnica (Produtos)</b></p> <p>Inovação trazida pelo MPE para a formação de professores.</p>	15	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto aplicado na Educação Básica durante seu desenvolvimento no mestrado</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>
<p>No MPE, é gerado um produto educacional; uma pesquisa de aplicação com ênfase em desenvolver recursos didáticos.</p>	16	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto continua sendo usado depois da conclusão do mestrado</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>
<p>Espera-se que o desenvolvimento de produtos contemple não só técnicas para a melhoria do ensino, mas que sejam propostas atividades curriculares alternativas que possibilitem desenvolver a autonomia o aluno.</p>	17	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto está disponível em repositórios para ser usado por outros professores</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>
<p>Ou, ainda que agreguem reflexões sobre, dentre outras, questões sócio-científicas.</p>	18	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto com Abordagem Não Tradicional de Ensino</p> <p>Ex. atividade lúdica; participação em feira de ciências; atividades de campo; aprendizagem por música, dança, teatro, uso de espaços não escolares</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais; Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>

CATEGORIA	Nº	ELEMENTOS DE QUALIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE/SABERES RELACIONADOS	FONTE DE CRIAÇÃO
<p><b>5. Produção Técnica (Produtos)</b></p> <p>Inovação trazida pelo MPE para a formação de professores.</p> <p>No MPE, é gerado um produto educacional; uma pesquisa de aplicação com ênfase em desenvolver recursos didáticos.</p>	19	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto visa a desenvolver a autonomia do aluno</p> <p>Ex. Aplica-se ou utiliza-se de "método de projetos"; propicia o desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas que não dependem apenas de memorização; propicia construção de conhecimento pelo aluno X simples memorização; propicia atividades colaborativas entre os alunos: trabalhar em equipe, atividades em grupo.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais;</p> <p>Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>
<p>Espera-se que o desenvolvimento de produtos contemple não só técnicas para a melhoria do ensino, mas que sejam propostas atividades curriculares alternativas que possibilitem desenvolver a autonomia o aluno. Ou, ainda, que agregue reflexões sobre, dentre outras, questões sócio-científicas.</p>	20	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto apresenta abordagem multidisciplinar.</p> <p>No Ensino Médio serão considerados multidisciplinares os produtos que perpassam por diferentes disciplinas, ou áreas de conhecimentos diferentes, como Física, Biologia, Português, História etc;</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais;</p> <p>Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>



<p><b>5. Produção Técnica (Produtos)</b></p> <p>Inovação trazida pelo MPE para a formação de professores.</p> <p>No MPE, é gerado um produto educacional; uma pesquisa de aplicação com ênfase em desenvolver recursos didáticos.</p> <p>Espera-se que o desenvolvimento de produtos contemple não só técnicas para a melhoria do ensino, mas que sejam propostas atividades curriculares alternativas que possibilitem desenvolver a autonomia o aluno. Ou, ainda que agregue reflexões sobre, dentre outras, questões sócio científicas.</p>	<p><b>21</b></p>	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto possibilita a inclusão social do aluno.</p> <p>Ex. Produto contempla técnicas de ensino destinadas a pessoas com necessidades especiais; Produto destinado ao ensino de física, biologia, matemática, etc para portadores de baixa acuidade visual ou auditiva, etc.</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais;</p> <p>Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>
	<p><b>22</b></p>	<p><b>Elementos</b></p> <p>Produto contribui para propiciar a formação de aluno reflexivo e crítico</p> <p>Ex. Produto apresenta propostas de ensino com abordagens CTS ou CTSA</p> <p><b>Saberes Relacionados</b></p> <p>Saberes Experienciais;</p> <p>Saberes Disciplinares</p>	<p>Elemento Baseado em Dados das Pesquisas de Campo no Brasil; e em Conceitos advindos da Revisão da Literatura.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a construção dos elementos para caracterizar Terceiros Espaços na formação de professores de Educação Básica elaborada nos quadros acima (Atributos de Qualidade de Formação Docente – AQFD), cumprimos o **objetivo específico 1**. Apresentamos, a seguir, os estudos de caso no Brasil e na Espanha visando ao cumprimento dos demais objetivos específicos desta investigação.

## 6.2 Estudo de Caso no Brasil

Iniciamos os trabalhos de campo desta investigação com um estudo de caso no Brasil visando a cumprir os objetivos específicos 2 e 3. Relembrando-os: caracterizar o MPECM numa perspectiva de terceiro espaço; e identificar ações e espaços curriculares no MPECM que contribuem para minimizar o problema do distanciamento entre saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores de Educação Básica.

Tendo em vista o cumprimento desses objetivos específicos, realizamos duas pesquisas de campo cujos participantes apresentamos a seguir.

### 6.2.1 O MPECM da PUC-Minas

O estudo de caso sobre formação de professores de Educação Básica no MPECM foi realizado na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), Belo Horizonte, Brasil.

A PUC-Minas é uma universidade pioneira a ofertar essa modalidade de formação *stricto sensu* em Minas Gerais; seu MPECM obteve conceito 4 (de um total de 5) na avaliação trienal da CAPES, divulgada em 2013. O Programa está estruturado de modo a oferecer Pós-Graduação profissionalizante, *stricto sensu*, em três áreas de concentração: a) Ensino de Biologia; b) Ensino de Física e c) Ensino de Matemática. (PUC-Minas, 2015).

Embora esteja estruturado em três áreas distintas, o curso possui “[...] caráter transdepartamental [...]” que busca a articulação entre essas diferentes áreas, numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase na “[...] articulação orgânica da teoria com a prática [...], construída a partir da *expertise* docente dos estudantes.” (GAZIRE; BOGUTCHI, 2016, p. 124-125).

Essa articulação entre teoria e prática tem a pretensão de repercutir no cotidiano da sala de aula e contribuir para que ocorram mudanças nas práticas de professores, tornando-os participantes ativos de processos de construção de conhecimentos e de transformação da sociedade. (GAZIRE; BOGUTCHI, DEBORTOLI-LIMA, 2016).

Ressalta-se que a proximidade entre essas três áreas de concentração tem, por propósito, a realização de trabalhos interdisciplinares em Ensino de Ciências e Matemática. (GAZIRE; BOGUTCHI; DEBORTOLI-LIMA, 2016).

Para viabilizar este propósito, o Programa possui um *design* que, por um lado, mostra uma estrutura curricular flexível e vinculada às atividades docentes desenvolvidas pelos seus estudantes em centros educativos. Por outro lado, essa estrutura apresenta, como fundamento metodológico básico de todas as suas ações de ensino, de pesquisa e de extensão, a associação entre o dipolo ensino-pesquisa, e suas aplicações em atividades docentes de seus estudantes, com ênfase naquelas desenvolvidas em Educação Básica e ensino superior. (GAZIRE; BOGUTCHI; DEBORTOLI-LIMA, 2016).

A principal finalidade do MPECM da PUC-Minas é promover a pesquisa e o desenvolvimento de novas metodologias de ensino capazes de contribuir para elevar os padrões de qualidade da educação no País. (PUC-MINAS, 2015).

O curso é destinado a atender profissionais que desenvolvem atividades docentes em instituições educativas brasileiras, com vistas a “[...] aprofundar a formação científica e profissional adquirida na graduação e a sua capacidade de elaborar novas estratégias e processos que possam contribuir para o seu aperfeiçoamento”. (GAZIRE; BOGUTCHI, 2016, p. 124-125).

O Programa tem, por objetivo, construir cultura profissional de professores marcada por densa formação teórico-metodológica e ética, que busca refletir e debater sobre finalidades da educação; sobre a identidade da formação docente; bem como aprofundamento em conteúdo da formação técnica; aprofundamento em estratégias didáticas e avaliativas; e estudos que visam a participação na gestão educacional. (PUC-MINAS, 2015).

O MPECM da PUC-Minas foi recomendado pela CAPES em 21 de dezembro de 2004 e a primeira turma teve início em julho de 2005. Sua duração é de dois a três anos e apresenta estrutura modular assim constituída (PUC-MINAS, 2015):

- (i) dois módulos intensivos nos períodos de férias escolares que compreendem as últimas semanas de janeiro e julho;
- (ii) dois módulos extensivos no decorrer do ano letivo, sendo um módulo de 15 h mensais e um módulo especial de 90 horas, a partir do 2º ano, para, dentre outras atividades, orientação do trabalho de conclusão de curso, estágio supervisionado e atividades de pesquisa.

Seu currículo é estruturado em três núcleos de formação, os quais aglutinam componentes que constituirão elementos definidores de sua organicidade e do seu desenvolvimento, sendo eles:

- (i) Núcleo de abordagens integradoras composto de conhecimentos pedagógicos comuns às áreas de concentração, bem como de temas propiciadores de interlocução e ligação entre elas;
- (ii) Núcleo da ressignificação dos conteúdos e da transposição didática, que reúne componentes curriculares visando ligar a tríade conteúdo-metodologia-aprendizagem. Esse núcleo caracteriza-se pela seleção de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais estruturadores de outros conhecimentos e pelos estudos didáticos desses conteúdos;
- (iii) Núcleo de produção e comunicação do conhecimento sobre o ensino. (PUC-MINAS, 2015).

Para concluir o curso, os estudantes deverão cumprir, no mínimo, seis créditos no Núcleo 1, doze créditos no Núcleo 2, seis créditos no Núcleo 3, e seis créditos em Optativas, perfazendo um total de trinta créditos com carga horária de 450 h.

Finalizando, apresentamos, nas figuras 8, 9 e 10, as Matrizes curriculares das áreas de Biologia, Física e Matemática, respectivamente.

Figura 8 - Matriz Currilar PUC-Minas (Biologia)

<b>Área de Concentração em Ensino de Biologia</b>	
<b>NÚCLEO 1</b>	
<b>Abordagens Integradoras</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Análise de Prática Docente	1 – (15h)
2 – Educação, Sociedade e Construção da Identidade do Professor	2 – (30h)
3 – Concepções do Processo Ensino-aprendizagem	2 – (30h)
4 – História da Filosofia da Ciência	1 – (15h)
<b>NÚCLEO 2</b>	
<b>(Re) Significação dos Conteúdos e Transposição Didática</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Tópicos de Biologia Celular e Molecular	2 – (30h)
2 – Tópicos de Genética e Evolução	2 – (30h)
3 – Tópicos de Ecologia	2 – (30h)
4 – Ensino de Ciências / Biologia	2 – (30h)
5 – Espaços Alternativos no Ensino de Biologia	1 – (15h)
6 – Tecnologias Digitais no Ensino de Biologia	1 – (15h)
7 – Estágio – orientador)	(com 2 – 30h)
<b>Optativas</b>	<b>Créditos</b>
1 – Estudos Focais I – orientador)	(com 2 – (30h)
2 – Estudos Focais II – orientador)	(com 2 – (30h)
3 – Seminários Temáticos I	1 – (15h)
4 – Seminários Temáticos II	1 – (15h)
<b>NÚCLEO 3</b>	
<b>Produção e Comunicação do Conhecimento</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Produção do Conhecimento em Ensino de Biologia	2 – (30h)
2 – Atividades de Pesquisa – orientador)	(com 4 – (60h)
<b>TOTAL</b>	<b>30 (450H)</b>

Fonte: PUC-MINAS (2015, s.p.).

Figura 9 - Matriz Curricular PUC-Minas (Física)

<b>Área de Concentração em Ensino de Física</b>	
<b>NÚCLEO 1</b>	
<b>Abordagens Integradoras</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Análise de Prática Docente	1 – (15h)
2 – Educação, Sociedade e Construção da Identidade do Professor	2 – (30h)
3 – Concepções do Processo Ensino-aprendizagem	2 – (30h)
4 – História da Filosofia da Ciência	1 – (15h)
<b>NÚCLEO 2</b>	
<b>(Re) Significação dos Conteúdos e Transposição Didática</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – História e Filosofia da Ciência para a Física	1 – (15h)
2 – Tópicos de Mecânica e Termodinâmica	2 – (30h)
3 – Tópicos de Ótica e Eletromagnetismo	2 – (30h)
4 – Tópicos de Física Moderna e Contemporânea	2 – (30h)
5 – Ensino de Física na Educação Básica	2 – (30h)
6 – Tecnologias Digitais no Ensino de Física	1 – (15h)
7 – Estágio – <b>orientador)</b>	<b>(com</b> 2 – (30h)
<b>Optativas</b>	<b>Créditos</b>
1 – Estudos Focais I – <b>orientador)</b>	<b>(com</b> 2 – (30h)
2 – Estudos Focais II – <b>orientador)</b>	<b>(com</b> 2 – (30h)
3 – Seminários Temáticos I: Produção de materiais e Desenvolvimento de práticas	1 – (15h)
4 – Seminários Temáticos II: Apresentação dos Projetos de Pesquisa	1 – (15h)
<b>NÚCLEO 3</b>	
<b>Produção e Comunicação do Conhecimento</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Produção do Conhecimento em Ensino de Física	2 – (30h)
2 – Atividades de Pesquisa – <b>(com orientador)</b>	4 – (60h)
<b>TOTAL</b>	<b>30 (450H)</b>

Fonte: PUC-MINAS (2015, s.p.).

Figura 10 - Matriz Curricular PUC-Minas (Matemática)

<b>Área de Concentração em Ensino de Matemática</b>	
<b>NÚCLEO 1</b>	
<b>Abordagens Integradoras</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Análise de Prática Docente	1 – (15h)
2 – Educação, Sociedade e Construção da Identidade do Professor	2 – (30h)
3 – Concepções do Processo Ensino-aprendizagem	2 – (30h)
4 – História da Filosofia da Ciência	1 – (15h)
<b>NÚCLEO 2</b>	
<b>(Re) Significação dos Conteúdos e Transposição Didática</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Tópicos de Álgebra e seu Ensino	2 – (30h)
2 – Tópicos de Cálculo Diferencial e Integral e seu Ensino	2 – (30h)
3 – Tópicos de Geometria e seu Ensino	2 – (30h)
4 – Tópicos de Matemática Discreta e seu Ensino	2 – (30h)
5 – Ensino de Matemática na Educação Básica	2 – (30h)
6 – Estágio – <b>orientador)</b>	(com 2 – (30h)
<b>Optativas</b>	<b>Créditos</b>
1 – Estudos Focais I – <b>orientador)</b>	(com 2 – (30h)
2 – Estudos Focais II – <b>orientador)</b>	(com 2 – (30h)
3 – Seminários: Tendências do Ensino de Matemática I	1 – (15h)
4 – Seminários: Tendências do Ensino de Matemática II	1 – (15h)
<b>NÚCLEO 3</b>	
<b>Produção e Comunicação do Conhecimento</b>	
<b>Obrigatórias</b>	<b>Créditos</b>
1 – Produção do Conhecimento em Ensino de Matemática	2 – (30h)
2 – Atividades de Pesquisa – <b>(com orientador)</b>	4 – (60h)
<b>TOTAL</b>	<b>30 (450H)</b>

Fonte: PUC-MINAS (2015, s.p.).

### 6.2.2 O MPECM numa perspectiva de Terceiro Espaço

Nessa parte do trabalho de campo, para cumprir os objetivos específicos 2 e 3, optamos por realizar pesquisa descritiva do tipo Pesquisa de Opinião com egressos e professores, mesclando abordagens quantitativas e qualitativas.

Na pesquisa descritiva, procura-se descrever, detalhadamente, as características de determinado fenômeno ou situação, estabelecer relações entre variáveis ou eventos, ou desvendar, com exatidão, as características de um indivíduo ou grupo (OLIVEIRA, 2011).

No entanto, essa definição não é rígida. Algumas pesquisas descritivas podem ir além do simples estabelecimento de relações entre variáveis ou eventos e determinar a natureza dessa relação; nesse caso, a pesquisa descritiva se aproxima da pesquisa explicativa (GIL, 2002).

A pesquisa descritiva não assume o compromisso de explicar o fenômeno a ser observado, mas pode servir de base para tal explicação; ela envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários, entrevistas e observação sistemática. Nesse grupo, encontram-se as Pesquisas de Opinião e as Pesquisas de Atitude que têm, por objetivo, conhecer opinião e atitudes de um determinado grupo (GIL, 2002).

A Pesquisa de Opinião procura saber pontos de vista, preferências, conhecimentos, crenças que as pessoas possam ter acerca de um determinado assunto ou tema; ou, ainda, conhecer o comportamento dessas pessoas ou opinião delas em relação à determinadas situações (SEVERINO, 2007; OLIVEIRA, 2002).

Bardin (2011, p.203) esclarece que nesse tipo de pesquisa...

[...] considera-se que a linguagem representa e reflete diretamente aquele que a utiliza. Por conseguinte, podemos nos contentar com os indicadores manifestos, explicitamente contidos na comunicação para fazer inferências a respeito da fonte de emissão.

Assim, realizamos duas Pesquisas de Opinião por meio das quais procuramos identificar, a partir de indicadores manifestos nas respostas dos participantes da pesquisa, características de terceiro espaço no MPECM.



Na primeira Pesquisa de Opinião, aplicamos um questionário a egressos do MPECM para conhecer o produto desenvolvido por eles e as principais contribuições do mestrado para a formação profissional deles.

Na segunda, realizamos entrevistas com professores do MPECM para conhecer a opinião desses atores sobre as principais contribuições do mestrado para a formação profissional de professores de Educação Básica.

Passamos, agora, aos resultados da primeira pesquisa de opinião.

### **6.2.2.1 O que egressos dizem sobre MPECM (1ª pesquisa de campo)**

#### 6.2.2.1.1 Procedimentos Metodológicos

Iniciamos os trabalhos nos reunindo com a coordenadora do MPECM, momento no qual propusemos parceria para o desenvolvimento da investigação naquela instituição. Proposta aceita, recebemos por parte dela, uma lista contendo nome do egresso, e-mail, data da defesa, orientador e o título das 152 dissertações defendidas entre 2007 e 2013.

Na condução dessa primeira pesquisa de campo construímos e aplicamos um instrumento de coleta de dados, utilizando recursos da plataforma “*Google Docs*”, com a finalidade de conhecer a opinião dos egressos sobre o MPECM. Este instrumento foi composto de 52 questões, e visava coletar dados que pudessem atender, não só à investigação proposta neste trabalho, mas a outras distintas investigações que estavam sendo realizadas por pesquisadores do OBEDUC.

Com base nas informações recebidas da coordenadora do MPECM, enviamos o instrumento de coleta de dados por e-mail personalizado, utilizando recursos de *Mail List* do Word®, aos 152 egressos que constavam na lista por ela fornecida.

A figura 11 mostra o email enviado a cada um dos egressos, sob a forma de convite para participar dessa pesquisa realizada. Por questão de sigilo, os nomes do egresso e do seu orientador foram omitidos na figura.

Figura 11 – E-mail enviado aos egressos do MPECM

Prezado(a) [REDACTED]

Você é nosso(a) convidado(a) a participar de uma pesquisa sobre o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da PUC-Minas.

Sua dissertação, *O ensino de botânica em uma abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)*, concluída em 03/05/2009 com a orientação do(a) Professor(a) Dr(a) [REDACTED] foi selecionada para contribuir com essa pesquisa.

Leia atentamente o email abaixo e, caso deseje contribuir com essa pesquisa, acesse o link, no final do email, para responder ao questionário.

O questionário não demandará muito tempo para ser preenchido. Sua participação será de grande importância para a pesquisa.

Contamos com sua colaboração.

Atenciosamente, Ronan Daré Tocafuldo.

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

O Sr(a). está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar de um projeto de pesquisa de doutorado com o objetivo de verificar como os produtos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM) da PUC-Minas foram (ou são) utilizados nas escolas, como foi o processo de construção desses produtos, e as contribuições do MPECM para a sua formação docente.

Para este estudo adotaremos procedimentos de aplicação de questionários no qual pretendemos coletar dados sobre o seu produto criado no MPECM no qual o(a) Sr(a) foi, ou é aluno(a).

Outros esclarecimentos podem ser obtidos com a orientadora do projeto, Professora Doutora Sylvania Sousa do Nascimento.

Fone: (31) 3409-6207  
 Email: [silnascimento@ufmg.br](mailto:silnascimento@ufmg.br) - lattes: <http://lattes.cnpq.br/8112771055918724>

Ou com o pesquisador, Ronan Daré Tocafuldo.  
 Fone: (31) 3409-6207  
 Email: [ronan.dare@ifmg.edu.br](mailto:ronan.dare@ifmg.edu.br) – lattes: <http://lattes.cnpq.br/9214890648714773>

Agradecemos a sua colaboração,

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos 152 e-mail enviados, 28 retornaram com a mensagem “*Delivery Status Notification (Failure) - Delivery to the following recipient failed permanently*”. Essa mensagem significa que os endereços de e-mail não foram encontrados e/ou estavam com problema entrega; possivelmente não existiam mais.

Dessa forma, foram entregues, efetivamente, 124 questionários, dos quais obtivemos 62 respostas dos egressos; ou seja, taxa de respostas de 50%. Esta é a amostra que foi utilizada nesta pesquisa de campo.

Os questionários respondidos na plataforma *Google Docs* geraram tabelas que foram importadas para um banco de dados.

Utilizamos o *software* Análise de Formação de Professores (AFP<sup>3</sup>) para auxiliar o tratamento dos dados. Esse software opera por meio de comandos SQL<sup>4</sup>; e com ele é possível, por exemplo, filtrar dentro do banco de dados as respostas dos egressos que continham indicadores comuns (palavras-chave).

Para ilustrar como funciona o AFP, apresentamos a figura 12 com exemplos de comandos SQL e respostas filtradas.

---

<sup>3</sup> Software desenvolvido pelo autor (vide apêndice A)

<sup>4</sup> Structured Query Language (vide apêndice A)

Figura 12 – Software AFP, exemplos de comandos SQL e respostas filtradas.

The figure consists of two screenshots of the AFP software interface, titled "Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática- MPECM".

**Top Screenshot (SQL-String):**

- SQL - String:**

```
Select CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC
From TBQUESTIONARIOPUC

where CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%conte%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%prof%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%doc%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%ativ%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%meto%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%aula%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%sala%' or
CONTRIBUIC_MESTRADO_FORMAC collate win_ptbr like '%intera%'
```
- Tabelas:**
  - TBMP
  - TEMP
  - TBQUESTAO10E12
  - TBQUESTIONARIOPUC
  - TBUGR
  - TB\_Email\_Enviado
  - TRANSCRICAO
- Campos:** (Empty)
- Buttons:** Conecta Database, Mostra Estrutura, Gera String, Abre Tabelas, Fechar
- Database:** D:\Dropbox\OneDrive\Ronan\Doutorado\Doutorado 2013\Tese\MP\MP.MP.GDB
- Footer:** 23/08/2016 10:54:20 Autor: Ronan Daré - Todos os direitos reservados. Contato: ronan.dare@gmail.com

**Bottom Screenshot (SQL - Results):**

- Table:** CONTRIBUIC\_MESTRADO\_FORMAC
- Records:**
  - Contribuiu para o meu senso crítico;
  - Promoveu um melhor entendimento sobre a prática docente;
  - Facilitei meu desenvolvimento profissional.
  - Conhecimento:**
  - Pública docente;
  - Vivência na pesquisa;
  - Melhorou minha prática docente;
  - Melhorou quanto a minha condição de professor, estar recebendo alunos deficientes em sala e não estar preparado para essa situação. Assim descobri novas formas de lecionar conteúdos de minha disciplina com melhor embasamento técnico, tanto para os videntes quanto aos não videntes;
  - Contribui para aprimorar as aulas de Pedagogia do Saber Docente de Ciências, disciplina ministrada no curso de Pedagogia;
  - Contribui para aprimorar as aulas de Estágio de EJA, disciplina ministrada no curso de Pedagogia
  - Contribuiu para mudança de postura em relação aos processos de ensino e aprendizagem; Melhorou meus conhecimentos em relação à Ciência; Otimizei maiores condições de prosseguimento na carreira profissional;
  - Tive acesso a variados materiais e fontes de dados o que enriqueceu consideravelmente meu leque de opções para oferecer aos alunos; Tanto conteúdo quanto metodológico;
  - Metodologias de ensino de matemática; o exercício da profissão;
  - Aprendi muita coisa sobre pedagogia, didática, me fez ver a docência de um modo diferente. Apaixonei-me pela área de Educação, e desejo fazer doutorado nessa área.
- Total de Registros:** 38
- Buttons:** Abre Dissertação, Exporta XLS
- Footer:** 23/08/2016 10:52:44 Autor: Ronan Daré - Todos os direitos reservados. Contato: ronan.dare@gmail.com

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre as 52 questões que compunham o questionário, analisamos apenas aquelas criadas para cumprir os objetivos específicos 2 e 3 desta investigação. As questões que não foram analisadas visavam a cumprir objetivos relacionados às outras investigações do projeto OBEDUC-2012.

Desse modo, analisamos as respostas relacionadas ao produto para identificar características de Terceiro Espaço; e as respostas da seguinte pergunta de livre opinião:

**Quais foram as principais contribuições do MPECM a sua formação profissional?**

Com essa pergunta, pretendíamos identificar, nas falas dos egressos, elementos que pudessem caracterizar o MPECM numa perspectiva de terceiro espaço.

Realizamos Análise Temática de Conteúdo, indicada por Bardin (2011), para analisar as respostas da pergunta de livre opinião. O autor traz a noção de que a Análise Temática “[...] é transversal, isto é, recorta o conjunto das entrevistas através de uma grelha de categorias projetada sobre os conteúdos”. Ainda para o autor, “não se têm em conta a dinâmica e a organização, mas a frequência dos temas extraídos do conjunto dos discursos, considerados como dados segmentáveis e comparáveis”. (BARDIN, 2011, p. 222).

Assim, durante a fase de pré-análise das respostas da pergunta de livre opinião, levantamos indicadores, a partir da leitura flutuante (Bardin, 2011), que serviram para codificar as falas dos entrevistados (Gibbs; Flick, 2009). Nesse processo, utilizamos o *software* AFP para auxiliar a identificar, nas respostas, a frequência com a qual palavras, frases, ou termos diziam respeito a um mesmo tema ou assunto.

Passaremos agora à caracterização da amostra e, em seguida, aos resultados da pesquisa de opinião com os estudantes do MPECM.

#### 6.2.2.1.2 Caracterização da amostra

Como dissemos anteriormente, o MPECM é um programa de pós-graduação que objetiva a formação continuada de professores. Relembrando, o programa oferece estudos em três áreas de concentração: Física, Biologia e Matemática; sendo que os egressos, na amostra, encontram-se distribuídos conforme a tabela 2. Essa distribuição ocorreu aleatoriamente em função dos egressos que responderam ao e-mail.

Tabela 2 - Distribuição dos egressos por área de concentração

<b>Área</b>	<b>Quantidade de Egressos</b>
Biologia	18
Física	20
Matemática	24

Fonte: Dados da pesquisa.

Com o auxílio do *software* AFP, construímos a Tabela 3 que apresenta a distribuição de frequência do tempo de docência em anos dos egressos que compunham a amostra. Esse procedimento permitiu conhecer a experiência média de docência desses egressos.

Tabela 3 - Distribuição de Frequência da Experiência em Docência dos Egressos

<b>Experiência em Docência (em Anos)</b>	<b>Quantidade de Egressos</b>
1	1
4	2
5	2
6	1
8	2
9	3
10	1
12	1
13	3
14	8
15	6
16	2
17	2
18	5
19	1
20	5
22	2
24	2
25	1
26	1
28	2
29	2

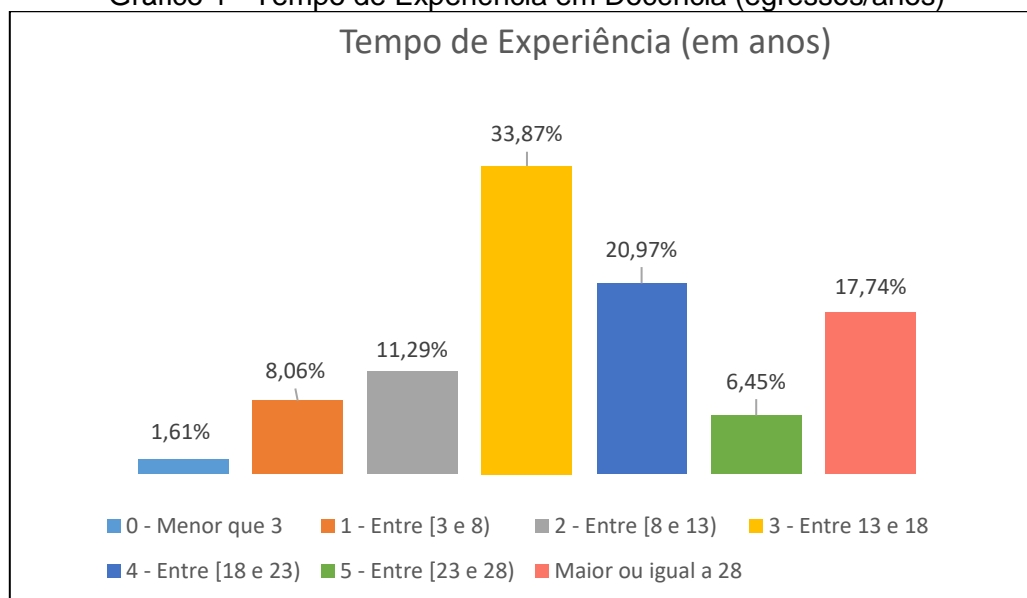
30	1
34	1
38	1
40	3
50	1
<b>Média Ponderada (em anos)</b>	<b>18</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, pela Tabela 3, verificamos que esses egressos são professores que possuem experiência em docência.

Criamos, também, a distribuição de frequência intervalar, com intervalos de +5 anos e – 5 anos, a partir da média ponderada da distribuição de frequência (18 anos). Nessa nova distribuição, apresentada no Gráfico 1, cada intervalo (ou classe) traz informações sobre o tempo de experiência docente dos egressos em anos, e o percentual de egressos em cada classe.

Gráfico 1 - Tempo de Experiência em Docência (egressos/anos)



Fonte: Dados da pesquisa.

Pelo Gráfico, verificamos que 33,87% dos egressos dessa amostra têm experiência docente entre 13 e 18 anos; 45,16% têm 18 anos ou mais de experiência docente; 17,74% têm experiência maior ou igual a 28 anos; e apenas 1,61% dos egressos têm menos de 3 anos de experiência; o que nos permite inferir que, pelo quesito tempo de docência, estamos tratando de professores com *expertise* em docência.

Passamos aos resultados da pesquisa de opinião dos egressos sobre a qualidade da formação profissional no MPECM, considerando: produto na perspectiva de terceiro Espaço, e contribuições do MPECM para a formação profissional do egresso.

### 6.2.2.1.3 Produtos na perspectiva de Terceiro Espaço

Como vimos na revisão de literatura, a produção técnica é uma das principais inovações ocorridas nos mestrados profissionais e, no caso brasileiro, uma das principais inovações na formação de professores realizada no MPECM. Por esse motivo, investigamos a presença de elementos que caracterizam Terceiros Espaços nos produtos produzidos pelos egressos que compunham a amostra.

Iniciamos a investigação sobre o produto com três perguntas que visavam identificar, nos produtos, a presença dos elementos de AQFD **15**, **16** e **17**, quer sejam: Produto aplicado na Educação Básica durante seu desenvolvimento; Produto continua sendo usado depois de concluído o mestrado; Produto está disponível em repositório para ser usado por outros professores.

Novamente utilizamos o *software* AFP para tratar os dados, conforme o quadro 9, a seguir:

Quadro 9 - Elementos de AQDF encontrados nos Produtos

Pergunta	Elemento	Sim	Não
Produto foi aplicado na Educação Básica durante seu desenvolvimento no mestrado?	15	79%	21%
Você utiliza ou utilizou o produto após o mestrado?	16	66%	34%
O produto está disponível para ser utilizado por outros professores em algum lugar?	17	69%	31%

Nota: no questionário respondido pelos alunos a coluna Elemento foi omitida.

Fonte: Dados da pesquisa.



Continuando a investigação sobre os produtos, os egressos responderam à seguinte questão:

**Na sua opinião, o produto que você desenvolveu no mestrado...**

Nessa questão, foram formulados oito itens, nos quais deveriam ser marcadas as respostas “Sim”, “Não” e “Não sei Responder” (NSR). (QUADRO 10).

Os itens foram construídos propositadamente, com o objetivo de identificar elementos que pudessem caracterizar terceiro espaços nos produtos desenvolvidos por eles. Assim, criamos e apresentamos aos egressos o quadro 6 no qual organizamos esses itens. Os egressos deveriam marcar uma das opções de respostas no questionário que receberam pela plataforma *Google Docs*, que gerou uma tabela em Excel® que foi importada para o *software* AFP.

Quadro 10 - Na sua opinião, o produto que você desenvolveu no mestrado...

Item	Pergunta	Elemento	Respostas		
			Sim	Não	Não sei responder
1	Pode ser considerado uma abordagem em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)?	22	Sim	Não	Não sei responder
2	Pode ser considerado uma atividade lúdica?	18	Sim	Não	Não sei responder
3	Pode ser considerado multidisciplinar ou contribui para desenvolvimento de trabalhos multidisciplinares?	20	Sim	Não	Não sei responder
4	Pode ser considerado um “Método Não Tradicional de Ensino?”	18	Sim	Não	Não sei responder
5	Contribui para propiciar a formação de aluno reflexivo e crítico?	22	Sim	Não	Não sei responder
6	Propicia habilidades para a resolução de problemas que não dependem apenas de memorização?	19	Sim	Não	Não sei responder
7	O produto é para uso em espaços não escolares, atividade de campo, feiras de ciências, etc)?	18	Sim	Não	Não sei responder
8	Seu produto é uma aplicação (ou utilização) de "método de projetos"	19	Sim	Não	Não sei responder

Nota: no questionário respondido pelos alunos a coluna Elemento foi omitida

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 4, apresentamos um fragmento com as respostas obtidas.

Tabela 4 - Fragmento da opinião de estudantes sobre o produto desenvolvido no MPECM

<b>Egresso</b>	<b>Item 1</b>	<b>Item 2</b>	<b>Item 3</b>	<b>Item 4</b>	<b>Item 5</b>	<b>Item 6</b>	<b>Item 7</b>	<b>Item 8</b>
1	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
2	Sim	Sim	Sim	NSR	Sim	Sim	Sim	Sim
3	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não
4	Não	Não	Sim	Sim	NSR	Sim	Sim	Não
5	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	Sim	Não	Sim	NSR	Sim	Não	Não	Não
7	Sim	Não	Sim	NSR	NSR	Sim	Sim	NSR
8	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	NSR	NSR
10	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, criamos o quadro 11, no qual as opções Sim, Não e NSR foram totalizadas e agrupadas por AQFD. Em seguida, construímos os gráficos da distribuição de frequência dessas respostas agrupadas, como vemos no tópico Análises e Inferências.

#### 6.2.2.1.3.1 Análises e Inferências

O quadro 11 apresenta a totalização das respostas Sim, Não e NSR, agrupadas por elementos que compõem a categoria Produção Técnica dos AQFD. Esclarecemos que sua construção se deu a partir do questionário (QUADRO 10) por meio do qual foram criados:

- (i) três itens para verificar, nos produtos, a presença do elemento 18 (itens 2, 4, e 7);
- (ii) dois itens para verificar, nos produtos, a presença do elemento 19 (itens 6 e 8);
- (iii) dois itens para verificar, nos produtos, a presença do elemento 20 (item 3);
- (iv) dois itens para verificar, nos produtos, a presença do elemento 22 (itens 1 e 5).

Quadro 11 - Totalização das Respostas sobre características do produto, agrupadas por AQFD

<b>Elemento 18</b>	Item 1	<b>Item 2</b>	Item 3	<b>Item 4</b>	Item 5	Item 6	<b>Item 7</b>	Item 8	<b>Total</b>
Sim		<b>25</b>		<b>48</b>			<b>48</b>		121
Não		<b>35</b>		<b>9</b>			<b>10</b>		54
NSR		<b>2</b>		<b>5</b>			<b>4</b>		11
<b>Elemento 19</b>	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	<b>Item 6</b>	Item 7	<b>Item 8</b>	<b>Total</b>
Sim						<b>58</b>		<b>25</b>	83
Não						<b>3</b>		<b>23</b>	26
NSR						<b>1</b>		<b>14</b>	15
<b>Elemento 20</b>	Item 1	Item 2	<b>Item 3</b>	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	<b>Total</b>
Sim			<b>45</b>						45
Não			<b>14</b>						14
NSR			<b>3</b>						3
<b>Elemento 22</b>	<b>Item 1</b>	Item 2	Item 3	Item 4	<b>Item 5</b>	Item 6	Item 7	Item 8	<b>Total</b>
Sim	<b>43</b>				<b>56</b>				99
Não	<b>13</b>				<b>2</b>				15
NSR	<b>6</b>				<b>4</b>				10

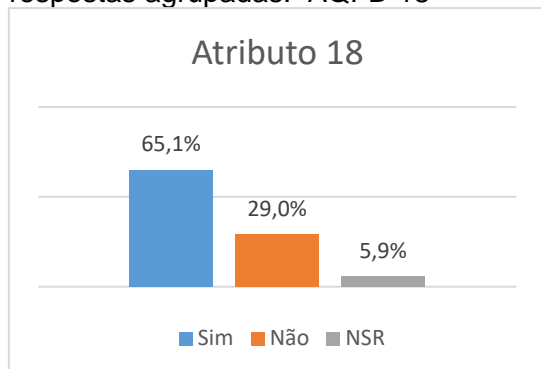
Fonte: Dados da pesquisa.

No quadro 11, como podemos verificar, os itens foram agrupados e destacados em negrito por elementos de AQFD. Assim, neste quadro, para o elemento 18, estão em negrito os itens 2, 4 e 7. Isso significa que esses foram os itens responsáveis por verificar, nos produtos, a presença deste elemento.

Já para o elemento 19, estão em negrito os itens 6 e 8; e assim por diante para os demais elementos, conforme explicitado anteriormente.

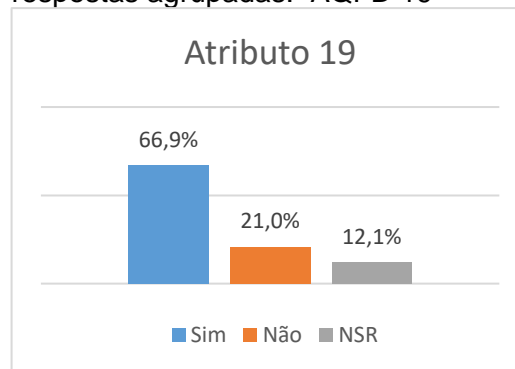
Em seguida, criamos os gráficos de distribuição de frequência (GRÁFICOS 2 a 5) para cada atributo testado, com a finalidade de auxiliar a análise dos resultados.

Gráfico 2 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 18



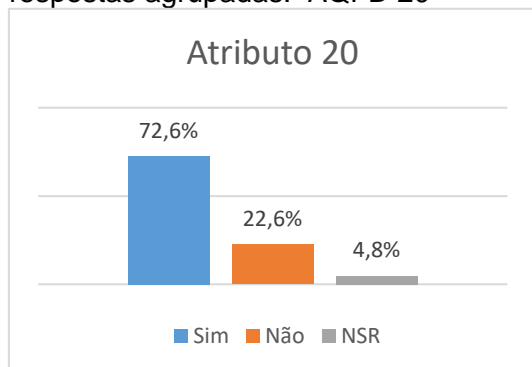
Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 3 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 19



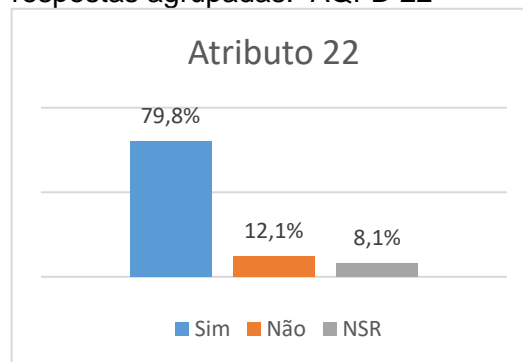
Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 4 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 20



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5 - Distribuição de frequência das respostas agrupadas: AQFD 22



Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, criamos o quadro 12 para apresentar a análise dos produtos: segundo a presença dos elementos 15, 16, 17, 18, 19, 20 e 22; e segundo problematizações observadas no marco teórico e na revisão da literatura; e, ainda, identificar características de terceiro espaço na produção técnica.

Assim, no quadro 12:

1. A coluna **Problematização** traz problematizações advindas do Marco Teórico e da Revisão da Literatura que servirão de aporte para as análises.
2. No final do quadro, apresentamos nossas análises e inferências apoiadas nas problematizações com suas respectivas fundamentações teóricas.

Quadro 12 - Análise dos produtos na perspectiva de terceiro espaço

**Elementos de AQFD encontrados nas respostas**

**Categoria (AQFD):** Produção Técnica (Produtos)

**Elemento 15:** Produto foi aplicado na Educação Básica durante seu desenvolvimento no mestrado.

**Elemento 16:** Produto continua sendo usado depois da conclusão do mestrado.

**Elemento 17:** Produto está disponível em repositórios para ser usado por outros professores.

**Elemento 18:** Produto com Abordagem não tradicional de Ensino.

**Ex.** Atividade lúdica; participação em feira de ciências; atividades de campo; aprendizagem por música, dança, teatro, uso de espaços não escolares

**Itens no Questionário: 2, 4 e 7**

**Elemento 19:** Produtos que visam desenvolver a autonomia ou a criatividade do aluno.

**Ex.** Aplica ou utiliza-se de "método de projetos"; propicia o desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas que não dependem apenas de memorização; propicia o desenvolvimento da criatividade do aluno; propicia atividades colaborativas entre os alunos: trabalhar em equipe, atividades em grupo etc).

**Itens no Questionário: 6 e 8**

**Elemento 20:** Produtos apresentam abordagem multidisciplinar.

**Ex.** Na Educação Básica, serão considerados multidisciplinares os produtos que perpassam por diferentes disciplinas ou áreas de conhecimentos diferentes, como Física, Biologia, Português, História etc.

**Item no Questionário: 3**

**Elemento 22:** Produto contribui para propiciar a formação de aluno reflexivo e crítico

**Ex.** Produto apresenta propostas de ensino com abordagens CTS ou CTSA

**Itens no Questionário: 1 e 5**

### **Problematizações**

✓ **Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP)**

O saber é produzido fora da prática, sendo esta apenas uma aplicação do saber, na qual “[...] os professores são vistos como aplicadores dos conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária; pesquisa essa que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício de professor [...]”. (TARDIF, 2014, p. 135).

Na CTRTP, a formação de professores é tipicamente de fora para dentro da prática; o saber está entre os acadêmicos e não entre os professores da Educação Básica.

✓ **Desvalorização de Professores de Educação Básica Frente a Professores Universitários**

Esta desvalorização é uma consequência direta da CTRTP. Ela decorre de uma divisão intelectual do trabalho, na qual professores de Educação Básica são vistos mais como responsáveis pela transmissão de conhecimentos; e menos pela tarefa de produção de conhecimentos. (NUNES, 2010).

✓ **A abordagem tradicional de ensino empobrece a formação dos alunos da Educação Básica**

Na abordagem tradicional de ensino, a ênfase está na transmissão do conhecimento e o aluno aprende passivamente. Nessa abordagem de ensino, o empobrecimento da formação dos alunos reside no fato de reduzir as possibilidades de o aluno desenvolver certas competências.

✓ **A obrigatoriedade de desenvolver um produto (produção técnica) reproduz uma visão tecnicista do ensino**

A obrigatoriedade de desenvolver um produto educacional traz, em seu âmago, uma visão tecnicista do ensino. (OSTERMANN; REZENDE, 2009).

### **Análise e Inferências**

Vimos, no Marco Teórico, como decorrência da CTRTP, que, para Nóvoa (2009), há poucas reflexões no sentido de transformar prática em conhecimento; vimos que a formação de professores continua seguindo mais as referências externas do que as referências internas do trabalho docente.

Em sentido contrário, a partir da pesquisa de campo, constatamos que os egressos são professores com experiência média de 18 anos; e que a produção técnica (produtos) nasce de reflexões sobre situações vivenciadas nas suas Ações Docentes, o que propicia, no MPECM, espaços que contribuem para minimizar esse problema decorrente da CTRTP, apontado por Nóvoa (2009).

O Elemento **16** aparece em 66% das respostas. Isso indica que, após terminar o mestrado, boa parte dos egressos continuou utilizando-se de saberes por eles produzidos na sua formação acadêmica, em sua prática profissional, o que nos leva a inferir que o MPEC também contribuiu para a formação de professores produtores de saber e não simplesmente de aplicadores de saber; o que minimiza o problema da desvalorização de professores de Educação Básica frente a professores universitários.

Relembrando as palavras de Tardif (2014) e Nóvoa (2009), outro tipo de desvalorização de professores de Educação Básica frente aos professores universitários ocorre quando resultados de pesquisas universitárias sobre formação de professores, sobre ensino, sobre Ação Docente etc, não são compartilhados com os atores que dela participaram.

A consequência é que tais pesquisas tendem a excluir os professores de Educação Básica do benefício desses saberes. Neste contexto, encontramos o Elemento **17** em 69% da produção do MPECM; ou seja, 43 dos 62 produtos estão disponíveis para serem utilizados por outros professores de Educação

Básica, o que contribui para que resultados de pesquisas universitárias sobre Educação Básica sejam apropriados por esses professores, na possibilidade de levar a pesquisa universitária ao campo da prática profissional.

Soma-se que o Elemento **15** foi encontrado em 79% das respostas. Isso significa que 49 dos 62 estudantes utilizaram o produto em escolas da Educação Básica durante o curso de mestrado.

Em suma, o conjunto destes fatores vistos até aqui propicia o ambiente que contribui para estabelecer o diálogo entre a formação teórica e o campo da prática profissional na formação continuada dos egressos, e caracteriza perspectivas de terceiro espaço no MPECM.

Seguindo com a análise, Tardif (2014), Shulman (2005), Nóvoa (2009) e Zeichner (2010) trazem para a nossa reflexão que o processo ensino-aprendizagem não se limita à instrução direta; que ensinar deve ser entendido como algo mais que um aumento da compreensão de conceitos, fatos etc.

Neste sentido, a presença do Elemento **18** em 65,1 % dos produtos; do Elemento **19** em 66,9 % dos produtos; do Elemento **20** em 72,6 % dos produtos; do Elemento **22** em 79,8 % dos produtos, nos permite inferir que a produção técnica do MPECM apresenta características que podem contribuir para minimizar o problema de a obrigatoriedade de se desenvolver um produto trazer, em seu âmago, uma visão tecnicista do ensino.

Finalizando esta análise, a combinação dos Elementos **18, 19, 20 e 22** encontrados nas produções técnicas nos permite inferir que há, no MPECM, a preocupação de formar professores capazes de desenvolver a autonomia e a reflexividade crítica do aluno, e de minimizar o problema de a abordagem tradicional de ensino empobrecer a formação dos alunos da Educação Básica.

Fonte: Dados da pesquisa.

Continuando, analisamos, a seguir, as respostas da questão de livre opinião sobre as principais contribuições do MPECM para a formação profissional dos egressos.



#### 6.2.2.1.4 Contribuições do MPECM para a formação profissional do egresso

Relembrando, no questionário do *Google Docs*, os egressos responderam à pergunta de livre opinião: **Quais foram as principais contribuições do MPECM a sua formação profissional?**

As respostas foram importadas para o *software* AFP. Após a importação, elas foram categorizadas (GIBBS; FLICK, 2009), e os dados foram submetidos a procedimentos de análise temática de conteúdo, conforme Bardin (2011).

##### 6.2.2.1.4.1 Análises e Inferências

Para auxiliar a análise das respostas, criamos o quadro 13 no qual a coluna **Categoria**, apresenta a categoria que foi criada a partir dos indicadores encontrados nas falas dos estudantes, as palavras-chave relacionadas às categorias, e a quantidade de estudantes na qual as falas apareceram. A coluna **Exemplos de Fala** traz exemplos de falas dos estudantes relacionadas às categorias; a coluna **Elementos** traz os elementos de AQFD identificados nas falas dos estudantes; e a coluna **Problematizações** traz as problematizações advindas do Marco Teórico e da Revisão bibliográfica que se relacionam às falas.

Quadro 13 - Análise da pergunta: Quais foram as principais contribuições do MPECM a sua formação profissional?

Categoria	Exemplos de Fala
<p><b>1. Ressignificação da Prática Profissional Docente</b></p> <p><b>(38 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Prática Docente, Ensino, Profissional, Professor, Docência, Atividade, Metodologia, Sala de Aula, interação.</p>	<p>1. “Promoveu um melhor entendimento sobre a prática docente”.</p> <p>2 “Mudou minha prática, embora confesso ter recaídas, o que deve ser natural no processo de ruptura com o tradicional”.</p> <p>3. “Aprendi muita coisa sobre pedagogia, didática, me fez ver a docência de um modo diferente. Apaixonei-me pela área de Educação, e desejo fazer doutorado nessa área”.</p>

<p><b>1. Ressignificação da Prática Profissional Docente</b></p> <p><b>(Continuação)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Prática Docente, Ensino, Profissional, Professor, Docência, Atividade, Metodologia, Sala de Aula, interação.</p>	<p>4. “Facilitou meu contato com profissionais de outras áreas; contribuiu para que eu possa repassar o conhecimento que adquiri durante 30 anos de trabalho”.</p> <p>5. “Troca de experiências com colegas e professores”</p> <p>6. “Ajudou-me a lecionar atividades mais dinâmicas, criativas e menos tradicionais”</p> <p>7. “Ajudou a planejar as minhas atividades com o foco multidisciplinar”</p> <p>8. “Mudou minha postura diante da processo ensino-aprendizagem; facilitou meu entendimento acerca dos diversos vieses do ensino”.</p> <p>9. “Promoveu conhecimento, novas atividades de aprendizagem para aperfeiçoar o meu trabalho em sala de aula; Promoveu a interação do aluno com o objeto de aprendizado”</p> <p>10. “Contribuiu para o conhecimento de novas estratégias de ensino; Promoveu melhoria em minha prática docente”</p> <p>11. “Trouxe a diferenciação entre o ensino conteudista e o construtivista”.</p> <p>12. “Contribuiu para uma pratica docente,mais pautada na busca da integração de diferentes áreas”</p>
<p><b>Categoria</b></p>	<p><b>Exemplos de Fala</b></p>
<p><b>2. Ressignificação de Saberes Disciplinares</b></p> <p><b>(35 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Conceito, Teoria, Conhecimento, Conteúdo, Materiais, Ensino, Especifico.</p>	<p>1. “Atualização de conceitos; solidificação de teorias”</p> <p>2. “Melhorou meus conhecimentos em relação à Ciência”.</p> <p>3. “Tive acesso a variados materiais e fontes de dados, o que enriqueceu consideravelmente meu leque de opções para oferecer aos alunos; tanto conteúdo quanto metodológico”.</p> <p>4. “Formas de exploração de conteúdos onde são ativadas novas percepções pelos alunos”.</p> <p>5. “Ampliou conhecimentos da Física”.</p> <p>6. “Aumentou muito meu conhecimento sobre Matemática”.</p>

<p><b>2. Ressignificação de Saberes Disciplinares (Continuação)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Conceito, Teoria, Conhecimento, Conteúdo, Materiais, Ensino, Específico</p>	<p>7. “Promoveu a ampliação do meu conhecimento”.</p> <p>8. “A percepção da necessidade de um ensino contextualizado, com mais significado”.</p> <p>9. “Maior conhecimento de alguns tópicos de Física”.</p> <p>10. “Consolidação de formação na área específica”</p> <p>11. “Gerou um produto útil para o ensino de um conteúdo importante, de difícil compreensão e que possui uma série de concepções incorretas”.</p> <p>12. “Me motivou a buscar novas formas de apresentar os conteúdos e de conduzir minhas aulas, através de uma postura investigativa e questionadora, instigando meus alunos a adotar a mesma postura durante as aulas”.</p>
<p><b>Categoria</b></p>	<p><b>Exemplos de Fala</b></p>
<p><b>3. Formação de Professor Pesquisador (22 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Pesquisa, Projetos, Produtividade Acadêmica, Investigação.</p>	<p>1. “Vivência na pesquisa”.</p> <p>2. “Produtividade acadêmica”.</p> <p>3. “Aprimoramento de métodos de investigação, pesquisa e escrita acadêmica”.</p> <p>4. “Me atualizar em relação às pesquisas no campo de ensino de Matemática”.</p> <p>5. “Utilização de variados métodos de pesquisa em ensino”</p> <p>6. “Possibilidade de contato com pesquisadores, trabalhos científicos, eventos ligados à área de Matemática e seu ensino”.</p> <p>7. “Contribuí, e muito para a elaboração de textos acadêmicos e me preparou para a orientação de alunos em fase final de curso, durante elaboração de trabalhos acadêmicos; forneceu subsídios para trabalhos apresentados em eventos acadêmicos”.</p> <p>8. “Promoveu ainda mais o meu interesse pela pesquisa na área de ensino”.</p> <p>9. “Contribuiu para desenvolver o lado professor-pesquisador”.</p>

<p><b>3. Formação de Professor Pesquisador</b> <b>(Continuação)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Pesquisa, Projetos, Produtividade Acadêmica, Investigação.</p>	<p>10. “Deu-me a oportunidade de ingresso na pesquisa”.</p> <p>11. “Autonomia para desenvolver projetos de pesquisa; melhores investigações em sala de aula”.</p> <p>12. “Me fez situar mais amplamente no campo da pesquisa educacional, reconhecendo suas tendências”.</p>
<p><b>Categoria</b></p>	<p><b>Exemplos de Fala</b></p>
<p><b>4. Formação de Professor Reflexivo e Crítico</b> <b>(27 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Reflexão, Senso Crítico, Dificuldades, Aluno, Ensino, Aprendizagem, Coletividade, Cotidiano, Questionamentos.</p>	<p>1. “Contribuiu para que eu me colocasse mais no lugar dos meus alunos e visse as suas dificuldades”.</p> <p>2. “Contribuiu para o meu senso crítico”.</p> <p>3. “Passei a ter uma nova visão de meus alunos; mais paciência e tentar entender o que o aluno está pensando ao resolver uma equação”.</p> <p>4. “Os estudos sobre autorregulação da aprendizagem ampliaram minha visão sobre processos de ensino e aprendizagem”.</p> <p>5. “Promove continuamente a crítica sobre nossas ações pedagógicas”.</p> <p>7. “Contribuiu para promover a reflexão”.</p> <p>8. “Quebra de paradigmas; saída do método tradicional de ensino e o gosto dos alunos pelo novo modelo de ensino”.</p> <p>9 “Contribuiu para a minha instrumentalização, auxiliando-me na busca de soluções para as questões do cotidiano escola”.</p> <p>10. “Me deu possibilidades de me capacitar para estudar questões que abrangem a coletividade escolar” .</p> <p>11. “Condicionou-me a uma prática pedagógica mais crítica e consciente do papel da ciência na vida do aprendiz”.</p> <p>12. “Questiono frequentemente minhas práticas”.</p>

### **Elementos de AQFD Identificados nas Falas**

#### **Categoria AQFD 1** Integração Teoria Prática

**Elemento 4:** Professores de Educação Básica atuarem diretamente nos cursos de mestrado

**Elemento 5:** Espaços de integração entre estudantes de mestrado, professores de mestrado e professores de Educação Básica.

**Ex.** Espaços que permitam troca de experiências sobre Prática Profissional Docente.

#### **Categoria AQFD 2** Formação de Professor Investigador

**Elemento 8:** Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

**Ex.** Professores em formação desenvolvem pesquisa, ingressam e atuam em grupos de pesquisa, publicam resultados em congressos, seminários, periódicos.

**Elemento 9:** Resultados de pesquisas acadêmicas produzidas no mestrado estão acessíveis a professores da Educação Básica.

**Ex.** Pesquisas desenvolvidas pelos estudantes de mestrado são aplicados na Educação Básica e/ou apropriados por outros professores da Educação Básica.

#### **Categoria AQFD 3** Reflexividade Crítica

**Elemento 10:** Formação contribui para desenvolver a reflexividade crítica sobre Práticas Docentes e sobre formação de identidade profissional de professor

**Ex.** Refletir sobre a profissão docente, Leis, políticas públicas para educação, papel do professor como formador, objetivos do ensino, valorização da profissão docente, etc.

### **Categoria AQFD 4 Ensino Não Tradicional**

**Elemento 12:** Formar professores capazes de desenvolver a autonomia do aluno.

**Ex.** Formar professores que sejam capazes: (i) de desenvolverem nos alunos habilidades de trabalhar em equipe, (ii) capazes de desenvolver o senso crítico do aluno etc.

**Elemento 14:** Formar professores capazes de articular conteúdos disciplinares de forma não tradicional.

**Ex.** Desenvolver ações multidisciplinares de forma a articular seus conteúdos com conteúdos de outras disciplinas ou outras áreas de conhecimento.

### **Problematizações**

#### ✓ **Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP)**

O saber é produzido fora da prática, sendo esta apenas uma aplicação do saber, na qual “[...] os professores são vistos como aplicadores dos conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária; pesquisa essa que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício de professor [...]”. (TARDIF, 2014, p. 135).

Na CTRTP, a formação de professores é tipicamente de fora para dentro da prática; o saber está entre os acadêmicos e não entre os professores da Educação Básica.

#### ✓ **Lógica Aplicacionista do Conhecimento**

Nessa lógica, os estudantes passam a maior parte do tempo assistindo, na universidade, aulas de cunho disciplinares e de natureza declarativa, para depois, quase sempre no final do curso universitário, aplicarem os conhecimentos em estágios realizados nas escolas (NÓVOA, 1992).

A lógica aplicacionista da formação acadêmica dos professores nem sempre coincide com as dinâmicas das atividades docentes e, tampouco, tem valorizado uma articulação entre essa formação e os projetos escolares, ou entre essa formação e o cotidiano da profissão docente (NÓVOA, 1992).

✓ **Desvalorização de Professores de Educação Básica Frente a Professores Universitários**

Esta desvalorização é uma consequência direta da CTRTP. Ela decorre de uma divisão intelectual do trabalho na qual professores de Educação Básica são vistos mais como responsáveis pela transmissão de conhecimentos; e menos pela tarefa de produção de conhecimentos (NUNES, 2010).

✓ **Distanciamento entre a Formação Universitária e a Prática Profissional Docente**

Problema que envolve programas de formação de professores de Ensino Secundário, no qual se observa falta de conexão entre esses programas e o campo da prática profissional (ZEICHNER, 2010).

✓ **A abordagem tradicional de ensino empobrece a formação dos alunos da Educação Básica**

No ensino com abordagem tradicional, os conteúdos a serem ensinados são logicamente organizados, estruturados e centrados no professor. Nesta abordagem de ensino, a ênfase está na transmissão do conhecimento e o aluno aprende passivamente.

Na abordagem tradicional de ensino, o empobrecimento da formação dos alunos reside no fato de reduzir possibilidades de o aluno desenvolver certas competências.

**Análise e Inferências**

O MPECM apresenta a peculiaridade de seus estudantes também serem professores *expertos*, conforme constatamos na caracterização da amostra.

Cumprindo os objetivos específicos 2 e 3, identificamos que há espaços de integração entre teoria prática, pela presença dos elementos de AQFD 4 e 5 nas falas dos estudantes.

Conforme visto, estudantes de diferentes áreas do conhecimento, ao longo do curso, interagem e trocam experiências; logo, nessa dupla identidade professor-estudante, eles atuam mutualmente na formação dos seus pares.

Para eles, uma contribuição importante do MPECM para a sua formação profissional foi a possibilidade de ressignificar a Prática Profissional Docente, no que concerne, por exemplo:

**(i) Melhorar a Ação Docente**

Exemplos de falas dos estudantes:

“Promoveu um melhor entendimento sobre a prática docente”

“Contribuiu para o conhecimento de novas estratégias de ensino; Promoveu melhoria em minha prática docente”

**(ii) Ampliar conhecimentos pedagógicos**

Exemplos de falas dos estudantes

“Aprendi muita coisa sobre pedagogia, didática, me fez ver a docência de um modo diferente. Apaixonei-me pela área de Educação, e desejo fazer doutorado nessa área”.

“Mudou minha postura diante da processo ensino-aprendizagem; facilitou meu entendimento acerca dos diversos vieses do ensino”.

Observamos, nos trabalhos de campo, que esses estudantes continuamente trazem questões do seu cotidiano escolar para o debate no MPECM. Nesse sentido, a formação docente ocorre concomitantemente entre os espaços acadêmicos e profissionais, fato que também nos levou a constatar características de terceiro espaço na formação de professores promovida pelo MPECM. Tais características contribuem para minimizar os problemas da CTRTP e da Lógica Aplicacionista do Conhecimento.

Os estudantes destacam como importante contribuição do MPECM para a sua formação a ressignificação dos saberes disciplinares pela possibilidade de atualizar conceitos, solidificar teorias e ampliar conhecimentos científicos nas áreas específicas de Física, Biologia e Matemática.

Os elementos AQFD 8 e 9 encontrados nas falas dos estudantes expressam que o MPECM fomenta a formação de professor investigador. Para Nunez (2010), professores de Educação Básica são vistos mais como agente de transmissão de conhecimentos do que como produtor desses



conhecimentos. Assim, ao formar professores investigadores, o MPECM contribui para minimizar o problema da desvalorização de professores de Educação Básica frente a professores universitários.

A preocupação em formar professores reflexivos e críticos, comprometidos com ensino não tradicional também está presente nas falas dos estudantes, nas quais identificamos os elementos AQFD **10, 12 e 14**. Desta forma, encontramos novas características de terceiro espaço na formação promovida pelo MPECM.

Essa formação de professor comprometida com ensino aportado em abordagens não tradicionais, pode subsidiar Ações Docentes que minimizam o problema de a abordagem tradicional de ensino empobrecer a formação dos alunos da Educação Básica.

Como diz Shulman (2005, p. 10):

Un aspecto esencial de mi concepto de enseñanza lo constituyen los objetivos de que los alumnos aprendan a comprender y a resolver problemas, que aprendan a pensar crítica y creativamente.

Finalizando, esses vários aspectos encontrados na formação propiciada aos estudantes permitiram caracterizar o MPEC numa perspectiva de terceiro espaço, e cumprir os objetivos 2 e 3.

Além do mais, nos leva a inferir que a formação de professores no MPECM possui traços que contribuem para minimizar o problema central do distanciamento entre a formação universitária e a prática profissional docente de professores de Educação Básica.

Fonte: Dados da pesquisa.

Vimos, até aqui, o que egressos disseram a respeito do MPECM e determinamos elementos que o caracterizam numa perspectiva de terceiro espaço. A seguir, complementamos esse primeiro estudo de caso, investigando, a partir da opinião de dois professores do MPECM, como este mestrado aproxima Saberes Teóricos e Saberes Práticos na formação de professores de Educação Básica.

## **6.2.2.2 O que professores dizem sobre MPECM (2ª pesquisa de campo)**

### **6.2.2.2.1 Procedimentos Metodológicos**

Nesta pesquisa de opinião e atitudes, entrevistamos dois professores do MPECM para conhecer o que eles têm a dizer a respeito da formação de professores nesse mestrado. Desta forma, complementamos este primeiro estudo de caso conhecendo a opinião de participantes de pesquisa ligados à academia, ou seja, representantes do saber teórico.

Foram entrevistados um professor de área relacionada aos saberes de formação profissional, que será tratado aqui com o codinome de “Lipe”; e uma professora de área relacionada aos saberes disciplinares, cujo codinome será “Sofi”.

Lipe é doutor em educação e professor com experiência docente em Educação Básica e na formação de professores.

Sofi é doutora em ciências dura e professora em cursos de engenharia. Ela não possui experiência em docência na Educação Básica.

A escolha de Lipe e Sofi foi para estabelecermos estudo contrastivo entre dois professores que possuem formação acadêmica e profissional em áreas polarizadas; porém, ao mesmo tempo, eles exercem ação docente no MPECM em formação de professores de Educação Básica.

Entendemos que, por serem professores com formação acadêmica e profissional tão distintas; e principalmente pela possibilidade de contrastar a opinião de um representante acadêmico da chamada ciência dura com um representante acadêmico da área de educação, poderíamos conhecer melhor a diversidade de cenários do MPECM que nos ajudaria a cumprir os objetivos específicos 2 e 3 estabelecidos nessa investigação.

Antes de iniciarmos as entrevistas, fizemos a leitura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual: apresentamos aos entrevistados os propósitos da pesquisa; garantimos o anonimato dos mesmos; e esclarecemos como os resultados seriam usados.

Os entrevistados concordaram em conceder a entrevista; permitiram a gravação e a transcrição dos dados e autorizaram o uso das informações para os propósitos da pesquisa. As entrevistas, então, foram gravadas e transcritas com o *software* Transcreve.

Após a transcrição, as respostas foram categorizadas em categorias baseadas em conceitos advindos do marco teórico e da revisão de literatura; e em categorias baseadas em dados oriundos das pesquisas de campo e do estágio doutoral realizado na Espanha (GIBBS; FLICK, 2009).

Por fim, as entrevistas foram submetidas a procedimentos de análise temática de conteúdo (BARDIN, 2011), cuja compilação será apresentada no tópico Análise e Inferências, a seguir.

#### 6.2.2.2.2 Análise e Inferências

No quadro 14, apresentamos as análises das entrevistas realizadas com os professores do MPECM, participantes da pesquisa visando a cumprir os **objetivos específicos 2 e 3**.

Quadro 14 - Análise das Entrevistas com os Professores do MPECM

<b>Elementos de AQFD relacionados às Falas (Categorias baseadas em conceitos)</b>
<p><b>Categoria AQFD 1</b> Integração Teoria Prática</p> <p><b>Elemento 2:</b> Professor de Educação Básica compor bancas de avaliação de dissertações (Brasil) ou TFM (Espanha).</p> <p><b>Elemento 5:</b> Espaços de integração entre estudantes de mestrado, professores de mestrado e professores de Educação Básica.</p> <p><b>Ex.</b> Espaços que permitam troca de experiências sobre Prática Profissional Docente.</p> <p><b>Categoria AQFD 2</b> Formação de Professor Investigador</p>

**Elemento 8:** Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

**Ex.** Professores em formação desenvolvem pesquisa, ingressam e atuam em grupos de pesquisa, publicam resultados em congressos, seminários, periódicos.

**Elemento 9:** Resultados de pesquisas acadêmicas produzidas no mestrado estão acessíveis a professores da Educação Básica.

**Ex.** Pesquisas desenvolvidas pelos estudantes de mestrado são aplicadas na Educação Básica e/ou apropriadas por outros professores da Educação Básica.

**Categoria AQFD 3 Reflexividade Crítica**

**Elemento 10:** A Formação Docente contribui para desenvolver a reflexividade crítica sobre Práticas Docentes e sobre formação de identidade profissional de professor.

### **Categorias Baseadas em Dados**

- ✓ **Ressignificação da Prática Profissional Docente.**
- ✓ **Saberes Curriculares mais próximos do Saber Fazer.**
- ✓ **Valorização dos Saberes Experienciais.**

### **Problematizações**

- ✓ **Concepção Tradicional da Relação Teoria Prática (CTRTP)**

O saber é produzido fora da prática, sendo esta apenas uma aplicação do saber, na qual “[...] os professores são vistos como aplicadores dos conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária; pesquisa essa que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício de professor [...]”. (TARDIF, 2014, p. 135).

Na CTRTP, a formação de professores é tipicamente de fora para dentro da prática; a prática é uma aplicação do saber que está entre os acadêmicos e não entre os professores da Educação Básica (TARDIF, 2014; ZEICHNER, 2010).

✓ **Distanciamento entre a Formação Universitária e a Prática Profissional Docente**

Problema que envolve programas de formação de professores de Ensino Secundário, nos quais observa-se falta de conexão entre esses e o campo da prática profissional (ZEICHNER, 2010).

✓ **Desvalorização de professores de Educação Básica frente a professores universitários**

Esta desvalorização é uma consequência direta da CTRTP. Ela decorre de uma divisão intelectual do trabalho, na qual professores de Educação Básica são vistos mais como responsáveis pela transmissão de conhecimentos; e menos pela tarefa de produção de conhecimentos (NUNES, 2010).

### **Análise e Inferências**

Relembrando que o corpo discente é formado na sua maioria por professores de Educação Básica, a partir das falas de Lipe e Sofi, identificamos que o MPECM possibilita ressignificar a Prática Profissional Docente (PPD), tanto no sentido do professor universitário para o professor de Educação Básica, quanto no sentido contrário; ou seja, do professor de Educação Básica para o professor universitário.

Neste sentido, Sofi declara que nunca deu aulas na Educação Básica; sua PPD sempre foi no ensino superior e na Pós-Graduação; e sua experiência em formação de professores ocorreu a partir da entrada no MPECM. Neste cenário, Sofi reconhece que o contato com os professores de educação básica tem servido de aprendizado para ela ressignificar sua PPD, como mostram as falas seguintes:

“[...] (00:22:38) - como eu falei, eu nunca dei aula de Ensino Médio. Eu comecei já na faculdade [...]”

“[...] (00:22:38) - então, eles trazendo, eu escutando a realidade deles, isso já começa, me coloca pra pensar. O contato com os professores que estão dentro de sala de aula, e maioria no Ensino Médio, então eu começo a cruzar dados, ver o que que tá acontecendo [...]”.

“[...] (00:24:31) e meu jeito de dar aula também mudou muito desde que eu estou aqui no mestrado [...]”

Da mesma forma, Lipe, embora tenha experiência na docência de educação básica e na formação de professores, também valoriza o aprendizado que adquire com seus estudantes.

“[...] (00:21:38) – Eles trazem coisas que a gente não está acostumado mais, quer dizer, eu estou fora da educação básica tem mais de 20 anos, eu estou só na formação de professores.”

“[...] (00:21:53) - O que acontece, você vai repensando, você vai aprendendo, eu acho o que aprendo mais é esse cotidiano da sala de aula, que é muito difícil. Quem tá lá é que sabe, né? Então, eles vão trazendo esses dados e você vai resignificando até conceitos que você vai trazendo ao longo do tempo [...]”

“[...] por que a prática, o mundo da prática está dizendo outras coisas, a teoria está numa direção e a prática em outra. Então acaba realimentando um pouco a nossa ação.”

“[...] (00:23:13) - E tem um outro dado que a gente aprende. Como eu dou aula na licenciatura, então o que eu aprendo com eles aqui eu acabo vendo como eu lido aqui também na formação de outros professores que vão para a educação básica.”

“[...] (00:23:45) - Quer dizer, acaba trazendo um pouco dessa experiência que eu só consegui com esse curso, por que teoricamente eu ficaria só nas ideias e nas palestras lá na formação de professores. Então, como eu tenho contato com eles e com essas realidades diferenciadas, isso ajuda a gente também no curso de licenciatura, por exemplo, a mostra esses problemas, né? Essas situações inusitadas”.

Identificamos o **Elemento (AQFD) 10** nas falas de Lipe e Sofi. Segundo eles, no MPECM, os estudantes têm a oportunidade de refletir e ressignificar a sua PPD.

Sofi traz o exemplo de um professor que toma consciência de que há muito tempo utilizava as mesmas práticas de ensino.

[...] (00:17:46) - teve um cara da Matemática, eu gostei muito da frase que ele falou. Que ele dava aula há 20 anos, e aí, não é exatamente o que ele falou mas ele fazia: “eu tenho 20 anos de prática de fazer a mesma coisa”.”

Lipe complementa, nesse sentido, que:

(00:20:04) - Eu fico achando sempre que o curso é mais interessante pra quem trabalha, por que é uma reposição o tempo inteiro.”

Também observamos, nas falas de Lipe e Sofi, a presença do **Elemento (AQFD) 5**, que indica haver espaços (aulas) no MPECM que permitem integração entre professores de educação básica e professores universitários.

Porém, Sofi destaca que, nesses momentos de integração, os professores menos experientes encontram dificuldades em expressar suas ideias, o que não ocorre com os professores experientes.

(00:20:04) - E quando ele tem pouca experiência ele... ele fica um pouco perdido. Os outros (mais experientes) querem falar o tempo todo, eles (menos experientes) ficam querendo botar pra fora, como se eles começassem a descobrir aquele novo mundo.”

Essas falas mostram que, no MPECM, os saberes experienciais, advindos dos professores de educação básica, estão presentes como elementos importantes no contexto de formação de professores. Neste sentido, podemos inferir que o MPECM apresenta características que podem contribuir para minimizar problemas de CTRTP.

Lipe reafirma o que disse Moreira e Nardi (2009), na revisão de literatura, sobre diferenças entre os mestrados acadêmicos (MA) e mestrados profissionais em ensino (MPE).

De acordo com Lipe, a área de ensino, onde se localiza o MPECM, está mais próxima da realidade de sala de aula do que a área de educação, onde se localiza o MA.

Com efeito, no MPECM escuta-se mais os professores de educação básica, com suas demandas, seus anseios e suas situações cotidianas.

Em outras palavras, no MPECM procura-se situar os Saberes Curriculares mais próximos do Saber Fazer, como demonstrado na fala do professor:

“(00:11:48) – Então. Eu trabalho nos dois programas, um de educação e outro de ensino. Daí, eu fico vendo sempre o seguinte: a área de ensino tem mais o pé na realidade, a gente tá sabendo o que tá acontecendo no chão da escola, né? Problemas que atravessam o tempo inteiro esse cotidiano do professor, o que o mestrado acadêmico por mais que ele diga que tenha... que esteja fazendo isso, isso não é verdade, né!?”

Na formação de professores mesmo, pra encaixar, eu penso que o mestrado profissional escuta muito mais os professores. Coisa que a educação muitas vezes não os escutam. Nesse sentido, a ciência da educação escuta pouco esses profissionais que estão vindo, seja na educação básica como um todo e agora na educação infantil.”

Outra característica do MPECM encontrada na fala de Lipe, que visa a aproximar teoria e prática e valoriza os Saberes Experienciais, é a formação de professores na qual a teoria emerge de pesquisas ou de questões vivenciadas na prática.

“(00:27:10) - E eu fico achando também que esse dado dessa relação, eu acho que é interessante... a teoria com a prática. É por que a gente tem que repensar a teoria na medida que essas demandas vão chegando. Eu vejo muito na disciplina que eu dou pra eles, e depois na pesquisa, né? Onde vai desenvolver pesquisas juntos, tem pesquisa junto, tem pesquisa interdisciplinar. Então, acaba que essa relação com o ensino, necessariamente, faz com o que a gente mude o olhar na relação teoria com a prática. É diferente quando eu dou um curso lá no mestrado acadêmico e doutorado acadêmico que o ensino é de um determinado autor, de uma determinada temática, que o campo dá uma teoria, né? E quando eu venho aqui, a questão muda completamente, por que a questão que eles levantam é que me remete à teoria e não é o contrário, tá vendo? Quer dizer, então, se eu tenho uma pesquisa em profundidade lá na teoria, aqui eu tenho que ter uma pesquisa



em profundidade numa prática, numa escuta cuidadosa.”

Resgatando o que ponderamos no marco teórico e na revisão de literatura, ao comparar o MA com o MPECM; e, ao destacar a importância dos Saberes Experienciais na formação de professores, não estamos diminuindo a importância dos saberes teóricos, pois como disse Lipe,

“(00:13:08) - É claro que a teoria é importante, é fundamental, mas essa relação a gente tem que fazer é escutando esses professores para ver o que é possível fazer.”

Ou seja, doravante, o importante não é traçar comparações entres esses dois modelos de Pós-Graduação, e, sim, situar o MPECM neste cenário.

Nas palavras de Moreira e Nardi (2009), o MPECM é um novo mestrado que fala de um novo lugar. Lugar este, que visa à capacitação de professores em Ação Docente.

Lipe complementa as proposições de Moreira e Nardi (2009), ao dizer que a importância do MPECM está na resignificação da prática em relação à teoria.

[...] (00:13:08) - eu penso mais nessa direção, e eu acho que está aí a importância do mestrado profissional, que é uma resignificação da prática em relação a teoria, né?”

Essa resignificação, segundo Sofi e Lipe, contribui, também, para minimizar o problema apontado por Tardif (2014), no qual conhecimentos teóricos, muitas vezes, estão mal enraizados na ação cotidiana. Nesse sentido, os estudantes chegam ao MPECM pensando que a prática é tudo, ou quase tudo, e vêem a teoria com certo preconceito. Segundo Sofi:

[...] (00:16:01) – eles chegam aqui muito com um certo preconceito em relação à teoria. [...] e com o apoio da prática deles, né!? Achando assim... Eu sou professor há 20 anos!”

Para Lipe, corroborando com as palavras anteriores da professora:

[...] (00:16:09) – Lipe: eles chegam aqui muito com um certo preconceito em relação a teoria.”

Porém, de acordo com os próprios entrevistados, aos poucos, esses estudantes mudam de posicionamento, conforme as discussões vão acontecendo no MPECM. Segundo eles:

“[...] (00:16:09) – Lipe: Eu acho que dá uma flexibilizada, sabe? A posição de uma certa passividade, quando você muda o discurso, isso dá uma desassossegada nessa prática... uma repensada nessa prática. [...] quando os alunos passam por essa discussão, eles chegam já nas áreas, de Física, Biologia, e Matemática com a cabeça aberta.”

“(00:30:18) – Sofi: No fim, a gente passa 15 horas com eles... Nossa! Aí eu encontro às vezes assim... ‘você mudou minha vida, professora’. ‘Quê isso! Não, não mudei sua vida nada não, eu só pontuei algumas coisas’, aí a gente com a experiência deles que eles trazem, a gente vai pondo junto.”

“(00:45:31) – Lipe: Certos saberes, é isso que eu falo, que eles trazem... são saberes que a prática fez com que eles repensassem. Num primeiro momento, eles não sabiam onde eles iam falar sobre isso, e o mestrado profissional abre essa perspectiva.”

“[...] (00:47:06) – Sofi: Nesse sentido, eu acho que realmente já foi falado. É por que, ao chegarem aqui, esse espaço que abre, é por isso que eles falam que se sentem acolhidos, por que a gente tá ouvindo eles [...] Discute-se os problemas, é a intervenção na realidade deles. Então, isso faz uma diferença e ele começa a enxergar as coisas que ele lê aqui com que ele pode fazer lá. Então, ele começa a fazer esse link das duas coisas, essa conexão.”

Além do que já foi exposto, identificamos a presença do **Elemento (AQFD) 8**, que indica que o MEPCM possibilita a formação de professor pesquisador. Porém, o problema a ser resolvido reside no fato de esses estudantes dificilmente seguirem pesquisando com os orientadores depois que terminam o curso. Ou seja, por um lado observamos a presença do **Elemento (AQFD) 8** enquanto o aluno está cursando o mestrado; por outro lado, essa característica se mostra ineficiente, pois não há garantias de que os estudantes continuaram desenvolvendo pesquisas; tampouco observa-se continuidade com os trabalhos desenvolvidos com o orientador.

“(00:54:31) - Lipe: Outro dado que eu falo, assim, e aí acho que tem isso também. É... essa participação dessas pessoas em alguns grupos de pesquisa. A gente não tem conseguido isso. Dos professores da educação básica. A gente tem trabalhos com eles, mas eles participarem dos grupos, não.”

“(00:54:40) – Sofi: Uma continuidade... assim... é mais difícil.”

Outro problema identificado no MPECM diz respeito ao **Elemento (AQFD) 2**.

Adiantando um pouco os resultados do segundo estudo de caso; na Espanha, professores de educação básica compõem *los tribunales de evaluación de Trabajos de Fines de Máster* (TFM), que no Brasil seriam as bancas de avaliação de mestrado. Sobre esse assunto, Lipe e Sofi, manifestam que, no Brasil, esse tipo de composição no MPECM é quase inviável.

Lipe comenta que, em mestrados profissionais de outras áreas, a participação de profissionais *expertos*, que não detêm título de doutor, em bancas de avaliação pode até acontecer. Mas, no ensino dificilmente acontece.

Ele permitiu, apenas uma vez, um avaliador que não era doutor compor uma banca, e recebeu críticas por esta atitude:

[...] (00:54:52) - Lipe: uma participação, por exemplo, em banca. Consegui uma aqui, tive crítica em cima de um, mas foi. Né? Que é um mestrando que estava entrando no doutorado, para uma banca. [...] Nós não temos esse problema nos outros mestrados profissionais, não temos. Mas no ensino se tem. Fala que abre, que abre, mas isso não é verdade.”

“(00:55:09) – Lipe: Isso não é verdadeiro, entendeu? Quer dizer, nos outros mestrados profissionais tem lá portaria que estabelece isso. No mestrado profissional em Ensino, isso conta abaixo, então, é melhor você não trazer. Você vai trazer e vai depor contra você na sua avaliação. [...] Então, acho que isso ainda é uma construção de longo prazo, sabe? Acho que isso demora um pouco.”

“(00:55:35) – Sofi: E acaba que não fica tão legitimado por eles (estudantes), por que se eles virem que os professores tão participando.”

“(00:55:40) – Sofi: ‘Olha, mas tem gente lá que nem tem mestrado. Sabe?’ Mas como tem um complexo muito grande dessa área, eles vão ver assim: ‘A lá! Até gente sem mestrado tá lá’. Então, acaba que as pessoas têm medo e não abrem essa possibilidade.”

Retomando a revisão de literatura, não há impedimento legal para professores que não detenham título de doutor participarem de banca de avaliação de mestrados. Assim, inferimos que a inviabilidade desses professores *expertos* participarem dessas bancas tem seu âmago em preconceitos tanto por parte de um sistema velado de avaliação, quanto por parte dos próprios estudantes do MPECM.

Portanto, trata-se de um hiato a ser superado esta proposição de estreitar a distância entre os saberes teóricos e saberes práticos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Finalizando este primeiro estudo de caso, o conjunto da obra permite inferir que há, no MPECM, valorização dos saberes experienciais e a conseqüente aproximação destes com os saberes tipicamente acadêmicos, como: saberes da formação profissional, saberes curriculares e saberes disciplinares; fato que nos traz indícios de confirmação de nossa hipótese investigativa e permite concluir pelo cumprimento dos **objetivos específicos 2 e 3**.

Completamos esta investigação realizando um segundo estudo de caso sobre formação de professores de educação básica no MAES, da Universidade de Granada, Espanha, o qual passaremos a apresentar a seguir.

### **6.3 Estudo de Caso na Espanha**

O estudo de caso realizado na Espanha visa a cumprir os **objetivos específicos 4 e 5** propostos nesta investigação. Relembrando: caracterizar o MAES numa perspectiva de terceiro espaço e identificar ações e espaços curriculares no MAES que contribuem para minimizar o problema do distanciamento entre saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores de Educação Básica, respectivamente.

Para cumprir esses objetivos específicos, tratamos de encontrar características em um MAES, cujos participantes de pesquisa apresentamos a seguir, que possam contribuir para minimizar nosso problema central, e os problemas dele decorrentes.

### **6.3.1 O Máster Profesional en Formación del Profesorado en Enseñanza Secundária y Bachillerato da Universidade de Granada (MAES)**

A UGR é uma instituição pública de ensino, fundada em 1531, com sede na cidade de Granada, Andaluzia – Espanha, onde mantém quatro campi universitários. A universidade expande suas fronteiras até o norte da África, onde mantém outros dois campi, nas cidades de Melilla e Ceuta. Estudam na UGR mais de 60.000 estudantes em cursos de graduação, Pós-Graduação, cursos de idiomas e de verão (UGR, 2016).

Os cursos de Pós-Graduação dentre eles, o MAES, da UGR, estão sob responsabilidade gerencial e administrativa da Escuela Internacional de Posgrado.

O MAES da UGR foi criado em 2009 pelo disposto na *Ley Orgánica de Educación* (LOE) (ESPAÑA, 2006), de 24 de maio de 2006, e regulamentado pela Ordem 3858/2007, de 27 de dezembro de 2007.

De acordo com a UGR (2015), esse programa de Pós-Graduação:

[...] responde, además, a la constante preocupación de la sociedad española por la cualificación del profesorado que atiende a una población especialmente difícil por determinantes genéticos, culturales y complejidad de la enseñanza-aprendizaje en estos niveles educativos no universitarios. (UGR, 2015, s.p.).

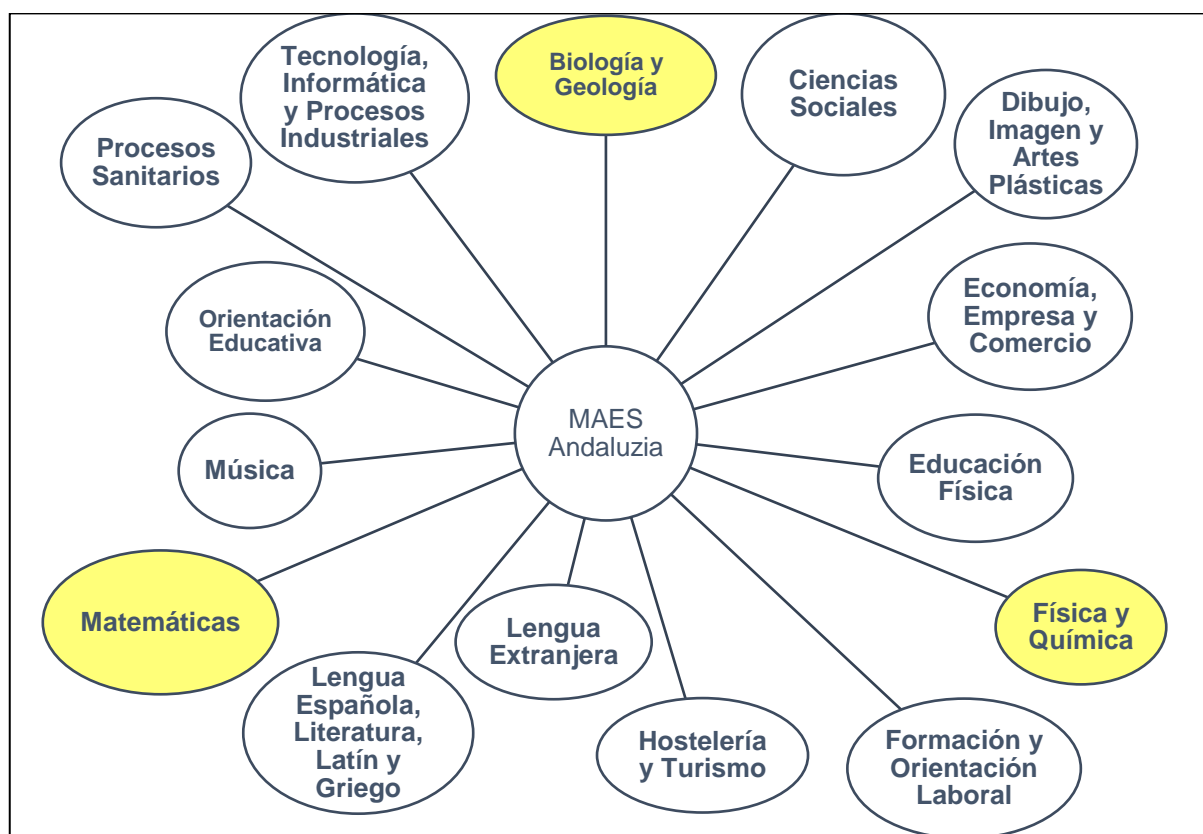
O MAES objetiva atender à demanda de profissionais ou estudantes que querem exercer a profissão docente nos níveis secundário, Bachillerato, Formação Profissional e Ensino de Idiomas, em face da obrigatoriedade de se cursar estudos de mestrado, estabelecida pela LOE de 2006, para o exercício da docência nesses níveis (UGR, 2015).

A estrutura curricular do MAES faz parte de um projeto que abrange todas as universidades na Espanha; todavia, tal estrutura pode sofrer alterações, de acordo com as necessidades de cada universidade. Porém, de maneira geral, busca-se uma estrutura comum entre essas universidades que possa garantir a mobilidade dos estudantes dentro desses espaços educativos. Assim, estudantes podem iniciar seus estudos em uma universidade e concluir em outra, sem perda de créditos (UGR, 2015).

Na Andaluzia, o MAES está estruturado em quinze grandes áreas (Especialidades) que estabelecem a formação docente específica para atuação na Educação Básica, de acordo com o Real Decreto de 1834/2008.

A figura 13, apresenta as 15 grandes áreas (Especialidades) que formam o corpo comum do MAES na Andaluzia.

Figura 13 - Especialidades do MAES – Andaluzia



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na UGR, a Especialidade Lengua Extranjera foi subdividida em Inglês, Frances e Chinês; a especialidade Tecnología, Informática y Procesos Industriales foi subdividida em Tecnología y Procesos Industriales, e Informática; Lengua Española, Literatura, Latín y Griego foi subdividida em Lengua Española e Literatura e Latín y Griego; por fim, Ciencias Sociales foi dividida em Geografía y Historia e Filosofía.

Neste trabalho, fizemos um recorte nas quinze Especialidades que compõem o MAES da UGR, doravante simplesmente MAES, e investigamos apenas as áreas **Especialidad en Biología y Geología, Física y Química; e Matemáticas**.

O MAES é composto por quatro módulos. Apresentamos, na tabela 5, os respectivos créditos de cada módulo; e, em seguida, discorremos sobre essa estrutura.

Tabela 5 - Estrutura Curricular - MAES

General	12
Específico	24
Práctico	16
Libre Disposición	8
Total (Mínimo para integralização do curso)	60

\*<sup>1</sup>Cada Crédito equivale a 6 horas de aulas presenciais

Fonte: UGR (2015).

O módulo General é composto por três disciplinas de forma a desenvolver saberes relacionados aos Saberes da Formação Profissional. Essas disciplinas são comuns a todas as especialidades, de modo que, nesse módulo, independentemente da especialidade, todos os estudantes cursam as mesmas disciplinas, num total de 12 créditos.

A diferença entre as especialidades ocorre no módulo Específico, no qual os estudantes cursam disciplinas específicas de cada especialidade, sendo elas: (i) “Complementos para la Formación Disciplinar y Aprendizaje”; (ii) “Aprendizaje y Enseñanza en las Materias de la Especialidad”; e (iii) “Innovación docente e iniciación en la investigación educativa”.

A disciplina Innovación docente e iniciación en la investigación educativa é dividida em duas partes:

A primeira parte é comum a todas as áreas e tem, por objetivo, capacitar os estudantes em métodos e técnicas de investigação educativa, como, por exemplo, elaboração de projetos de investigação educativa, com formulação de hipóteses, aplicação de técnicas de coleta e análise de dados etc.

A segunda parte está organizada por especialidade; assim, para cada especialidade, há distintas ementas.

No Módulo Práctico, são desenvolvidos Saberes Experienciais. Esse módulo compreende a parte prática da formação de professores na Espanha acrescida do Trabalho de Fim de Master (TFM), que, no Brasil, correspondem ao Estágio Supervisionado (obrigatório para a conclusão de cursos de licenciatura) e à Dissertação de mestrado com sua defesa (obrigatória para a conclusão de cursos de mestrado).

A Parte Prática é o momento no qual o estudante do MAES se dirige aos instituídos de Enseñanza Secundária y Bachillerato (escolas de Educação Básica) para exercer práticas docentes tuteladas por um professor de Educação Básica. O aluno tem que cumprir, no mínimo, 100 horas de prática tutelada para satisfazer os requisitos mínimos de formação docente.

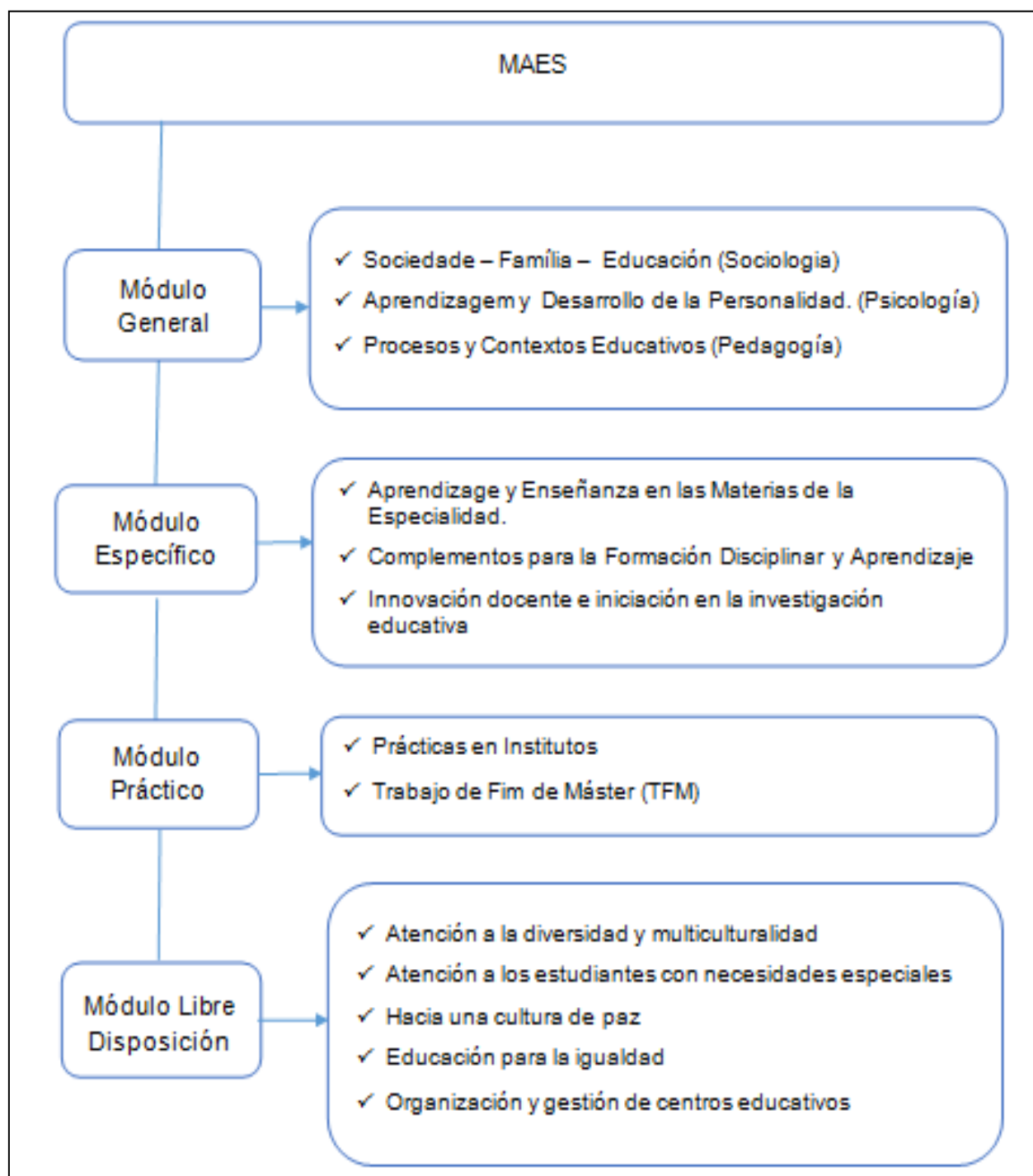
Já o TFM é o trabalho final obrigatório para que o aluno obtenha o título de mestre. Ele é composto de: elaboração e execução de projeto de ensino que pode ser, dentre outros, elaboração de unidade didática, projeto de investigação em ensino, ou análise de material didático; e elaboração e defesa de dissertação perante um Tribunal (banca examinadora no caso do Brasil) composta por dois professores do MAES e um professor de Educação Básica.

As disciplinas de Libre Disposición têm, por objetivo, ampliar a formação docente dos estudantes do MAES. Eles podem cursar disciplinas em qualquer outro Máster Oficial oferecido na Espanha, em qualquer cidade espanhola, ou escolher uma das disciplinas oferecidas pelo MAES. Por exemplo: um estudante de Física y Química da UGR pode ir a qualquer cidade espanhola para cursar uma disciplina que não seja da sua área específica de conhecimento, desde que oferecida por um máster oficial; pode cursar uma disciplina de Física oferecida por qualquer outro máster espanhol; pode ir a cursar as disciplinas oferecidas pelo MAES; ou ainda, um estudante que já



tenha concluído um máster em qualquer área do conhecimento pode aproveitar esses créditos para as disciplinas de Libre Disposición. Na figura 14, apresentamos um infográfico contendo os quatro módulos que constituem o MAES com suas respectivas disciplinas.

Figura 14 - Estrutura Curricular – MAES



Fonte: Elaborada pelo autor.

No anexo 1, presente ao final desse trabalho, apresentamos a matriz curricular do MAES.

Finalizando, relembramos que o MAES é um programa *strictu sensu*, obrigatório para a formação inicial de professores. Por esse motivo, os estudantes/egressos não podem exercer docência na Educação Básica sem concluir o mestrado.

A seguir apresentamos as pesquisas de campo realizadas na Espanha.

### **6.3.2 O MAES numa perspectiva de Terceiro Espaço**

Da mesma forma que procedemos nos trabalhos de campo realizados no Brasil, realizamos, na Espanha, duas pesquisas descritivas, do tipo Pesquisas de Opinião, nas quais mesclamos abordagens quantitativas e qualitativas. Essas Pesquisas de Opinião foram realizadas visando cumprir os objetivos específicos 4 e 5 propostos nesta investigação.

Na primeira pesquisa de campo, buscamos conhecer a opinião de estudantes do MAES sobre temas como: (i) o que é ser um bom professor, (ii) o que caracteriza um bom professor, (iii) qual a motivação deles para escolher a profissão de professor, (iv) o que, para eles, caracteriza uma boa formação de professor no MAES e (v) quais as principais contribuições do MAES para a sua formação docente.

Na segunda pesquisa, buscamos conhecer a opinião de professores que atuam no MAES sobre a formação de professores de educação básica.

#### **6.3.2.1 O que estudantes dizem sobre MAES (3ª pesquisa de campo)**

Iniciamos o segundo estudo de caso, então, investigando a opinião dos estudantes sobre a formação recebida no MAES, cujos procedimentos metodológicos apresentamos a seguir.

##### **6.3.2.1.1 Procedimentos Metodológicos**

Nos estudos sociais e comportamentais, a mensuração de variáveis é realizada utilizando-se escalas apropriadas, devidamente construídas, de modo a se adaptarem à natureza abstrata dos participantes de pesquisa.

Dentre essas escalas, a Likert está entre as mais utilizadas por pesquisadores. (CUNHA, 2007).

Na condução da segunda pesquisa de campo, inicialmente apresentamos, a uma amostra de estudantes do MAES, um questionário contendo questões escalares do tipo Escala Likert e questões de livre opinião (abertas). Em seguida, criamos escalas intervalares para auxiliar a análise dos dados oriundos da Escala Likert.

A seguir, fazemos uma breve explicação sobre Escalas Likert e Intervalares.

### **A Escala Likert**

Criada por Rensis Likert, em 1932, a escala que leva o seu nome consiste em desenvolver afirmações relacionadas à definição ou às características de um determinado fenômeno que se deseja estudar.

Um exemplo desse tipo de escala consiste em criar afirmações donde, para cada afirmação, se pede aos respondentes que manifestem seu grau de concordância, que pode variar de 1 (um), que significa discorda totalmente com a afirmação, a 5 (cinco), que significa concorda totalmente com a afirmação. (SILVA Jr.; COSTA, 2014).

A figura 15 mostra um exemplo de escala Likert com duas afirmações escalares de 1 a 5.

Figura 15 - Exemplo de Escala Likert

<p><b>Para cada uma das questões indique o seu grau de concordância:</b></p> <p>1. As crianças nascem todas diferentes, com uma maneira de ser própria. discordo muito 1.....2.....3.....4.....5 concordo muito</p> <p>2. A capacidade para estudar já nasce com a criança. discordo muito 1.....2.....3.....4.....5 concordo muito</p>
---

Fonte: FONSECA, 2003, s.p.

A escala Likert nos diz a quantidade de pessoas que estão mais próximas de concordar ou não com determinada afirmação. Para realizar a análise dos dados mensurados com essa escala, pode-se utilizar métodos de estatística descritiva (CUNHA, 2007).

Nessa pesquisa de campo, o questionário do tipo Likert objetivava “mensurar” a tendência de concordância ou de discordância dos estudantes que compunham a amostra, a respeito de afirmações referentes à formação de professores no MAES.

A mensuração aplicada a fenômenos não quantitativos, no nosso caso tendência de concordância ou discordância sobre um tema, pode ser entendida como atribuição de símbolos numéricos às propriedades qualitativas de participantes, temas etc, que se deseja pesquisar. Esses símbolos têm a finalidade de quantificar ou classificar certas características. Em outras palavras, a medição aplicada a fenômenos não quantitativos é um processo de representação que relaciona algum aspecto do mundo real com sistemas simbólicos. (SILVA Jr.; COSTA, 2014).

Silva Jr. e Costa (2014) entendem que a mensuração de fenômenos não quantitativos pode ser realizada para capturar a essência do objeto mensurado, e visa possibilitar a manipulação desse tipo de dados. A grande vantagem da escala de Likert é sua facilidade de manuseio, pois é fácil a um respondente emitir grau de concordância sobre uma afirmação. Por outro lado, essa escala traz um problema de interpretação, ao ser tratada como escala de intervalar e ao pressupor que a diferença entre cada grau de concordância na resposta é igual em termos de distância. Porém, essa interpretação não está correta. (LUCIAN; DORNELAS, 2015).

No caso deste trabalho, para interpretar e “mensurar” os dados obtidos na Escala Likert, criamos, a partir desses dados, escalas Intervalares, as quais denominamos de “Escala de Avaliação de Itens”.

### **Escalas Intervalares**

A mensuração do fenômeno a ser observado em uma Escala intervalar é realizada em termos da sua intensidade (ou posição) em relação a um valor arbitrariamente denominado como ponto zero (ou ponto inicial). Tal

aferição é realizada a partir da diferença entre esse ponto zero e um segundo valor conhecido. (VIANNA, 2013).

Nas escalas intervalares, a diferenciação dos indivíduos ou das observações assume um valor quantitativo constante. Esses valores envolvem classificação, grandeza e unidades de tamanho idêntico (MORAIS, 2005).

A partir das definições de Vianna (2013) e Moraes (2005), inferimos que, nesse tipo de escala, os intervalos de mesma amplitude denotam a mesma variação na grandeza. Essa propriedade significa que, na prática, os intervalos categóricos podem ser obtidos medindo-se a amplitude da escala. Ou seja, o conjunto de intervalos categóricos  $[x_n, x_{n+1}]$  definido na escala intervalar é uma função da amplitude  $A[x_0, x_1]$  dessa escala.

Para esclarecer o exposto acima, tomamos como exemplo de escala intervalar as medidas termométricas de temperatura Fahrenheit na qual o Ponto Zero da escala, referente ao ponto de fusão do gelo à pressão de 1 atm, corresponde, arbitrariamente, a 32°F. O Ponto Final da escala, referente ao ponto de ebulição da água à pressão de 1 atm, corresponde, arbitrariamente, a 212°F.

Assim, a escala Fahrenheit é dividida em 180 partes obtidas a partir da sua amplitude; o que corresponde a 180 intervalos,  $[x_n, x_{n+1}]$ , de iguais variações de temperatura.

Uma propriedade básica das Escalas Intervalares é o fato de que variações iguais em termos de medidas intervalares, corresponderem, necessariamente, a variações iguais em termos dos valores que assume a variável (CUNHA, 2007).

A escala intervalar pode ser considerada como um caso particular das escalas métricas, por meio da qual é possível quantificar as distâncias entre as medições, mas não existe um ponto zero absoluto. Porém, o estabelecimento de inferências a respeito de medidas nesse tipo de escala é um procedimento que requer cuidado na interpretação (VIANNA, 2013).

Retomando o exemplo da escala Fahrenheit, não se pode afirmar que um corpo que partiu do Ponto Zero e chegou à temperatura de 80°F foi exposto ao dobro de calor em relação a outro corpo que, nas mesmas condições, chegou à temperatura 40 °F; ou, ainda, que a variação de 30°F para

33°F significa um aumento de 10% na quantidade de energia interna desse corpo. Por outro lado, se esse corpo apresentar variações iguais de temperatura, significa que foi submetido a variações caloríficas iguais.

Realizada a elucidação sobre as Escalas Likert e Intervalar, descrevemos, a seguir, os procedimentos metodológicos empregados na construção dos questionários que foram utilizados nessa pesquisa com os egressos do MAES.

### **Construção do Instrumento de coleta de dados**

Na condução desta pesquisa, construímos um questionário dividido em duas partes, a saber:

**Parte 1:** Constituída de 8 afirmativas de opinião do tipo Escala Likert sobre características de um bom professor (QUADRO 15). O objetivo era conhecer a opinião dos estudantes sobre o que caracteriza um bom professor de educação básica e verificar características de terceiro espaço nas concepções desses estudantes.

No quadro 15 a coluna **Afirmación** traz afirmações a respeito de características de um bom professor de educação básica, sobre as quais os estudantes deveriam manifestar seu grau de concordância na coluna **Nota**.

Na coluna **Nota**, **1** indica que o estudante Discorda Totalmente com a afirmação, **3** indica que ele Não Tem Opinião Definida, e **5** indica que ele Concorda Totalmente com a afirmação.

A coluna **Elemento** traz o elemento de qualidade de formação docente (AQFD) relacionado à afirmação. Esta coluna foi omitida no questionário respondido pelos estudantes, de forma que somente o pesquisador tinha a correlação entre a afirmação e o AQFD.

Quadro 15 - Características de um bom professor de Educação Básica

<i>“Un Profesor Enseñanza Secundaria y Bachillerato”...</i>							
Item	Afirmação	Elemento	Nota				
1	... debe reflexionar continuamente sobre sus métodos de enseñanza.	10	1	2	3	4	5
2	... debe presentar los contenidos de forma multidisciplinar.	14	1	2	3	4	5
3	... debe preocuparse, principalmente, por el aprendizaje de contenidos más que por desarrollo de las competencias.	12	1	2	3	4	5
4	... debe priorizar metodologías que garanticen la disciplina en aula por facilitar un clima de aprendizaje individual adecuado.	12	1	2	3	4	5
5	... debe preocuparse de la formación en valores sólo si no perjudica la enseñanza del contenido.	10	1	2	3	4	5
6	... debe priorizar metodologías que permitan desarrollar la creatividad del estudiante e incentivarlo a producir conocimientos.	12	1	2	3	4	5
7	... necesita, fundamentalmente, conocer el contenido a enseñar. Otras habilidades son secundarias (menos importantes).	10	1	2	3	4	5
8	... debe preocuparse de los problemas personales de los estudiantes que pueden perjudicar el aprendizaje.	10	1	2	3	4	5

Notas: No questionário respondido pelos alunos a coluna Elemento foi omitida.

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Parte 2:** Constituída de duas perguntas de livre opinião, sendo a primeira sobre a motivação desses estudantes para ser professor de Educação Básica; e a segunda sobre as contribuições do MAES para a sua formação docente.

Lembramos que, na Espanha, após a conclusão da graduação, o estudante está apto para o exercício profissional naquilo que se formou. Por exemplo, um estudante de Física y Química está apto ao exercício profissional de Físico e Químico; porém, não está apto para ser professor de Educação Básica. Para isso, o graduado, necessariamente, tem que cursar o MAES. Dessa forma, ao escolher cursar o MAES, estes estudantes estão optando pela formação inicial de professores e pela possibilidade de exercício da profissão docente em Educação Básica.

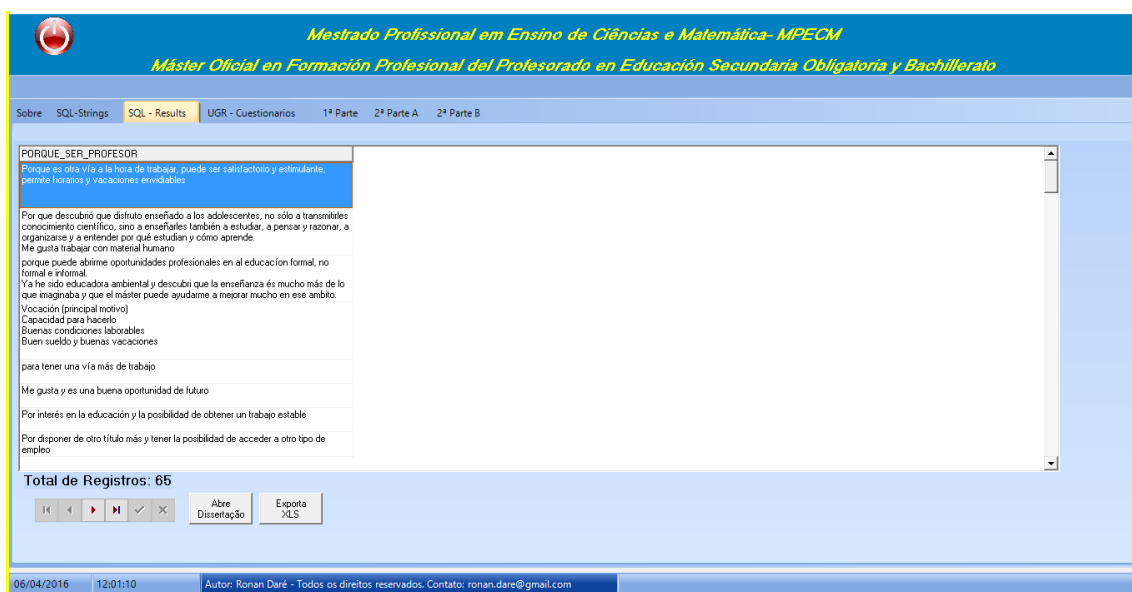
Então, com a primeira pergunta: “**¿Por qué eligió prepararse para ser profesor de Enseñanza Secundaria?**”, pretendíamos conhecer fatores que motivaram esses estudantes a serem professores de Educação Básica.

Já com a segunda pergunta: **¿Cuáles cree que serían las principales contribuciones del MAES para su formación profesional?**, pretendíamos identificar elementos de terceiro espaço que pudessem aparecer livremente nas falas dos estudantes relacionados à formação de professores no MAES, e assim, cumprir com os **objetivos específicos 4 e 5** dessa investigação.

Utilizando os mesmos procedimentos metodológicos de categorização dos dados (GIBBS; FLICK, 2009), e de análise temática de conteúdo (BARDIN, 2011), usados no estudo de caso brasileiro, organizamos as respostas das perguntas de livre opinião em categorias que emergiram da pré-análise dos questionários. Para realizar a categorização, utilizamos o *software* AFP. Por meio de comandos SQL, foi possível selecionar as respostas dos estudantes para cada pergunta.

A figura 16 mostra a tela do AFP com fragmento dessas respostas.

Figura 16 - Respostas selecionadas com o *software* AFP para identificar palavras-chave



Fonte: Elaborado pelo autor.



Em seguida, realizamos leitura flutuante das respostas, na busca de palavras-chave que pudessem indicar possíveis categorias, para que fossem agrupadas as respostas. Adiante, no tópico Análise e Inferências, apresentamos estes dados categorizados.

### Aplicação do questionário e tratamento dos dados

O questionário foi impresso e aplicado em uma turma da disciplina de Didática de Ensino, na última semana do curso; ou seja, ao final do curso acadêmico. A escolha de aplicar o questionário nessa disciplina foi por ser o momento em que tínhamos juntos estudantes de todas as três áreas (Biología y Geología, Física y Química e Matemáticas).

O professor da disciplina concedeu 40 minutos de sua aula para a aplicação do questionário. Os estudantes responderam ao questionário anonimamente, por escrito, e as repostas foram posteriormente cadastradas no *software* AFP para tratamento dos dados.

A figura 17 mostra a tela do *software* AFP no qual as respostas foram cadastradas.

Figura 17 - Questionário MAES – Parte 1

The screenshot shows the AFP software interface for a questionnaire. The title bar reads "Mestrado Profesional em Ensino de Ciências e Matemática- MPECM" and "Máster Oficial en Formación Profesional del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato". The main content area is titled "1ª Parte: un Profesor Enseñanza Secundaria y Bachillerato...". It contains several questions with Likert scales (1-5) and a text box for question 9. The questions are:

- 1 ...debe reflexionar continuamente sobre sus métodos de enseñanza
- 2 ...debe presentar los contenidos de forma multidisciplinar
- 3 ...debe preocuparse principalmente por el aprendizaje de contenidos más que por desarrollo de las competencias
- 4 ...debe priorizar metodologías que garanticen la disciplina en aula por facilitar un clima de aprendizaje individual adecuado
- 5 ...debe preocuparse de la formación en valores sólo si no perjudica la enseñanza del contenido
- 6 ...debe priorizar metodología que permitan desarrollar la creatividad del estudiante e incentivarlo a producir conocimientos.
- 7 ...necesita fundamentalmente conocer el contenido a enseñar
- 8 ...debe preocuparse de los problemas personales de los estudiantes que pueden perjudicar el aprendizaje
- 9. Un buen profesor se caracteriza por...  
Comprendivo con el alumno, paciente. Debe tratar de motivar al alumno y que sus clases sean amenas y despierten la curiosidad y la iniciativa del alumno. Debe tener en cuenta que trabaja con personas y que su problemas pueden afectar en gran medida a su enseñanza, por lo debe ser un apoyo para el estudiante.

The interface also shows a "Total: 1/65" indicator and navigation arrows at the bottom right. The status bar at the bottom left displays "04/04/2016 14:41:40 Autor: Ronán Daré - Todos os direitos reservados. Contato: ronan.dare@gmail.com".

Fonte: Elaborado pelo autor.

O questionário também continha perguntas que nos permitiram caracterizar a amostra, como vemos a seguir.

### 6.3.2.1.2 Caracterização da Amostra

Utilizamos o *software* AFP para cadastrar dados anônimos sobre os estudantes que responderam ao questionário, como mostra a figura 18.

Figura 18 - Dados da Amostra

Fonte: Elaborado pelo autor.

Reponderam ao questionário, 65 estudantes das três áreas de concentração oferecidas pelo MAES, assim distribuídos: 21 estudantes de Física y Química, 32 estudantes de Biología y Geología e 12 estudantes de Matemáticas.

Na amostra, 21 estudantes têm formação acadêmica inicial (graduação) em área diferente daquelas que estamos investigando, como: Arquitetura, Veterinária e Engenharia.

Dos 65 estudantes que responderam ao questionário, 34 declararam ter experiência em docência e 31 declararam não ter experiência em docência. Apesar de 34 estudantes declararem ter experiência docente, apuramos que a maior parte deles teve experiência docente ministrando aulas particulares e

individuais; ou seja, não foi docência em escolas. Logo, para efeito desse estudo, a amostra se caracteriza por estudantes sem experiência efetiva em docência escolar.

Na amostra, 37% de estudantes já possuem, pelo menos, uma Pós-Graduação *stricto sensu*, sendo 5 Doutores e 19 Mestres; os outros 63% dos estudantes possuem apenas graduação.

Na tabela 6, encontram-se resumos desses dados.

Tabela 6 - Caracterização da amostra do MAES

Tipo de Experiência Docente	Quantidade de Alunos
Sem experiência em docência	32
Experiência Exclusivamente em “Classes Particulares”	29
Grado Administración de Empresas Turísticas	1
En Grado, diplomatura y licenciatura en farmacia, nutrición y ciencias de la actividad física y el deporte	1
En Grado, diplomatura y licenciatura en farmacia, nutrición y ciencias de la actividad física y el deporte	1
En Grado de Ingeniería de telecomunicaciones	1
Formação Acadêmica Inicial	Quantidade de Alunos
Física y Química	16
Biología y Geología	22
Matemáticas	6
Ingeniería	9
Arquitectura	1
Farmacia	3
Medio Ambiente	4
Bioquímica	2
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1
Veterinaria	1
Nível de Formação Acadêmica	Quantidade de Alunos
Grado	41
Posgrado	24

Fonte: Dados da pesquisa.

Caracterizada a amostra, passamos às análises e inferências das duas partes do questionário aplicado aos estudantes.

### 6.3.2.1.3 Análises e Inferências

Com o intuito de auxiliar a análise das questões tipo Likert respondidas pelos estudantes do MAES, utilizamos o *software* AFP e planilha do Excel® para gerar uma tabela contendo as notas atribuídas por eles em cada item (afirmativas) e o escore (totalização das notas por itens). Na tabela 7, apresentamos um fragmento dos dados tratado com o auxílio do AFP contendo a nota atribuída pelos alunos em cada item e o escore.

Tabela 7 - Fragmento das respostas da Escala Likert

Aluno	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8
1	5	5	1	3	1	5	3	4
2	5	4	1	3	3	5	5	5
3	5	5	3	3	1	5	3	4
4	5	4	2	3	2	4	1	4
5	4	2	3	2	2	4	3	4
6	5	4	5	3	2	4	4	4
7	5	4	1	1	2	3	2	4
8	4	3	3	2	2	4	5	4
9	5	3	5	4	1	4	4	4
10	4	2	4	4	5	2	5	2
11	5	4	4	3	2	4	4	4
12	5	5	1	2	1	5	3	5
13	4	4	2	2	2	4	3	4
14	5	4	4	3	4	3	4	5
<b>Escore</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>57</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da totalização das notas atribuídas pelos alunos (escores), e visando tornar “mensuráveis” as grandezas qualitativas da Escala Likert, construímos uma escala intervalar a qual denominamos de “Escala de Avaliação de Itens”.

Nesta nova escala, transformamos os escores obtidos em escalas intervalares com valores variando entre 65 (mínimo ou Ponto Zero da escala intervalar) e 395 (máximo ou Ponto Final da escala intervalar); com ponto médio igual a 195.

### Na Escala de Avaliação de Itens:

O **Escore** é a soma das notas dadas pelos estudantes a cada item.

O **Mínimo** é o menor escore que poderia ser obtido, 65 (estudantes) x 1 (nota) = 65, somando-se as notas dadas pelo estudante, em cada item. Esse valor corresponde a dizer que todos os estudantes discordam totalmente da afirmativa, e para efeito da escala, é o ponto zero ou ponto inicial.

O Ponto Médio corresponde ao meio da escala, 65 (estudantes) x 3 (nota) = 195; e, para efeitos de interpretação, indica que os estudantes não têm uma opinião definida sobre a afirmativa (não concordam nem discordam).

O **Máximo** é o maior escore que poderia ser obtido, 65 (estudantes) x 5 (nota) = 325, somando-se as notas dadas pelos estudantes, em cada item. Esse valor corresponde a dizer que todos os estudantes concordam totalmente com a afirmativa.

$\delta$  é o Desvio Padrão da Amostra ajustado na escala.

Os resultados obtidos, então, foram tabulados, segundo a Escala de Avaliação de Itens, conforme a tabela 8:

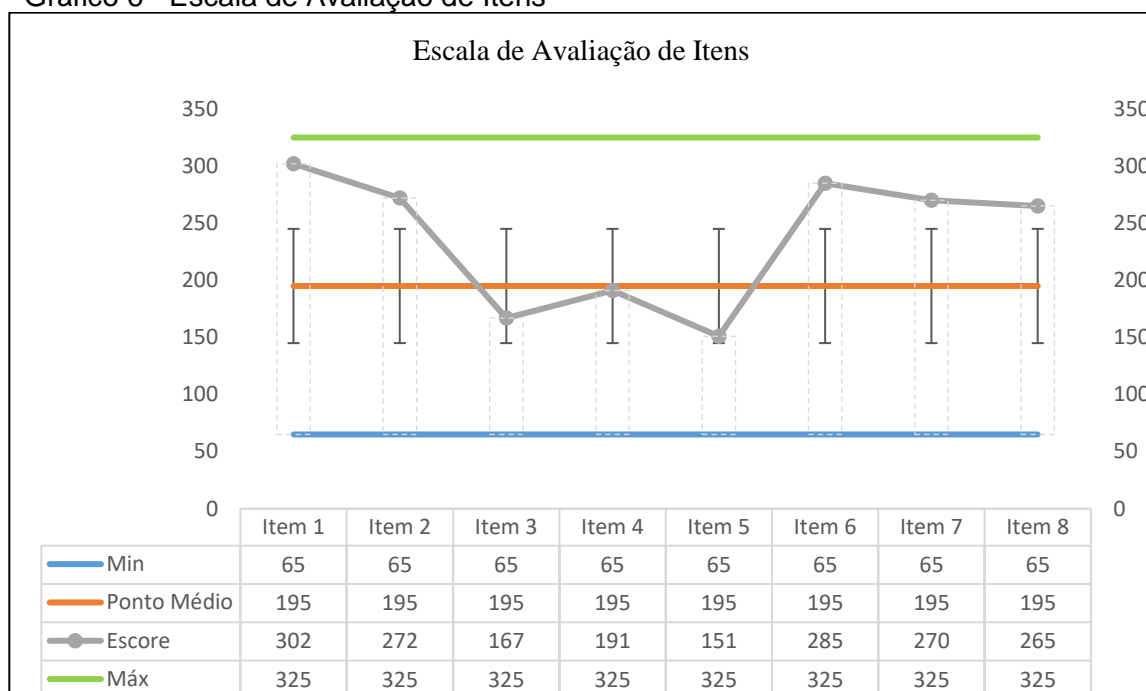
Tabela 8 - Escala de Avaliação de Itens

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8
<b>Min</b>	65	65	65	65	65	65	65	65
Ponto Médio	195	195	195	195	195	195	195	195
<b>Escore</b>	302	272	167	191	151	285	270	265
<b>Máx</b>	325	325	325	325	325	325	325	325
$\delta$	37,1	53,8	77,9	55,0	78,0	58,2	69,2	47,8

Fonte: Dados da pesquisa.

Em seguida, com o auxílio do Excel®, geramos o gráfico 6.

Gráfico 6 - Escala de Avaliação de Itens



Fonte: Dados da pesquisa.

No gráfico 6, portanto, apresentamos os escores em relação às respectivas médias e desvio padrão. Observa-se que nos itens 1, 2, 6, 7 e 8, os escores estão acima da média; nos itens 3 e 5, os escores estão abaixo da média; e o item 4 encontra-se próximo da média.

Os itens 1, 2, 6, 7 e 8 estão fora da margem definida pelo desvio padrão e os itens 3, 4 e 5 encontram-se dentro dessa margem. A margem definida pelo desvio padrão é igual ao Ponto Médio  $\pm$   $\delta$ . Na nossa escala, se o escore estiver acima do ponto médio e fora dessa margem, significa que há tendência de concordância; de outra forma, se o escore estiver abaixo do ponto médio e fora da margem, significa que há tendência de discordância; se o escore estiver dentro da margem, significa que não podemos precisar se há tendência de concordância ou discordância.

Preliminarmente, podemos observar que há tendência de concordância nos itens 1, 2, 6, 7 e 8; e para os demais itens, necessitamos de fazer outras análises.

Nesses casos, a fim de verificar se há tendência de concordância/discordância, construímos uma tabela de dispersão que apresenta a distribuição de frequência de alunos por nota/item. Ou seja, para

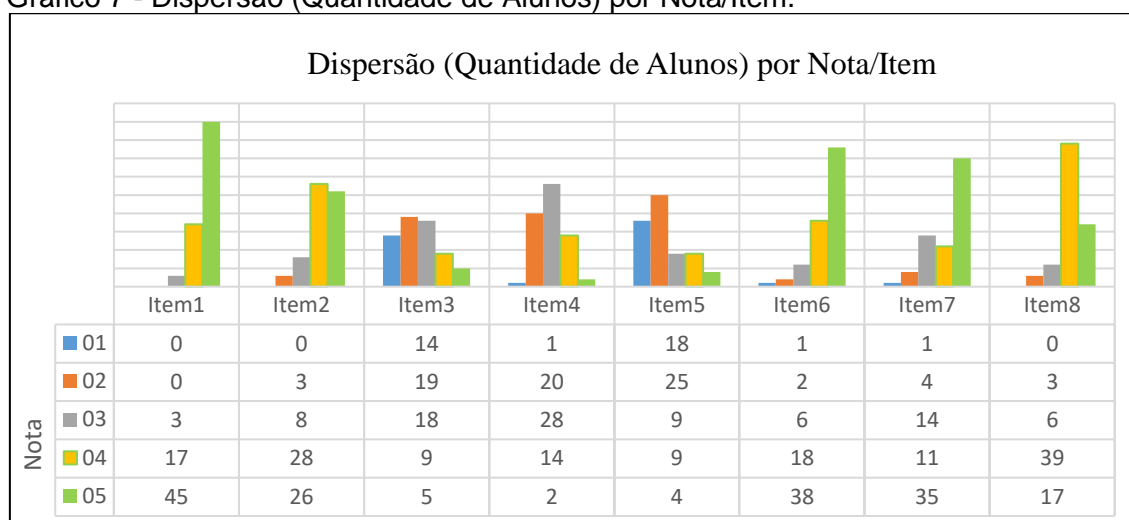
cada item, essa distribuição representa a quantidade de alunos que atribuíram determinada nota. Por exemplo: para o **Item 1**, 45 alunos atribuíram nota 5; 17 alunos atribuíram nota 4; 3 alunos atribuíram nota 3; nenhum aluno atribuiu notas 2 e 1. A tabela 9 e o gráfico 7 apresentam esses resultados.

Tabela 9 - Dispersão (Quantidade de Alunos) por Nota/Item - Parte 1

Nota	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8
01	<b>0</b>	0	14	1	18	1	1	0
02	<b>0</b>	3	19	20	25	2	4	3
03	<b>3</b>	8	18	28	9	6	14	6
04	<b>17</b>	28	9	14	9	18	11	39
05	<b>45</b>	26	5	2	4	38	35	17

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 7 - Dispersão (Quantidade de Alunos) por Nota/Item.



Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, criamos a tabela 10, na qual agrupamos a dispersão em 3 colunas: Tendência de Discordância (TD), Indefinida (IND) e Tendência de Concordância (TC). Na coluna TD, foi agrupada a dispersão referente às notas 1 e 2; na coluna IND, a dispersão referente à nota 3; e, finalmente, na coluna TC, foi agrupada a dispersão referente às notas 4 e 5.

Tabela 10 - Dispersão Agrupada. Questionário Parte 1

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8
TD	0	3	33	21	43	3	5	3
IND	3	8	18	28	9	6	14	6
TC	62	54	14	16	13	56	46	56

Legenda: TD – Tendência de Discordância

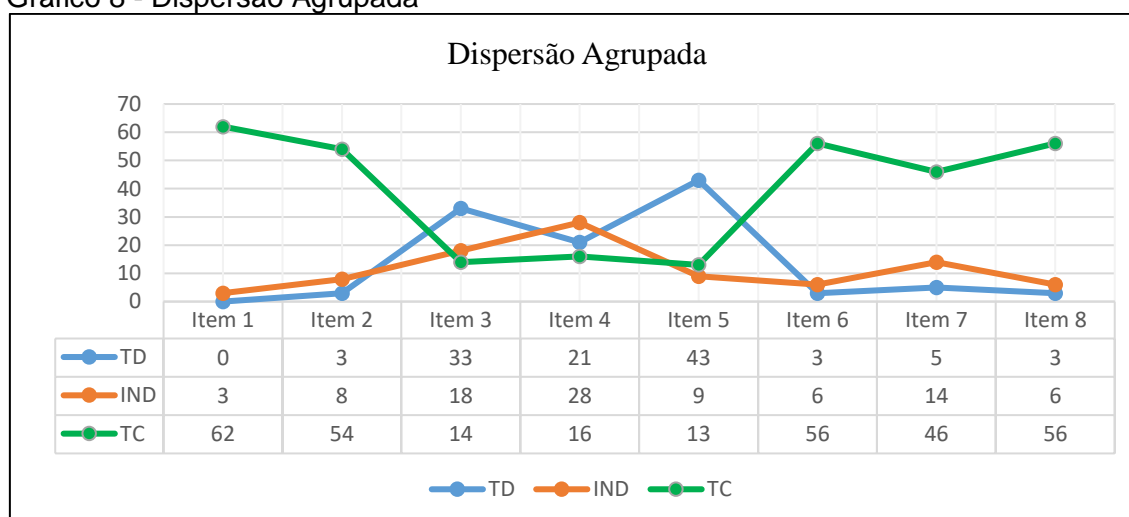
IND – Indefinida

TC – Tendência de Concordância

Fonte: Dados da pesquisa.

Construímos, ainda, o gráfico 8 com a dispersão agrupada para auxiliar a análise dos dados, conforme pode ser visto a seguir:

Gráfico 8 - Dispersão Agrupada



Fonte: Dados da pesquisa.

Como presumimos na análise preliminar, com a dispersão agrupada confirma-se que há tendência de concordância com as afirmativas dos itens 1, 2, 6, 7 e 8 (predomínio de TC).

A dispersão agrupada nos permite, também, verificar que há tendência de discordância nos itens 3 e 5 (predomínio de TD); e no item 4 predomina a resposta IND, ou seja, não há tendência de concordância ou de discordância.

Com essa análise, procuramos descrever as tendências de concordância e de discordância relacionadas às crenças dos estudantes sobre o que significa, para eles, ser um bom professor.



Passamos, agora, a realizar a análise mais apurada das respostas dos estudantes, na qual procuramos cumprir os **objetivos específicos 4 e 5** dessa investigação.

Para analisar as respostas dos estudantes a partir das tendências TD, TC e IND, desenvolvemos o quadro 16 com os itens que compuseram a escala Likert, agrupando os elementos de AQFD.

As Colunas apresentadas são as seguintes: **Item** – contém o número do item no questionário; **Afirmção** contém as afirmações no questionário com as respectivas tendências encontradas nas respostas e **Problematizações** traz problematizações advindas do Marco Teórico e da Revisão da Literatura que auxiliaram as análises.

Quadro 16 - Sobre um Professor de Enseñanza Secundaria y Bachillerato.

<p align="center"><b>“Un Profesor de Enseñanza Secundaria y Bachillerato...”</b></p> <p align="center">Opinião dos Estudantes sobre características de um bom professor de Educação Básica.</p>		
<p><b>Elemento 14:</b> Formar professores capazes de articular conteúdos disciplinares de forma não tradicional</p>		
Ítem	Afirmção	
<b>2</b>	... debe presentar los contenidos de forma multidisciplinar	<b>TC</b>
<p><b>Elemento 12:</b> Formar professores capazes de desenvolver a autonomia do aluno.</p>		
Ítem	Afirmção	
<b>3</b>	... debe preocuparse principalmente por el aprendizaje de contenidos más que por desarrollo de las competencias.	<b>TD</b>
<b>4</b>	... debe priorizar metodologías que garanticen la disciplina en aula por facilitar un clima de aprendizaje individual adecuado.	<b>IND</b>
<b>6</b>	... debe priorizar metodología que permitan desarrollar la creatividad del estudiante e incentivarlo a producir conocimientos.	<b>TC</b>

<b>Elemento 10:</b> Formação contempla reflexões sobre formação de identidade profissional de professor		
<b>Ítem</b>	<b>Afirmação</b>	
<b>1</b>	... debe reflexionar continuamente sobre sus métodos de enseñanza.	<b>TC</b>
<b>5</b>	... debe preocuparse de la formación en valores sólo si no perjudica la enseñanza del contenido.	<b>TD</b>
<b>7</b>	... necesita fundamentalmente conocer el contenido a enseñar. Otras habilidades son secundarias (menos importantes).	<b>TC</b>
<b>8</b>	... debe preocuparse de los problemas personales de los estudiantes que pueden perjudicar el aprendizaje.	<b>TC</b>
<b>TD</b> – Tendência de Discordância <b>IND</b> – Indefinida <b>TC</b> – Tendência de Concordância		
<b>Problematizações</b>		
<p><b>1. Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP)</b></p> <p>O saber é produzido somente na academia, pela Ciência da Educação e pela pesquisa pura. A prática, ou é desprovida de saber ou é portadora de um pseudo saber baseado, por exemplo, em crenças, ideologias, sentimentos etc. (TARDIF, 2014; ZEICHNER, 2010). Nessa concepção, o saber é produzido fora da prática, sendo esta apenas uma aplicação da teoria. Nesse sentido, para Tardif (2014, p.135):</p> <p style="text-align: center;">[...] os professores são vistos como aplicadores dos conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária; pesquisa essa que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício de professor.</p> <p><b>2. Lógica Aplicacionista do Conhecimento</b></p> <p>Nessa lógica, os estudantes passam, a maior parte do tempo, assistindo, na universidade, aulas de cunho disciplinares e de natureza declarativa, para, depois, quase sempre no final do curso universitário, aplicarem os conhecimentos em estágios realizados nas escolas (NÓVOA, 1992).</p>		

A lógica aplicacionista da formação acadêmica dos professores nem sempre coincide com as dinâmicas das atividades docentes; e, tampouco, tem valorizado uma articulação entre essa formação e os projetos escolares ou entre essa formação e o cotidiano da profissão docente (NÓVOA, 1992).

### **3. A abordagem tradicional de ensino empobrece a formação dos alunos da Educação Básica.**

Ensinar deve ser entendido como algo mais que um aumento da compreensão de conceitos, fatos etc.

[...] Un aspecto esencial de mi concepto de enseñanza lo constituyen los objetivos de que los alumnos aprendan a comprender y a resolver problemas, que aprendan a pensar crítica y creativamente y que aprendan datos, principios y normas de procedimiento. (SHULMAN, 2005, p.10).

Na abordagem tradicional de ensino, o empobrecimento da formação dos alunos reside no fato de reduzir as possibilidades de o aluno desenvolver certas competências. Para Rezende *et al* (2011, p.276): “[...] Parte das dificuldades de aprendizagem está na incapacidade dos alunos de relacionar os conteúdos das diferentes disciplinas”.

### **Análise e Inferências**

Com os elementos **10, 12 e 14** encontrados nas respostas dos estudantes, e ao tenderem a concordar com os itens 2 e 6, e a discordar do item 3; inferimos que esses estudantes compreendem o que caracteriza um bom professor: diversificar a forma de ensinar; desenvolver seus conteúdos disciplinares relacionando-os com outras disciplinas; levar o aluno de Educação Básica a desenvolver habilidades de pensar criticamente e de participar da construção do conhecimento.

A presença do elemento **10**, na opinião dos estudantes com a TC observada nos itens 1 e 8, conjuntamente com a TD constatada no item 5, permitem inferir que, para esses estudantes, a reflexividade crítica sobre a prática docente, sobre métodos de ensino, sobre formas de avaliar a aprendizagem, sobre dificuldades cognitivas dos alunos, sobre ter um olhar cuidadoso para com o aluno também caracterizam um bom professor.

A presença desses elementos nas respostas desses estudantes, portanto, traz indícios de características de terceiro espaço que seriam importantes para aproximar saberes teóricos e práticos na formação de professores de Educação Básica.

As respostas encontradas convergem com o que dizem os autores no referencial teórico e mostram que esse grupo de estudantes tende a concordar com os autores quanto ao problema da Abordagem Tradicional de Ensino empobrecer a formação de alunos de Educação Básica.

A TC encontrada no item 7 mostra que, para esses estudantes, o conhecimento do conteúdo a ser ensinado ocupa espaço mais importante que outras habilidades; fato que, a princípio, parece refutar a importância da reflexividade crítica observada pela presença do Elemento **10**.

Em outras palavras, esses estudantes reconhecem que caracterizam um bom professor atributos como: ministrar aulas criativas, ministrar conteúdos de forma multidisciplinar, ter um olhar cuidadoso para com os alunos; desenvolver a autonomia do aluno; mas, no entanto, para esse grupo de estudantes, tais atributos ocupam um segundo plano.

Este fato pode estar relacionado à estrutura do MAES, que, como vimos em Puentes, Botia e Moreno (2015), por ser hierarquizada e modularizada em três blocos distintos, reforça a valorização da racionalidade técnica da prática como aplicação da teoria e nos remete à CTRTP e às problematizações dela derivadas, como, por exemplo, a desvalorização da profissão docente e do saber que provém da prática.

Pode-se inferir, também, que a valorização da racionalidade técnica do conteúdo, por esses estudantes, esteja enraizada na formação de professores de Educação Básica adotada no modelo estabelecido pela LOE (ESPANHA, 2006); na qual os futuros professores primeiro aprendem, nos

cursos de graduação realizados nas Faculdades de Ciências e de Letras, todo arcabouço de conhecimentos relativos aos conteúdos disciplinares, e somente após a conclusão dessa formação, eles realizam a formação pedagógica e prática no MAES; o que reforça o problema da Lógica Aplicacionista do Conhecimento. Para Puentes, Botia e Moreno (2015, p.253):

[...] Esta formación universitaria academicista, al margen de las Facultades de Educación, sólo se mantiene en la creencia, falsada en la práctica, de que para enseñar basta saber la asignatura.

Ou seja, na formação espanhola, há prevalência dos conhecimentos relativos aos Saberes Disciplinares desenvolvidos nas Faculdades de Ciências e de Letras que, como nos alertam os autores, distancia as dimensões de formação teórica e prática, e reforça, nesses futuros professores, a crença de que, para ensinar, basta dominar o conteúdo disciplinar.

Essa crença pode estar relacionada à falta de experiência prática desse grupo; levando-o, dessa forma, à percepção de que o domínio dos Saberes Disciplinares seja mais importante do que o domínio dos outros saberes que compõem o Saber Docente; por exemplo, os Saberes Experienciais.

Esse grupo de estudantes não possui TC ou TD em relação ao item 4. Por se tratar de um item que se relaciona com experiência prática docente, a resposta obtida pode estar relacionada à falta dessa experiência por parte dos estudantes.

Fonte: Dados da pesquisa.

Seguindo com a análise do questionário, apresentamos o quadro 16 com os dados organizados em categorias que emergiram da análise de conteúdo da pergunta de livre opinião: “**¿Por qué eligió prepararse para ser profesor de Enseñanza Secundaria?**”.

Nesse quadro, a coluna **Categoria** apresenta a categoria que emergiu da fala, traz a quantidade de estudantes no qual essas foram observadas, e as palavras-chave usadas para encontrá-las no software AFP; a coluna **Exemplos de Fala** algumas respostas dos estudantes em cada

categoria; a coluna **Problematizações** apresenta problematizações advindas do Marco Teórico e da Revisão da Literatura, relacionadas às falas dos estudantes.

Quadro 17 - Categorização das Respostas da Pergunta de livre opinião: “¿Por qué eligió prepararse para ser profesor de Enseñanza Secundaria?”

<b>Categoria baseada em dados</b>	<b>Exemplos de Fala</b>
<p><b>1. Docência por Vocação</b></p> <p>Os estudantes acreditam (creem) que gostam da docência ou que a mesma seja vocação ou dom de ensinar.</p> <p><b>(42 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave:</b></p> <p>Vocación; Me gusta la docencia (la enseñanza);</p> <p>Una profesión bonita; La enseñanza me parece fascinante; realización profesional.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Creo que tengo esa vocación”</li> <li>2. “Me gusta la enseñanza”</li> <li>3. “Porque me gusta la docencia y transmitir conocimientos”</li> <li>4. “Sentirme realizado sabiendo que lo tengo la vocación y cuando explico algo los demás lo entienden”</li> <li>5. “Es vocacional desde la niña”</li> </ol>
<p><b>2. Opção Laboral.</b></p> <p>Os estudantes percebem a Docência de Ensino Secundário apenas como saída para o desemprego e não como Profissão.</p> <p><b>(33 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Laboral; Otra vía; Una vía más; Trabajo Estable; Otro tipo de empleo; Salida profesional; Oposiciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Quiero presentarme a las oposiciones y trabajar en un centro público para tener empleo por toda la vida”</li> <li>2. “Para tener una vía más de trabajo”</li> <li>3. “La posibilidad de obtener un trabajo estable”</li> <li>4. “Porque puede ser una salida profesional”</li> <li>5. “Porque la situación laboral es compleja y cuanto mas puertas nos abramos, mejor”</li> </ol>

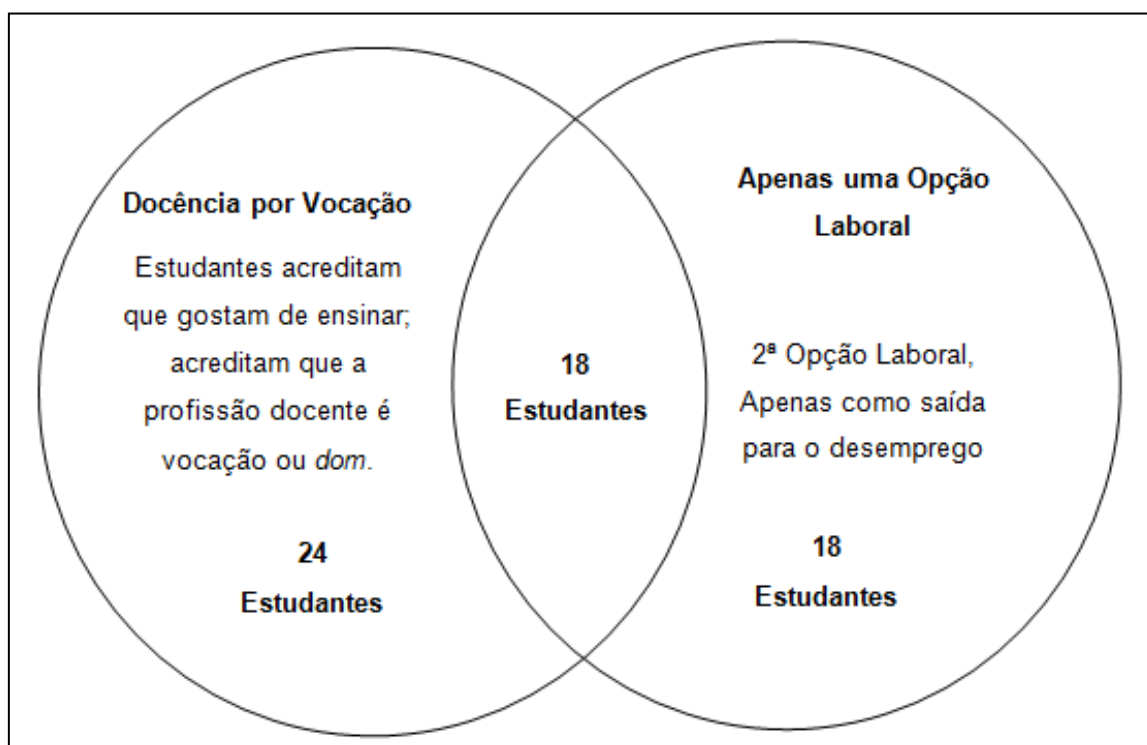
<p style="text-align: center;"><b>3. Custos</b></p> <p>Foi oferecido um máster duplo a preço de um.</p> <p>O estudante poderia cursar dois mestrados pagando apenas um.</p> <p>Com efeito, a opção por fazer a formação de professores foi motivada pela oportunidade de ter duas Pós-Graduações a custo de uma.</p> <p style="text-align: center;"><b>(3 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Doble; Economía.</p>	<p>1. “Por economía”</p> <p>2. “Porque se trataba de un máster doble, y con cual tenía la posibilidad de realizar el máster en tecnología química y el MAES al mismo tiempo y por el mismo precio”.</p> <p>3. “Por que ofertaba el doble máster de química + profesorado por la mitad de precio”</p>
<b>Problematizações</b>	
<p>✓ <b>O Saber dos professores não é o que ele pensa ou provém de intuições. Ligado à profissão, é visto como sacerdócio, vocação ou dom para ensinar.</b></p> <p>A profissão docente não pode ser vista como vocação, sacerdócio ou dom de ensinar. Ela deve ser considerada como lugar fundamentado em saberes próprios, no qual professores, a partir da sua prática e da reflexão sobre ela, aprimoram essa prática e produzem novos saberes (NUNES, 2010).</p> <p>✓ <b>Desvalorização da Prática Profissional Docente, de professores de Ensino Secundário, frente a outras profissões.</b></p> <p>Embora o saber docente ocupe posição estratégica entre outros saberes, os professores são desvalorizados em relação a outros profissionais devido à desvalorização do ofício de ensinar. Como consequência, há desvalorização da profissão docente frente a outros profissionais (TARDIF, 2014).</p>	

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados organizados e categorizados no Quadro 13, criamos um “Diagrama de Venn” (FIGURA 19) para detalhar as categorias: Docência por Vocação e Opção Laboral, e auxiliar a condução das análises e inferências que realizamos a seguir.

Por meio de estudos relacionados à lógica, o matemático inglês, Jon Venn criou um diagrama que se baseia na superposição de círculos, no intuito de facilitar a descrição de relações de união e de intersecção entre conjuntos. Eles são amplamente utilizados em pesquisas estatísticas, a fim de auxiliar a organização e análise dos dados obtidos em pesquisas de opinião.

Figura 19 - Docência por Vocação e Docência por Opção Laboral



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir do exposto, passamos a fazer as análises e inferências, apresentadas no quadro 18.



Quadro 18 – Análises e inferências

**Análise e Inferências**

A Ação Docente, vista como “dom” ou vocação para ensinar, está presente na fala de 42 alunos, dentre os 65 estudantes que responderam ao questionário, o que corresponde a 64,6 %.

Esta crença reforça a desvalorização da profissão docente; pois, por trás dela, está o entendimento de que, para ensinar, basta conhecer os Saberes Disciplinares e ter um saber intuitivo de Ação Docente.

Porém, para Tardif (2014); Shulman (2005); Nóvoa (1992, 2009); Zeichner (2010); Contreras (2012) e Nunez (2010), a Prática Profissional Docente é lugar fundamentado em diversos saberes próprios da profissão, tais como: Saberes Experienciais, Saberes da Formação Profissional, Saberes Disciplinares e Saberes Curriculares, por meio dos quais, os professores, a partir da sua Ação Docente, aprimoram a Prática Profissional Docente e produzem novos saberes.

Em outras palavras, os professores, no exercício da profissão, se apropriam, utilizam e produzem saberes específicos ao seu ofício, ao seu trabalho, que não são “dádivas divinas”, vocações ou “dom” de ensinar.

Para ensinar, os professores da Educação Básica necessitam desenvolver saberes específicos que lhes outorgam capacidade para entrar numa sala de aula e lecionar; logo, “[...] não acreditamos que qualquer pessoa possa entrar numa sala de aula e considerar-se, de repente, professor”. (TARDIF, 2014, p. 126).

Retomando o postulado de Tardif (2014), qualquer trabalho especializado requer saberes específicos que são desenvolvidos dentro de peculiaridades da profissão, ao longo da prática profissional, e não são compartilhados por todos os grupos de trabalhadores. O mesmo ocorre com os professores em sua Ação Docente, a qual, tratada como uma ação especializada, requer saberes específicos que permitem a esse grupo desenvolver suas atividades em um repertório típico desse ofício.

Analisando a estrutura curricular do MAES, detectamos, no Módulo General, conteúdos curriculares que visam ao desenvolvimento da Reflexividade Crítica (terceira categoria de AQFD) e que podem contribuir para minimizar essa crença; porém, encontramos poucos conteúdos curriculares relacionados à Integração Teoria Prática (primeira categoria de AQFD).

Inferimos, portanto, que parte dessa crença pode residir no fato de ser um grupo em formação inicial, que não tem experiência em Ação Docente em escolas de Educação Básica. Assim, defendemos que, numa perspectiva de Terceiro Espaço, a inclusão dos Elementos de AQFD **4** - Professores de Educação Básica ministrarem aulas nos cursos de mestrado e **5** - Espaços curriculares de integração entre estudantes de mestrado, professores de mestrado e professores de Educação Básica, podem contribuir para minimizar essa crença, ao trazer os saberes práticos para a formação teórica.

Seguindo com a análise da pergunta, encontramos 36 estudantes (55 %) que afirmaram escolher ser professor de Educação Básica como opção laboral, ou seja, como segunda opção de trabalho; dentre eles, 10 são mestres e 3 são doutores.

Daqueles 36 estudantes, 18 afirmaram que escolheram ser professor de Educação Básica **apenas** por opção laboral; outros 18 escolheram ser professor não só por opção laboral, mas, também, por que creem gostar da docência.

A busca por nova opção laboral pode estar relacionada à taxa de desemprego na Espanha, que no primeiro trimestre de 2016 esteve no patamar de 21% (INE, 2016).

Ser professor de Educação Básica abre, por exemplo, a possibilidade para o estudante do MAES, após terminar o curso, de prestar concurso público para o magistério em institutos de Enseñanza Secundária e Bachillerato, que, no Brasil, correspondem às escolas públicas de Educação Básica; conseqüentemente, cria-se a perspectiva de se conseguir emprego estável.

Logo, diante dessa alta taxa de desemprego na Espanha e da possibilidade de conseguir emprego estável, a profissão docente se torna atrativa, mesmo para profissionais que inicialmente optaram por ter outra formação profissional.

A exemplo, na amostra, 27 estudantes (41%) escolheram inicialmente formação profissional diferente da docência de Educação Básica; dentre essas profissões, encontramos engenheiros, arquitetos, farmacólogos, veterinários e bioquímicos; fato que nos leva a inferir que, para esses 41% de estudantes de MAES, ser professor de ensino secundário não era, inicialmente, sua opção laboral.

Finalizando, o problema da desvalorização dos saberes dos professores em relação aos saberes de outras profissões, devido à desvalorização do ofício de ensinar, pode ser constatado com o fato de estudantes afirmarem que escolheram ser professor de ensino secundário apenas como saída ao desemprego, ou pela possibilidade de conseguir um emprego estável; o que reforça a desvalorização do Saber e da profissão docentes. Pois, a escolha de ser professor foi impulsionada apenas pela dificuldade de obter emprego na Espanha, e não pela aptidão para tal.

Fonte: Dados da pesquisa.

Concluindo a análise do questionário aplicado aos estudantes, apresentamos o quadro 19 com os dados organizados em categorias que emergiram da análise de conteúdo da pergunta de livre opinião: “*¿Cuáles cree que serían las principales contribuciones del MAES para su formación profesional?*”

Nesse quadro, a coluna **Categoria**, apresenta a categoria que foi criada a partir das falas dos estudantes, as palavras-chave relacionadas às categorias, e a quantidade de estudantes na qual as falas apareceram; a coluna **AQFD** relaciona a coluna Categoria com Elementos de Qualidade de Formação Docente encontrados nas falas dos estudantes; e a coluna **Exemplos de Fala**, traz exemplos de falas dos estudantes.

Quadro 19 - Análise da pergunta ¿Cuáles cree que serían las principales contribuciones del MAES para su formación profesional?

CATEGORIA BASEADAS EM DADOS	EXEMPLOS DE FALA
<p><b>1. Valorização dos Saberes Experienciais</b></p> <p><b>(40 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Práticas, Docencia, Docente, Labor, Poco Tiempo, Aula, Clases, Asignaturas, Instituto, Cortas, Profesores, Secundaria</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Me ha dado la oportunidad de ejercer la docencia, aunque por un tiempo demasiado corto”</li> <li>2. “Han venido profesores de secundaria a contarnos su experiencia, aunque ha sido pocos”.</li> <li>3. “Lo bueno que ha tenido es cuando has venido profesores de institutos invitados para explicarnos sus experiencias y proyectos”.</li> <li>4. “La principal contribución del master es, sin lugar a dudas, el prácticun (clases prácticas en el instituto)”.</li> <li>5. “Creo que la didáctica y el funcionamiento de los centros se aprende en las prácticas y no mediante horas y horas de clases teóricas”.</li> <li>6. “Las principales contribuciones que estoy recibiendo de este máster se deben a las prácticas, lo que me parecen excesivamente cortas”.</li> <li>7. “La mayor apartación ha sido las prácticas, ya que se enseñar hay que aprender enseñando. Se debería incluir mas prácticas y mas duraderas en instituto”.</li> <li>8. “Lo que más me va a ayudar en mi rol como profesor, sin duda, es el periodo de prácticas. Es donde se ha podido estar en contacto con el mundo docente y es bueno tener un profesional al lado, como es el tutor del instituto, en tus primeros pasos para que vaya corrigiendo tus errores”.</li> <li>9. “Experiencias prácticas en aprendizajes alternativas a la forma tradicional”.</li> <li>10. “Deberíamos ter mucho más prácticas tuteladas, rotando por distintos cursos y distintos centros, para formarnos una idea real de lo que consiste hoy en día enseñar en una aula”.</li> <li>11. “Aún no he llegado a mis prácticas, pero en ese momento espero realmente aprender algo, realmente provechoso, en mi futuro labor docente.”</li> <li>12. “Las prácticas docentes que permiten conocer de primera mano al funcionamiento de una clase”.</li> </ol>

<p><b>2. Valorização dos Saberes da Formação Profissional</b></p> <p><b>(30 Estudantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Métodos, Alternativos, Enseñanza, Didáctica, Modelos, Aprendizaje, Programaciones, Unidades, Metodologías, Técnicas, Transmitir Conocimientos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Psicología del alumnado".</li> <li>2. "Un punto importante si ha sido el percibir al alumno como un sistema complejo en el que interactúan muchas variables que influyen a la hora de la enseñanza y aprendizaje y que hay que prestar especial atención"</li> <li>3. Métodos de enseñanza y aprendizaje. Conocer formas alternativas de enseñar y aprender".</li> <li>4. "Considero fundamental las principales contribuciones de MAES pueden ser quizás aplicar distintos modelos de aprendizaje en función de los contenidos y competencias que quieres transmitir y desarrollar".</li> <li>5. "Saber las innovaciones didácticas que se hacen en los institutos, no solo de España, mas del mundo".</li> <li>6. "Tener una idea clara para que es importante o útil ser profesor y ver como se organiza o se estructura el centro escolar docente y el currículo".</li> <li>7. "Si bien con ese máster he tenido una primera toma de contacto con la didáctica y aprendido conceptos e métodos didácticos que desconocía totalmente".</li> <li>8. "Creo que lo más importante es que me han transmitido que hay que preocuparse acerca de como transmitir mejor los conocimientos. Se nos ha invitado a reflexiones sobre distintas técnicas didácticas".</li> <li>9. "hemos aprendido técnicas para motivar al alumnado (aprendizaje cooperativo y importancia de clases prácticas)".</li> <li>10. "Darme conocimientos pedagógicos e didácticos suficientes para realizar mi profesión".</li> <li>11. "Fomentar una actitud crítica de la enseñanza a sus alumnos y enseñar a inculcarla a los alumnos de secundaria".</li> <li>12. "Hablar de los problemas globales para conciencia a los alumnos".</li> </ol>
--	---

<p><b>3. Saberes Curriculares próximo do “Saber Fazer”</b></p> <p><b>(20 Estudiantes)</b></p> <p><b>Palavras-Chave</b></p> <p>Currículo, Contenidos, Debería, Situaciones Reales, Bullying, Aula, Asignatura.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “En el MAES deberían enseñarnos a cómo actuar en situaciones reales que se tiene en clase, como Bullying, Niños Autistas, Niños hiperactivos”.</li> <li>2. “Deberían enseñarnos a como impartir las clases de forma clara y a saber llevar un grupo de adolescentes”.</li> <li>3. “Pienso que se deberían de realizar los contenidos a dar en el máster, el profesorado y enseñar al alumnado a como actuar frente a peleas, Bullying, niños deficientes”.</li> <li>4. “Contenidos curriculares y herramientas didácticas básicas e innovadoras útiles para la actividad/profesión docente y sobretodo la posibilidad de practicarla y experimentarla”.</li> <li>5. “Deberíamos manejar bien las unidades didácticas, programaciones y legislación que afecte a los centros y al profesorado”</li> <li>6. “El MAES debería capacitarnos para enfrentarnos a un curso real de alumnos adolescentes en el entorno actual”.</li> <li>7. “Debería capacitarnos a la hora de enfrentarnos a un aula llena de alumnos con gran diversidad cultural”.</li> <li>8. “Creo que deberían de habernos enseñado mas técnicas de enseñanza y cómo diseño actividades y unidades didácticas de forma motivadora para el alumno”.</li> <li>9 “Ver como se organiza o se estructura el centro escolar docente y el currículo”</li> <li>10. “El curso debería aportar nociones de didácticas y mostrarnos técnicas y estrategias diversas para facilitarnos en un futuro la labor docente”.</li> <li>11. “Debería darnos recursos y experiencias a los que acudir cuando nos enfretemos al reto que se supone enseñar a adolescente”.</li> <li>12. “Las asignaturas en general deberían ser menos teóricas y más sobre como aplicar la parte mas importante de la teoría a un aula”.</li> </ol>
---	---

### **Elementos de AQFD Identificados nas Falas**

#### **Categoria AQFD 1** Integração Teoria Prática

**Elemento 1:** Professor de Educação Básica atuar como cotutor ou coorientador de estudante de mestrado

**Elemento 4:** Professores de Educação Básica atuarem diretamente nos cursos de mestrado

**Elemento 5:** Espaços curriculares de integração entre estudantes de mestrado, professores de mestrado e professores de Educação Básica

**Ex.** Esses espaços poderiam ser disciplinas curriculares, seminários de integração, oficinas, etc., que tivessem a finalidade de: (i) discutir sobre estratégias para criar e manter a motivação do aluno; (ii) situações-problemas vivenciadas em sala de aula; (iii) sobre métodos exitosos de ensino.

**Elemento 7:** Equilíbrio entre o tempo destinado à formação teórica e o tempo destinado à formação (ou ações) prática.

#### **Categoria AQFD 3** Reflexividade Crítica

**Elemento 10:** A Formação Docente contribui para desenvolver a reflexividade crítica sobre Práticas Docentes e sobre formação de identidade profissional de professor.

#### **Categoria AQFD 4** Ensino Não Tradicional

**Elemento 12:** Formar professores capazes de desenvolver a autonomia do aluno.

**Ex.** Formar professores que sejam capazes de desenvolver o senso crítico do aluno etc.

**Elemento 14:** Formar professores capazes de articular conteúdos disciplinares de forma não tradicional.

### **Problematizações**

#### ✓ **Lógica Aplicacionista do Conhecimento**

A lógica aplicacionista da formação acadêmica dos professores nem sempre coincide com as dinâmicas das atividades docentes, e, tampouco, tem valorizado uma articulação entre essa formação e os projetos escolares, ou entre essa formação e o cotidiano da profissão docente (NÓVOA, 1992).

Depois de concluída a formação universitária, os professores “[...] começam a trabalhar sozinhos, aprendendo seu ofício na prática e constatando, na maioria das vezes, que esses conhecimentos disciplinares estão mal enraizados na ação cotidiana.” (TARDIF, 2014, p. 139).

#### ✓ **A abordagem tradicional de ensino empobrece a formação dos alunos da Educação Básica.**

No ensino com abordagem tradicional, os conteúdos a serem ensinados são logicamente organizados, estruturados e centrados no professor. Nessa abordagem de ensino, a ênfase está na transmissão do conhecimento e o aluno aprende passivamente. Nesse sentido,

“Un aspecto esencial de mi concepto de enseñanza lo constituyen los objetivos de que los alumnos aprendan a comprender y a resolver problemas, que aprendan a pensar crítica y creativamente y que aprendan datos, principios y normas de procedimiento”. (SHULMAN, 2005, p. 10).

### **Análise e Inferências**

Os estudantes do MAES valorizam os Saberes da Formação Profissional desenvolvidos durante o curso; porém, enfatizam a importância de se articular melhor tais saberes com os Saberes Experienciais.

A análise da estrutura curricular permitiu constatar que a parte prática é desenvolvida somente no final do curso; fato que reforça o problema da Lógica Aplicacionista do Conhecimento, na qual a maior parte do curso é realizada com os estudantes assistindo aulas disciplinares e declarativas. Além disso, a inserção daqueles alunos no mundo do trabalho quase sempre ocorre



somente nos períodos finais do curso, em estágios realizados em escolas, fato que reforça o problema do distanciamento entre a formação universitária e a formação prática.

Puentes, Botia e Moreno (2015) defendem que a melhor formação de professores é aquela na qual os saberes teóricos e práticos se integram desde o começo. Assim, uma alternativa para minimizar tal problema seria reorganizar os Saberes Curriculares, de forma que o módulo prático fosse desenvolvido concomitantemente com os módulos teóricos.

Numa perspectiva de Terceiro Espaço, esse rearranjo curricular possibilitaria melhor integração entre teoria e prática

Na opinião desses estudantes, a principal contribuição do MAES para a sua formação profissional foi a oportunidade de exercer a Ação Docente. Com efeito, eles valorizam os Saberes Experienciais, acreditam que aprendem o ofício de professor com a Ação Docente e que aprendem a dar aulas dando aulas. Eles ainda indicaram que consideram insuficiente o tempo destinado às “práticas” nos institutos.

Depreendemos, portanto, das falas dos estudantes, a valorização do **Elemento 7 (AQFD): Equilíbrio entre o tempo destinado à formação teórica e o tempo destinado à formação prática (Ação Docente)**, já que eles sentem falta desse equilíbrio, ao dizer que tiveram pouco tempo de prática.

A valorização dos Saberes Experienciais também foi constatada pela presença dos **Elementos 1 e 4** nas falas dos estudantes. Eles destacam como importante contribuição do MAES para a sua formação a interação com professores de Educação Básica: para dialogar sobre situações práticas de sala de aula e sobre experiências e sobre projetos; além de eles considerarem positivo o fato de professores dos institutos (tutores nas escolas de Educação Básica) atuarem diretamente na formação deles e ajudá-los nos primeiros passos. Igualmente em comunhão com as falas dos estudantes, Tardif (2014, p.138) assinala que:

[...] se o trabalho dos professores exige conhecimentos específicos da sua profissão e dela oriundos; então a formação de professores deveria, em boa parte, basear-se nesses conhecimentos.

Enfim, esses exemplos acrescidos pela presença dos **Elementos 1, 4 e 5** nas falas dos estudantes, nos leva a inferir que há, no MAES, espaços de integração entre estudantes de mestrado e professores de Educação Básica, que caracterizam Terceiros Espaços e podem contribuir para minimizar o problema apontado por Zeichner (2010), da falta de conexão entre programas de formação de professores de Educação Básica e o campo da prática profissional.

Destaca-se, ainda, na fala dos estudantes, a valorização dos Saberes da Formação Profissional; porém, Nóvoa (1992) traz a noção de que a formação docente não se realiza sem considerar o trabalho, a reflexividade crítica sobre a Prática Profissional Docente e a reconstrução permanente da identidade profissional. Neste sentido, o **Elemento 10** encontrado nas falas converge com a opinião de Nóvoa.

Os **Elementos 12 e 14** identificados nas falas dos estudantes também indicam presença de terceiro espaço no MAES e que pode contribuir para formar professores com habilidades para exercer docência apoiada em formas alternativas ao ensino tradicional e que se preocupam com a formação mais ampla do aluno, não somente com a cognitiva.

Tais habilidades desenvolvidas ao longo do MAES podem contribuir para minimizar o problema de a abordagem tradicional de ensino empobrecer a formação dos alunos da Educação Básica. Depreendemos, portanto, que os estudantes valorizam conhecimentos sobre organização das instituições e a formação curricular mais próxima do *saber fazer*, mais próxima de situações experienciais, ou de situações que possam ser vivenciadas no cotidiano escolar.

Finalizando, inferimos que os estudantes valorizam estruturas curriculares com abordagens de situações conflituosas no âmbito da Ação Docente, como bullying, alunos com dificuldades cognitivas, alunos hiperativos etc.; e defendem uma estrutura curricular com conteúdos programáticos mais centrados nas Ações Docentes da futura vida profissional.

Com esta última análise, terminamos o estudo sobre a opinião dos estudantes do MAES a respeito da formação que receberam.

A seguir, completamos esse segundo estudo de caso com a pesquisa de campo sobre a opinião de professores a respeito de possibilidades, no MAES, de aproximação entre Saberes Teóricos e Saberes Práticos.

### **6.3.3.2 O que professores dizem sobre MAES (4ª pesquisa de campo)**

#### 6.3.3.2.1 Procedimentos Metodológicos

Completamos o segundo estudo de caso realizando entrevistas com professores que atuam no MAES, a fim de conhecer a opinião deles a respeito da formação de professores neste mestrado.

Foram entrevistados dois professores, sendo um deles professor do MAES, que será tratado aqui com o codinome de “Pepe”; e uma professora de Educação Básica que atua diretamente na formação dos estudantes do MAES, cujo codinome será “Maria”.

Pepe é coordenador de uma das Especialidades investigadas. Antes de trabalhar no MAES, ele foi professor de Educação Básica por 12 anos, e também atuou como diretor adjunto em institutos de ESO e Bachillerato. Pepe tem experiência administrativa e de Ação Docente, tanto na Educação Básica quanto no MAES.

Maria é professora de Educação Básica há 16 anos, atua há 3 anos como tutora de estudantes do MAES e tem experiência em participar como avaliadora de *tribunales* de TFM (banca de avaliação de mestrado).

A escolhas de Pepe e Maria para a realização das entrevistas foi devido às suas experiências tanto no MAES como na Educação Básica. Entendemos que, por possuírem Prática Profissional Docente nos dois segmentos, eles poderiam trazer informações que nos ajudariam a cumprir os objetivos específicos 4 e 5 estabelecidos nessa investigação.

Seguimos, na condução desta pesquisa de campo, os mesmos procedimentos metodológicos descritos anteriormente (O que os professores dizem sobre o MPECM), valendo relembrar, resumidamente, que esclarecemos os professores quanto aos objetivos da pesquisa; obtivemos deles autorização

para gravar, transcrever as entrevistas, analisar os dados e divulgar os resultados.

As entrevistas foram transcritas com o *software* Transcreve. Após a transcrição, as respostas foram categorizadas (GIBBS; FLICK, 2009), e os dados submetidos a procedimentos de análise temática de conteúdo (BARDIN, 2011).

Criamos o quadro de análise 20 para organizar os dados oriundos das entrevistas e realizar as análises. Nele, a coluna **Problematizações** traz problematizações advindas do Marco Teórico e da Revisão da Literatura que servirão de aporte para as análises.

### 6.3.3.2.2 Análise e Inferências

Doravante, analisamos as entrevistas realizadas com os professores do MAES, participantes dessa pesquisa, visando a cumprir os **objetivos específicos 4 e 5**.

Quadro 20 - Análise das Entrevistas com os Professores do MAES

<b>Elementos de AQFD relacionados às Falas (Categorias baseadas em conceitos)</b>
<b>Categoria AQFD 1</b> Integração Teoria Prática
<b>Elemento 2:</b> Professor de Educação Básica compor bancas de avaliação de dissertações (Brasil) ou TFM (Espanha).
<b>Elemento 3:</b> Orientador de mestrado acompanharem o desenvolvimento das atividades dos seus orientandos nas escolas.
<b>Elemento 4:</b> Professores de Educação Básica ministrarem aulas nos cursos de mestrado
<b>Elemento 7:</b> Equilíbrio entre o tempo destinado à formação teórica e o tempo destinado à formação (ou ações) prática.

### **Categorias baseadas em dados**

- ✓ **Saberes Curriculares mais próximos do Saber Fazer.**
- ✓ **Valorização dos Saberes Experienciais**

### **Problematizações**

- ✓ **Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP)**

O saber é produzido fora da prática, sendo esta apenas uma aplicação do saber, na qual “[...] os professores são vistos como aplicadores dos conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária; pesquisa essa que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício de professor [...]”. (TARDIF, 2014, p. 135).

Na CTRTP, a formação de professores é tipicamente de fora para dentro da prática e, segundo ela, o saber está entre os acadêmicos e não entre os professores da Educação Básica.

- ✓ **Distanciamento entre a Formação Universitária e a Prática Profissional Docente (PPD)**

Problema que envolve programas de formação de professores de Ensino Secundário, no qual observa-se falta de conexão entre esses programas e o campo da prática profissional (ZEICHNER, 2010).

- ✓ **Lógica Aplicacionista do Conhecimento**

Os estudantes passam, a maior parte do tempo, assistindo, na universidade, aulas de cunho disciplinares e de natureza declarativa, para, depois, quase sempre no final do curso universitário, aplicarem os conhecimentos em estágios realizados nas escolas. Nesta lógica, a formação acadêmica dos professores nem sempre coincide com as dinâmicas das atividades docentes e, tampouco, tem valorizado uma articulação entre essa formação e os projetos escolares, ou entre essa formação e o cotidiano da profissão docente (NÓVOA, 1992).

### Análise e Inferências

Retomando o que foi discutido na Epistemologia da Prática Profissional, decorre da CTRTP que “[...] aqueles que lecionam na universidade pouco sabem sobre as práticas específicas utilizadas em classes da Educação Básica” (ZEICHNER, 2010, p. 484). Neste sentido, as opiniões de Pepe e Maria convergem quanto ao problema do distanciamento entre a Formação Universitária e a Prática Profissional Docente. Para Pepe,

“[...] (00:02:40) - cuando alguien de educación matemática, un especialista universitario en educación matemática intenta acercarse al profesor de secundaria, no conecta con él, porque todo el conocimiento didáctico del profesor de secundaria parte de su experiencia y el conocimiento didáctico del profesor universitario es parte experiencia pero muy teórico, entonces la conexión es muy difícil, para uno, para el profesor universitario es ajeno el mundo de secundaria, y para el profesor de secundaria lo que le está contando un teórico no le sirve porque todo lo que ha aprendido, lo ha aprendido con su experiencia”.

Maria complementa a fala de Pepe, ao dizer que:

“[...] (00:13:49) - aprendemos cuando nos encontramos con un problema, con un obstáculo que tenemos que superar, y cuando estamos en el plano teórico, en el plano de la universidad, esos problemas son ficticios, no son reales, son supuestos problemas. [...] hoy en día, creo que hay una gran separación entre un instituto y la universidad. Hemos llegado a separar tanto ambos campos, que, prácticamente, nos consideramos extraños. Un profesor de universidad no conoce realmente lo que está ocurriendo en un instituto y el profesor de un instituto tampoco sabe lo que está ocurriendo en la universidad”.

Assim, em consonância com Tardif (2014), defendemos que, para haver conexão entre professores universitários e professores da Educação Básica, os primeiros necessitam se desprender de seus gabinetes, de suas definições puramente teóricas, e seguir diretamente às escolas de Educação Básica.

Nesse sentido, Maria pondera que: “[...] (00:17:10) creo que es imposible que un formador de profesores no pase por un instituto o un colegio de primaria. Me parece que eso no está bien”.

Assim, identificamos o **Elemento 3** na fala de Maria que mostra caminhos para que professores universitários possam se aproximar das escolas de Educação Básica. Segundo ela:

“[...] (00:15:53) - sigo pensando que lo fundamental es que los profesores estuvieran aquí y que los profesores del MAES mismo que son le dan las clases académicas pudieran venir aquí y observarlos en el entorno, de manera que sí hubiera una mayor relación”.

A aproximação entre a formação teórica e a Prática Profissional Docente (PPD) deve também seguir o caminho em sentido inverso. Ou seja, há que se abrir espaços para que professores de Educação Básica possam seguir diretamente às universidades e contribuir com a formação de seus pares.

Para tanto, os **Elementos (AQFD) 2 e 4** presentes nas falas de Pepe podem contribuir com reflexões sobre como acercar esses dois campos da formação de professores e sobre como os professores de Educação Básica podem contribuir com a formação de seus pares na universidade.

Pepe declara que “[...] (00:08:43) - los profesores de secundaria participan en los tribunales que evaluán los trabajos fin de máster” (**Elemento (AQFD) 2**) e vislumbra a possibilidade de professores de Educação Básica ministrarem aulas no MAES: “[...] (00:13:31) podrían ser profesores de alguna asignatura del MAES, no todos, claro, alguno”. (**Elemento (AQFD) 4**).

Maria, da mesma forma que os estudantes do MAES, valoriza os saberes da formação profissional e aponta o problema da baixa formação didática dos professores de Educação Básica, ao dizer que:

“[...] (00:05:54) – evidentemente, hay que aumentar la formación didáctica de los profesores, todos sabemos sumar, evidentemente; pero no todos sabemos enseñar a sumar, aunque todos creamos que sí lo sabemos. [...] Es decir, creo, que habría que separar entre ser matemático y ser profesor de matemáticas, o ser físico y ser profesor de física. Son dos cosas totalmente distintas con contenidos distintos, habilidades distintas y destrezas”.

Pepe coaduna com Maria, ao afirmar que “[...] (00:02:40) - el profesor de secundaria es un profesor con un alto conocimiento del contenido matemático y un bajo conocimiento del contenido didáctico”.

Esse problema do baixo conhecimento didático nos remete à problematização da Lógica Aplicacionista do Conhecimento; pois, como pudemos constatar pela pesquisa de campo, no MAES, os estudantes realizam as práticas somente no final do curso.

Sobre esse problema, Maria apresenta, como proposta para minimizá-lo, que as práticas nos institutos sejam intercaladas com a formação teórica; promovendo, assim, o equilíbrio entre o tempo destinado à formação prática e o tempo destinado à formação teórica (**Elemento (AQFD) 7**). De acordo com a professora:

“[...] (00:05:54) - Creo que quizás habría que estructurarlo un mes de práctica, un mes con los profesores, es decir, un intercalar quizás ese periodo de prácticas para que no sea un periodo aislado, eso quizás podría ayudar porque estamos dando posibles soluciones, no sabemos cuál puede ser la buena. Pero sí es verdad que si el periodo de prácticas vuelve, luego tienen la opción de volver otra vez, una vez que han reflexionado con los propios profesores del MAES”.

Ainda na linha de raciocínio de Maria, Pepe nos diz que a formação prática poderia ser de maior duração e deveria contemplar diferentes fases dentro da formação teórica.

“[...] (00:08:43) - con respecto a las prácticas, pues esto es ya una opinión personal, pero me parecen insuficientes, me parece que un periodo de prácticas, en el que hay que consolidar unas competencias profesionales pues requiere largo, ser largo, no solo largo, sino que habría que diferenciar diferentes fases de observación, de incorporación”.

A opinião de Pepe sobre o pouco tempo destinado às práticas, converge com a opinião dos estudantes do MAES e com a opinião de Maria, a seguir:

“[...] (00:05:54) - Un mes en un instituto, no dice nada, es decir, es una experiencia interesante pero demasiado breve para que, realmente, sea significativa para su aprendizaje, realmente no está viendo nada, pequeños detalles, y se está centrando más en la dinámica del aula, y los problemas que pueda haber de conducta de los alumnos”.



Por fim, as falas dos professores convergem com nossa sugestão apresentada no quadro de análise 14, sobre reorganizar a estrutura curricular do MAES de forma que o *módulo de práticas* seja desenvolvido ao longo de todo o curso, não somente como forma de aumentar o tempo destinado ao desenvolvimento de saberes experienciais, mas, também, como forma de melhor interacionar e aproximar os saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores de Educação Básica.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Concluídas a análise destas duas entrevistas, chegamos ao final das quatro pesquisas de campo realizadas nos estudos de casos brasileiro e espanhol. Seguimos, então, para as considerações finais, onde finalizamos esta investigação e apresentamos suas limitações, os objetivos alcançados, as respostas encontradas e possíveis desdobramentos da investigação, com sugestões de pesquisa sobre possibilidades de aproximação entre saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores.

## CAPÍTULO VII

### 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

#### 7.1 Limites da investigação e contribuições para o campo da formação de professores

A principal delimitação que assinalamos nesta investigação diz respeito à generalização dos resultados, devido à natureza metodológica adotada: pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso.

O estudo de caso vem de uma tradição das pesquisas nas áreas de medicina e psicologia. Este método parte do pressuposto de que é possível, a partir da exploração intensa de poucos participantes de pesquisa, ou casos, produzir conhecimentos sobre um fenômeno. (GIL, 2002; GOLDENBERG, 2002).

Não se trata de uma técnica investigativa, mas de uma análise que considera participante de pesquisa a unidade social como um todo, seja ela um indivíduo, uma comunidade, uma instituição, um grupo social etc. (GOLDENBERG, 2002).

Atualmente, o estudo de caso é considerada a análise mais adequada para conhecer determinado fenômeno dentro de seu contexto real.

Gil (2002, p. 55), falando sobre o estudo de caso, argumenta que:

Hoje, porém, é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos.

Resulta, desse tipo de análise, o problema da generalização dos resultados da pesquisa. Ainda de acordo com Gil (2002, p. 55), “[...] a análise de um único ou de poucos casos de fato fornece uma base muito frágil para a generalização”.

No entanto, o autor esclarece que o estudo de caso não tem como propósito construir conhecimento preciso sobre determinadas características

de uma população, mas propiciar visão global do problema a ser investigado, identificar possíveis fatores que o influenciam ou são influenciados por ele, e desenvolver uma base de conhecimentos sobre ele. Assim, por se tratar de estudos de caso, esta investigação apresenta, como principal limite, a generalização dos resultados.

Porém, visando a ampliar os limites da pesquisa, trouxemos para o debate a crítica que Tardif (2014) faz à Concepção Tradicional da Relação Teoria e Prática (CTRTP), na qual o saber está exclusivamente relacionado à teoria; ou seja, só há saber pela teoria. Na CTRTP, a prática ou é desprovida de saber ou é portadora de um pseudo saber baseado, por exemplo, em crenças, ideologias, sentimentos etc.

Então, a partir dessa crítica, do diálogo com outros autores, que trouxemos no marco teórico, e dos resultados empíricos obtidos nesta investigação, esperamos contribuir com o Campo da Formação de Professores, apresentando um arcabouço teórico-prático, que sirva para reflexões sobre como minimizar problemas decorrentes da CTRTP na formação acadêmica de professores de Educação Básica.

Assim, sem a pretensão de generalizar, passaremos, a seguir, às nossas considerações sobre os objetivos alcançados, as respostas encontradas, e os possíveis desdobramentos dessa investigação.

## **7.2 Objetivos alcançados, respostas encontradas e possíveis desdobramentos da investigação**

Neste trabalho, investigamos o problema perene, relacionado à formação de professores de Educação Básica, no qual observa-se distanciamento e hierarquização entre saberes produzidos na academia (Saber Teórico) e saberes produzidos na Prática Profissional Docente (Saber Prático); sendo este último desvalorizado. (TARDIF, 2014; ZEICHNER, 2010; NÓVOA, 1992, 2009).

Dessa forma, formulamos a hipótese de investigar o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECM, Brasil) e o *Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria* (MAES, Espanha), em

uma perspectiva de Terceiro Espaço (TE) (ZEICHNER, 2010), como alternativa para propiciar equidade entre esses saberes na formação acadêmica de professores da Educação Básica.

Assim, nosso objetivo geral teve em vista encontrar, no MAES e no MPECM, elementos que contribuíssem para aproximar esses saberes e caracterizar esses programas de pós-graduação numa perspectiva de TE.

Recordando Nóvoa (1992), a formação docente não se realiza por acúmulo de disciplinas, de conhecimentos ou de técnicas, sem considerar o trabalho, a reflexividade crítica sobre as práticas e a reconstrução permanente de uma identidade profissional; portanto, é importante conferir um estatuto de equidade entre o saber prático e o saber teórico na formação acadêmica de professores.

Nesse sentido, propomos que esses saberes se conectem de forma menos hierárquica e mais estreita, numa relação entre pares que se complementam diante do desafio de formar bons professores. Outrossim, defendemos a tese de que a melhor formação acadêmica, de professores de Educação Básica, é aquela que se propõe a conectar esses saberes de modo a minimizar problemas decorrentes da CTRTP aqui discutidos.

O *Start Up* desta investigação buscou responder às seguintes questões básicas de pesquisa: Como aproximar saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores de Educação Básica? Como minimizar os problemas decorrentes da CTRTP na formação desses professores?

Para responder às questões, delimitamos cinco objetivos específicos que nortearam quatro pesquisas de campo realizadas em dois estudos de casos, no Brasil e na Espanha.

O primeiro objetivo específico foi construir elementos que servissem de parâmetros para observar situações nas quais saberes teóricos e saberes práticos se aproximam e, assim, caracterizar o MAES e o MPECM numa perspectiva de TE.

Ao conjunto desses elementos, denominamos Atributos de Qualidade de Formação Docente (AQFD). Esse primeiro objetivo específico foi concluído e sintetizado nos respectivos quadros.

Os elementos que constituem o AQFD foram criados e elencados em Categorias Baseadas em Conceitos e Categorias Baseadas em Dados, conforme proposto por Gibbs e Flick (2009), que emergiram do marco teórico, da revisão de literatura e das análises dos dados coletados nas quatro pesquisas de campo realizadas no Brasil e na Espanha.

Esses elementos são destinados aos atores (estudantes, professores, gestores, coordenadores etc) que compõem programas de formação de professores de Educação Básica, em nível de mestrados profissionais, quer seja em formação inicial, quer seja em formação continuada.

Porém, tais elementos podem ser perfeitamente adaptados a outras modalidades de formação de professores de Educação Básica, como, por exemplo, cursos de licenciatura.

Em conformidade com Shulman (2005), acreditamos que uma das contribuições da pesquisa educacional sobre os saberes práticos dos professores é o desenvolvimento de uma base de conhecimentos e/ou bibliografias de casos, que servirão de aporte para debates sobre qualidade da formação docente.

Assim, ao construirmos o AQFD, pretendemos materializar um arcabouço teórico-prático que possa suscitar discussões sobre qualidade de formação de professores de Educação Básica.

Da mesma forma, esperamos contribuir com referencial teórico-prático a ser utilizado em debates que visam a aprimorar programas e cursos que se dedicam a essa formação.

Numa perspectiva mais ousada, esperamos que esse arcabouço também possa servir aos atores responsáveis por políticas públicas educacionais, no sentido de, por exemplo, (re)pensar modelos de avaliação de programas de formação de professores.

Em outras palavras, o que pretendemos com a construção do AQFD é abrir um leque de possibilidades para discussões sobre formação de professores de Educação Básica; é construir indicadores que possam servir de norteadores a gestores de programas de formação de professores para, por exemplo, realizarem ajustes e melhorias em seus planos pedagógicos de curso.

Mais que isso, com a construção do AQFD pretendemos constituir um referencial teórico que possa contribuir com futuros estudos e investigações sobre problemas relacionados à CTRTP, como, o problema do distanciamento e da hierarquização entre saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores de Educação Básica; ou o problema da desvalorização dos saberes práticos frente aos saberes teóricos, focos desta investigação.

O AQFD não tem a proposição de ser um compêndio. O que pretendemos, com esses elementos, é construir conhecimentos que possam contribuir para o debate a respeito da qualidade de formação docente, tanto no nível de formação inicial, quanto no nível de formação continuada.

Por fim, trata-se de um quadro teórico-prático aberto; ou seja, passível de ser revisto, modificado, ampliado, criticado e melhorado. Nesse sentido, deixamos, como possibilidades de desdobramento dessa investigação, a realização de novas pesquisas visando seu aprimoramento.

Os segundo e terceiro objetivos específicos foram cumpridos com duas pesquisas de campo desenvolvidas no MPECM.

Nessas pesquisas, como vimos nas análises dos resultados, foram constatadas situações nas quais há possibilidade de conectar saberes teóricos e saberes práticos numa relação equitativa, e, conseqüentemente, caracterizar o MPECM numa perspectiva de TE.

Dentre os resultados obtidos, destacamos as seguintes situações nas quais constatamos ser possível aproximar saberes teóricos e saberes práticos:

- (i) A produção técnica (produtos) nasce de reflexões sobre problemas advindos da Ação Docente dos estudantes. A partir dessas reflexões, durante a elaboração dos produtos, o estudante desenvolve pesquisas educacionais e busca concatenar saberes advindos da sua prática docente com saberes teóricos;

- (ii) Os estudantes são professores com larga experiência em docência na Educação Básica, e frequentemente trazem questões do cotidiano escolar para serem debatidas no MPECM. Com efeito, a formação docente no MPECM ocorre escutando-os, com suas demandas, seus anseios e suas situações cotidianas.
- (iii) Na dinâmica das aulas no MPECM, os saberes experienciais advindos dos estudantes estão presentes como elementos importantes para nortear a formação docente;
- (iv) Os professores do MPECM valorizam os saberes práticos trazidos por seus estudantes e dizem que, em muitos casos, a teoria é construída partindo-se de questões vivenciadas na Ação Docente trazida por eles em seu dia a dia;
- (v) Esses professores salientam que aprendem muito com seus estudantes e que a interação com eles lhes permite a ressignificação da sua Prática Profissional Docente.

Relembrando o que já foi exposto, uma das principais inovações trazidas pelos mestrandos profissionais em ensino, para a formação de professores, foi a obrigatoriedade de se desenvolver um produto educacional. Porém, Ostermann e Rezende (2009) alertam sobre o problema da obrigatoriedade de desenvolver um produto reproduzir uma visão tecnicista do ensino.

No entanto, para além dessa obrigatoriedade, observamos que o desenvolvimento dos produtos, no MPECM, como já destacamos anteriormente, parte de um problema vivenciado pelo estudante em sua Ação Docente, e comumente se transforma em um projeto de pesquisa, contribuindo, então, para a formação de professor pesquisador e produtor de conhecimento.

Essa formação de professor pesquisador também pôde ser constatada pela presença dos elementos (AQFD) 8 e 9 nas falas dos estudantes.

A formação de professor produtor de conhecimento pode não só minimizar o problema da visão tecnicista do ensino, mas, também, contribuir para melhor equacionamento da questão da desvalorização de professores de

Educação Básica frente aos professores universitários, apontada por Nunes (2010). Tal desvalorização, para o autor, ocorre devido à divisão intelectual do trabalho docente na qual professores de Educação Básica são vistos mais como responsáveis pela transmissão de conhecimentos, e menos pela nobre tarefa de produção desses conhecimentos.

Considerando o que foi discutido na revisão de literatura, à luz de Cassiani e Linsingen (2009); Dos Santos e Mortimer (2002); Palacios et al (2003); Ostermann e Rezende (2009); Barbosa, Gontijo e Santos (2004), defendemos que outra alternativa para viabilizar a formação de professores produtores de conhecimento e, ao mesmo tempo, minimizar o problema da formação de professores de Educação Básica centrada numa visão tecnicista de ensino, é o desenvolvimento de produtos que: (i) proponham atividades alternativas baseadas em projetos, como, por exemplo, abordagens CTS ou CTSA; (ii) apresentem propostas de atividades para fomentar a reflexão sobre questões ambientais, sócio científicas, de gênero etc.; (iii) contemplem, não só as técnicas para a melhoria do ensino de determinado conteúdo, mas que possibilitem transversalizar esse conteúdo de forma multidisciplinar; e (iv) evidenciem propostas didáticas que visem desenvolver a autonomia dos alunos.

Sobre o exposto acima, no nosso ponto de vista, a presença, na produção técnica do MPECM, dos elementos de AQFD 10, 12, 14, 18, 19, 20 e 22 indicam que o programa caminha no sentido de buscar alternativas para formar professores capazes de desenvolver a autonomia e a reflexividade crítica do aluno.

Por conseguinte, a produção técnica que viabiliza Ação Docente com abordagens não tradicionais de ensino, possibilita minimizar o problema, discutido anteriormente nessa investigação, de a abordagem tradicional de ensino empobrecer a formação dos alunos da Educação Básica.

Vimos, na pesquisa de campo sobre o MPECM, que os egressos possuem, em média, 18 anos de experiência em docência na Educação Básica.



A distribuição de frequência dessa experiência docente encontrada na amostra indicou que 34% dos egressos possuem entre 13 e 18 anos de experiência em ensino na Educação Básica e 46% possuem experiência acima de 18 anos neste tipo de ensino.

Este formato, que integra professores experientes de Educação Básica com professores do MPECM, abre espaços para que saberes experienciais possam estar presentes na formação docente; logo, permite diminuir o problema do distanciamento entre formação universitária e o campo da prática profissional, o que caracteriza traços de TE nesse mestrado.

As pesquisas assinalam, a partir das falas dos egressos e dos professores do MPECM, que na interação entre eles há transferência de saberes no sentido do egresso para o professor universitário; e ainda, que estes últimos valorizam o aprendizado adquirido no intercâmbio de experiência com seus estudantes.

Por conseguinte, os professores universitários, ao valorizar os saberes trazidos por seus estudantes; e, ao declarar o quão importante é este aprendizado, atestam características no MPECM que contribuem para minimizar o problema da desvalorização de professores de Educação Básica frente a professores universitários.

Segundo dados das entrevistas, os estudantes realizam investigações, com seus orientadores, enquanto estão cursando o MPECM. Concluído o curso, não há continuidade nos trabalhos de investigação por parte deles; tampouco eles seguem participando de grupos de pesquisa com seus colegas e orientadores.

Ou seja, se por um lado observamos, pela presença do elemento (AQFD) 8, que o MPECM, enquanto o estudante está cursando o mestrado, propicia a formação de pesquisadores; por outro lado, pelas entrevistas, não há evidências de que os egressos continuem desenvolvendo pesquisas; o que pode comprometer os propósitos de formação de professores investigadores.

Isso posto, outro desdobramento a ser proposto é investigar a atuação do egresso como pesquisador. Por exemplo, verificar se egressos participam de outros grupos de pesquisa, verificar a produção científica (publicações) deles após terminarem o mestrado, ou verificar se houve

continuidade de estudos de doutorado por parte deles.

Outro resultado importante da investigação diz respeito à participação direta de professores de Educação Básica, que não detêm o título de doutor, na formação dos estudantes do MPECM. Identificamos ser quase impossível que essa participação direta ocorra, em situações como, por exemplo: (i) ministrar aulas no MPECM; (ii) participar na condição de avaliadores em bancas de defesa; ou (iii) participar, juntamente com o orientador, de orientações dos mestrandos.

Por outro lado, o estágio doutoral realizado na Espanha conjuntamente com a presença no MAES, a partir da verificação da presença dos elementos (AQFD) 1 e 2, respectivamente: professor de Educação Básica atuar como coorientador de estudante de mestrado e professor de Educação Básica compor bancas de avaliação de dissertações (Brasil) ou TFM (Espanha), nos permitiu certificar de que esses professores participam como avaliadores em *Tribunales de Trabajos de Fin de Máster*, e atuam como coorientadores de estudantes do MAES.

Muitos desses professores não detêm título de mestre ou de doutor; a presença deles traz o olhar prático para esses momentos de formação. Fato que, no quesito aproximação entre saberes práticos e saberes teóricos, significa um avanço do modelo espanhol de formação docente frente ao modelo brasileiro.

Certificamos, também, na revisão de literatura, que no Brasil não há impedimento legal para professores que não detêm o título de doutor participarem diretamente da formação dos mestrandos; desde que tenham *expertise* na área.

Tardif (2014) defende que a profissão docente, como qualquer outra profissão, requer conhecimentos específicos que, em boa parte, advêm da prática e da experiência profissional.

Portanto, respaldados pelas constatações do estágio doutoral na Espanha, pela revisão de literatura e pelas referências teóricas, defendemos que a formação de professores poderia, em boa parte, basear-se nos conhecimentos dos *expertos*, mesmo que eles não detenham titulação de doutores.

Porém, o que vimos nas entrevistas com professores do MPECM foi um sistema velado e carregado de preconceitos quanto à participação desses profissionais na formação dos seus pares. Logo, no caso brasileiro, o primeiro desafio, para que professores *expertos* sem titulação de mestrado e/ou doutorado possam contribuir com a formação de seus pares, é vencer preconceitos.

No entanto, o ponto de partida para vencer esse desafio é ter claro que, nessas interações, cada um vai falar do seu lugar: professores universitários vão trazer fundamentações teóricas relacionadas aos saberes da formação profissional e saberes curriculares; professores *expertos* vão trazer fundamentações práticas relacionadas aos saberes experienciais. Ambos podem compartilhar fundamentações sobre saberes disciplinares.

A vista disso, outro desdobramento desta investigação seria a pesquisa sobre possibilidades de atuação direta de professores de Educação Básica, que não detêm título de mestre ou doutor, na formação dos estudantes do MPECM.

Por exemplo, em uma pesquisa-ação, poderiam ser criadas situações nas quais professores *expertos* de Educação Básica atuariam na formação dos mestrandos, visando a verificar contribuições e pontos falhos dessas atuações na formação docente.

Outra possibilidade, seria a realização de pesquisa de opinião e atitudes, com estudantes e docentes do MPECM, para identificar entraves que possam ocorrer com participação direta de professores *expertos*, não doutores, na formação dos discentes.

Apesar de encontramos situações que contrariem nossa proposta de caracterizar o MPECM numa perspectiva de TE, consideramos que esse programa de pós-graduação apresenta caminhos de mão dupla que possibilitam aproximar saberes teóricos e saberes práticos, numa relação menos hierarquizada e mais horizontal, como defendem Tardif (2014), Nóvoa (1992; 2009) e Zeichner (2010). Nesses caminhos de mão dupla, observam-se, não somente a formação dos professores de Educação Básica; mas, também, a ressignificação da prática profissional docente de professores universitários.

Continuando, os resultados do estudo de caso na Espanha assinalam que, por se tratar de formação inicial de professores, e pelo fato de os estudantes não terem prática profissional docente, a aproximação entre saberes teóricos e saberes práticos no MAES ocorre em função da presença de professores de Educação Básica externos ao programa de pós-graduação; diferentemente do modelo brasileiro, o qual essa aproximação flui naturalmente no convívio entre os professores universitários e seus estudantes (professores expertos de Educação Básica).

À vista disso, as entrevistas realizadas do MAES indicam que a necessidade de contar com professores externos, por vezes, traz dificuldades para a aproximação entre saberes teóricos e saberes práticos na formação docente.

Coadunando o que foi examinado nessa tese, o grande desafio para a formação de professores de Educação Básica, nos próximos anos, será o de abrir espaços para que saberes experienciais sejam contemplados no currículo dos cursos de formação de professores, dentro das universidades.

Nessa perspectiva, pelo conjunto da obra, tanto o MAES quanto o MPECM apresentam diversas situações, evidenciadas nesta investigação, por exemplo, pela presença de elementos (AQFD), que contribuem para conectar saberes teóricos e saberes práticos na formação de professores de Educação Básica, numa relação mais equitativa, o que permite caracterizar TE nesses programas de pós-graduação.

Finalizando, ao questionarmos aspectos que por muito tempo estiveram inertes na formação de professores, deixamos a mensagem de que é necessário (re)pensar novos processos de formação. Destarte, esperamos que os conhecimentos produzidos nessa tese possam coadjuvar a encontrar caminhos, alternativas ou propostas que possibilitem construir esses novos processos de formação docente.

Como mensagem final, faço nossas as palavras de Imbernón (2015, p.110):

É possível vislumbrar alternativas que abram janelas por onde entre o ar fresco, como as que não se limitam a analisar a formação como domínio das disciplinas científicas ou acadêmicas, mas que propõe modalidades, em que o papel da formação permanente é criar espaços em que o professorado tenha voz, desenvolvendo processos reflexivos e indagativos sobre os aspectos educativos, éticos, relacionais, colegiais, colaborativos, atitudinais, emocionais, etc., que vão além dos aspectos puramente disciplinares, uniformizantes, técnicos e supostamente objetivos.

## REFERÊNCIAS

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of Teacher Education**, New York, v. 59, n. 5, p. 389 - 407, nov./dez. 2008.

BARBOSA, E. F.; GONTIJO, A. F.; SANTOS, F. F. O método de projetos na educação profissional ampliando as possibilidades na formação de competências. **Educação em Revista**, n. 40, p. 187-212, dez. 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Elionora Cavalcanti; VALENTIM, Márcia Cristina; MELO, Maria Amélia Aragão. **O debate sobre o mestrado profissional na CAPES: trajetória e definições**. Revista Brasileira de Pós-Graduação. RBPG, v. 2, n. 4, p. 124-138, jul. 2005. Disponível em <<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/viewFile/84/80>>. Acesso em 04/06/2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 2/2015, de 1º de Julho**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. MEC, CNE: Brasília, 2015.

BRASIL. **Lei n. 12.796 /2013, de 04 abril de 2013**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm)>. Acesso em 21 jun. 2016

BRASIL. MEC. **Saiba quais são as etapas de ensino da Educação Básica no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2012/04/etapas-do-ensino-asseguram-cidadania-para-criancas-e-jovens>>. Acesso em 05/05/2016.

CAMPOS, Casemiro de Medeiros. **Saberes Docentes e Autonomia dos Professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

CAPES. **Mestrado Profissional: o que é?** 2009a. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>>. Acesso em Acesso em 06 jun. 2014.

CAPES. **Dados quantitativos de programas recomendados e reconhecidos**. 2014. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.jsf>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

- CAPES. **Portaria que dispõe sobre o mestrado profissional**. 2009b. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/servicos/sala-de-imprensa/36-noticias/3468-publicada-nova-portaria-que-dispoe-sobre-o-mestrado-profissional>>. Acesso em 06 jun. 2014.
- CAPES. **Resultados Trienal 2013 após recursos**. 2009c. Disponível em < <http://www.avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/>> . Acesso em 06 jun. 2014.
- CARRILLO, José. Estudio personal compartido sobre conocimiento y desarrollo profesional del profesorado y resolución de problemas. In: PLANAS, Núria. (Coord.). **Avances y Realidades de la Educación Matemática**. Barcelona: Graó, 2015.
- CARVALHO, Roberta Comissanha de; REZENDE, Flavia. Políticas curriculares e qualidade do ensino de ciências no discurso pedagógico de professores de nível médio. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru , v. 19, n. 3, 2013 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132013000300005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000300005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 12 mar. 2014.
- CASSIANI, Suzani; LINSINGEN, Irlan Von. Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. **Educar em Revista**, n. 34, p. 127-147, 2009.
- CEVALLOS, Ivete. **O Mestrado Profissional em Ensino de Matemática e o desenvolvimento profissional de professores: um desafio institucional**. 271f. 2013. Tese (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2011.
- CONSEJO EUROPEO DE EDUCACIÓN. Informe Del Consejo “Educación” al Consejo Europeo Futuros objetivos precisos de los sistemas de educación y formación. Lisboa: CEE, 2001.
- CONTRERAS, José. **A Autonomia de Professores**. Trad. de Sandra Trabuco Valenzuela. 2. ed. São Paulo, Cortez, 2012,
- CUNHA, Luísa Margarida Antunes da. **Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes**. 122f. 2007. Dissertação (Mestrado em Probabilidade e Estatística). Lisboa, Portugal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2007.
- DOS SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002.
- ESPANHA . Jefatura del Estado. **Ley Orgánica de Educación 2/2006**, de 3 de mayo de 2006. Disponível em: < <https://www.boe.es/buscar/.../BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2015.

ESPAÑA. MECD, Ministério de Educación, Cultura y Deporte. **Enseñanzas del sistema educativo**. 2016. Disponível em <<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseñanzas.html>>. Acesso em 02 mai. 2016.

FERREIRA, Amauri Carlos; OLIVEIRA, Lídia M. L. P. Ribeiro; VERÍSSIMO, Mariana. Fronteiras do Ensino: entre saberes. In: GAZIRE, Eliane Scheid; CHAVES, Andréa Carla Leite; DEBORTOLI-LIMA, Ana Luísa (Org). **Dez anos do mestrado em ensino de ciências e Matemática**. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2016.

FONSECA, Ana. Era da medição de atitudes. 2003. Disponível em: <<http://www.hoops.pt/galeria/images/psico21.gif>> Acesso em: 13 abr. 2015.

FOUCAULT, Michel. **Estética, Ética y Hermenéutica**. Tradução de Ángel Gabilondo. Barcelona: Paidós, 1999.

GAZIRE, Eliane Scheid; CHAVES, Andréa Carla Leite; DEBORTOLI-LIMA, Ana Luísa. Apresentação. In: GAZIRE, Eliane Scheid; CHAVES, Andréa Carla Leite; DEBORTOLI-LIMA, Ana Luísa (Org). **Dez anos do mestrado em ensino de ciências e Matemática**. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2016.

GAZIRE, Eliane Scheid; BOGUTCHI, Tânia Fernandes. Perfil dos Egressos do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. In: GAZIRE, Eliane Scheid; CHAVES, Andréa Carla Leite; DEBORTOLI-LIMA, Ana Luísa (Org). **Dez anos do mestrado em ensino de ciências e Matemática**. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2016.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIBBS, Graham; FLICK, Uwe. **Análise de Dados Qualitativos**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDENBERG, Míriam. **A arte de pesquisar**. Como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

HABERMAS Jürgen. **Consciência Moral e Agir Comunicativo**. Tradução de Guido A. Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

IMBERNÓN, Francisco. **Nuevas tendencias en la formación permanente del profesorado**. Tradução Sandra Trabuco Valenzuela. 3. imp. São Paulo: Cortez, 2015.

INE. **Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa** – Trimestre 1/2016. Disponível em: <[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595)> Acesso em 11 jun. 2016.



KNOBEL, Michele; LANKSHEAR, Colin. **Pesquisa pedagógica**. Do projeto à implementação. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LUCIAN, Rafael; DORNELAS, Jairo Simião. Mensuração de Atitude: Proposição de um Protocolo de Elaboração de Escalas. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 19, 2. Ed.Esp., p.157-177. Ago. 2015. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/periodicos/content/frame\\_base.php?revista=1](http://www.anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=1)>. Acesso em 02 abr. 2016.

MORAIS, Carlos Mesquita. **Escala de Medida, Estatística Descritiva e Inferência Estatística**. Instituto Politécnico de Bragança. Bragança: Escola Superior de Educação. 2005. Disponível em: <[www.ipb.pt/~cmmm/conteudos/estdescr.pdf](http://www.ipb.pt/~cmmm/conteudos/estdescr.pdf)>. Acesso em 02 abr. 2016.

MOREIRA, Marco Antônio. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação. RBPG**, n. 1, p. 131-142, jul, 2004. Disponível em < <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/26>>. Acesso em: 08 mar. 2014.

MOREIRA, Marco Antônio; NARDI, Roberto. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 2, n.3, 1-9, set/dez. 2009.

NASCIMENTO, Sylvania Sousa do; CARDOSO, Larissa Alves; BATISTA, Mara Regina; CAETANO, Polyanna Lobo. Os Mestrados Profissionais em Física no Contexto dos demais Mestrados Profissionais Brasileiros. ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA EPEF, 15. **Anais...** Maresias, 2014.

NASCIMENTO, Sylvania Souza do. (Coord.) **Impacto dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências na Qualidade da Educação Científica**. Projeto apresentado e aprovado pela CAPES, nº 17683/49-2012. 2012.

NASCIMENTO, Sylvania Souza do. Apresentação. In: QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello; SILVA, Alcina Maria Testa Braz; NASCIMENTO, Sylvania Sousa do; OSTERMANN, Fernanda; REZENDE, Flávia. **Qualidade do Ensino de Ciências na voz de professores**. Belo Horizonte: Fino Traço Editora, 2016.

NASCIMENTO, Sylvania Souza do. **Divulgação Científica e Práticas Educativas**. Gisnaldo Amorim Pinto (org). Curitiba: CRV, 2010.

NÓVOA, António. Formação de Professores e Profissão Docente. In: NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10451/4758>>. Acesso em 08 abr. 2015.

NÓVOA, António. Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. **Revista de educación**. Madrid, 2009, n. 350, septiembre-diciembre; p. 203-218. Disponível em: <<http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/76032>>. Acesso em 09 jul. 2015.

NUNES, Célia Maria Fernandes. O professor e os Saberes Docentes: algumas possibilidades de análise das pesquisas. In: ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais. **Livro de Resumos 4**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

OCDE. **Teacher Matter**: Attracting, developing and retaining effective teacher. Paris: OECD Publishing, 2005.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de Metodologia Científica**. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

OSTERMANN, Fernanda; PINHEIRO, Nathan. Ensino de ciências de qualidade na perspectiva de professoras do Ensino Médio de Porto Alegre. SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, 2010. Disponível em: < <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/apresentacao.php> >. Acesso em 10 mai. 2013.

OSTERMANN, Fernanda; REZENDE, Flávia. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.26, n.1, 66-80, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2009v26n1p66/10020>>. Acesso em 01 fev. 2014.

PALACIOS *et al.* Introdução aos Estudos CTS. **Cadernos de Ibero-América**. Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. Brasília: OEI, 2003.

PARAISO, Marluce Alves. **Currículo e Mídia Educativa Brasileira**: Poder, Saber e Subjetivação. Chapecó: Argos, 2007.

PIRES, Célia Maria Carolino; IGLIORI, Sonia Barbosa Camargo. Mestrado profissional e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 19, n. 4, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132013000400016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000400016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 04 jun. 2014.

POPPER, K. R. **Conjecturas e refutações**. Brasília: UNB, 1972.

PUC-MINAS. **Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**. Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática. 2015. Disponível em: < <http://www.pucminas.br/pos/ensino/index-link.php?arquivo=apresentacao&pagina=4140> >. Acesso em 20 set. 2015.

PUENTES, Roberto Valdés; BOTIA, Antonio Bolivar; MORENO, Antonio Verdejo. Una valoración de la formación inicial de profesores en España: el Máster en Educación Secundaria. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.31, n.03, p. 251-278, Jul./Set., 2015.

REZENDE, Flavia; DUARTE, Márcia Sampaio; SCHWARTZ, Luziane Beyrith; CARVALHO, Roberta Comissanha de. Qualidade da educação científica na voz dos professores. **Ciênc. educ. Bauru**, v. 17, n. 2, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132011000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 1 mar. 2014.

RUIZ, Antonio Ibáñez. **Sugerencias para mejorar la educación básica**: studio comparativo entre España y Brasil. São Paulo: Moderna, 2009.

SCHÄFER, Eliane Dias Alvarez. **Impacto do Mestrado Profissional em ensino de física da UFRGS na prática docente**: um estudo de caso. 214f. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Física). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

SCHÖN, Donald. **La formación de profesionales reflexivos**. Hacia um nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Paidós: Iberica, 1992.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed, São Paulo: Cortez, 2007.

SHULMAN, Lee. Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de currículum y formación del profesorado**, 2005. Disponível em: <<http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf>>. Acesso em 17 jun. 2015.

SHULMAN, Lee. Those Who Understand: Knowledge owth in Teaching. **Educational Researcher**, Vol. 15, No. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA JR, Severino Domingos; COSTA, Francisco José. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**. São Paulo, v. 15, p. 1-16, outubro, 2014. Disponível em: <[www.revistapmkt.com.br](http://www.revistapmkt.com.br)>. Acesso em 01 abr. 2016.

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

TOCAFUNDO, Ronan Daré, SILVA, Maclóvia, PESSOA, Gustavo. Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS). Projetos em educação científica e cidadania: discussões sobre questões sociais, éticas e ambientais em atividades mineradoras no Brasil. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 9, Girona, Espanha. **Anais...** Girona, 2013.

TOCAFUNDO, Ronan Daré, SILVA, Maclóvia. Iniciação Científica: Questões Éticas e ambientais em uma atividade mineradora no Brasil. In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDOS SOCIALES DE LA CIÊNCIA Y LA TECNOLOGÍA ESOCITE, 9 (2012), Cidade do México. **Anais...** IX Jornadas Latinoamericanas de Estudos Sociales de la Ciência y la Tecnología, 2012.

TOCAFUNDO, Ronan Daré, SILVA, Maclóvia. Iniciação Científica: Questões éticas e ambientais em uma atividade mineradora no Brasil. 2012. CD México: OEI. JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, 9. **Anais...** Cidade de México, 5 a 8 jun. 2012.

TOCAFUNDO, Ronan Daré; NASCIMENTO, Sylvania Sousa do; MORENO, Antônio Verdejo. Mestrado Profissional em Ensino: uma inovação promissora? **Dialogia**. São Paulo, n. 21, p. 33-50, jan./jun. 2015.

TOCAFUNDO, Ronan Daré; NASCIMENTO, Silvânia Sousa do; MORENO, Antônio Verdejo. Análise de produtos de um mestrado profissional em ensino de ciências e matemática: panorama das produções para ensino de Física. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10. **Anais...** ENPEC Águas de Lindóia, SP, 24 a 27 de Novembro, 2015.

TOMAZ, Tadeu. **Documentos de Identidade**. Uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

UGR. Universidade de Granada. **La Universidad**. 2016. Disponível em: <<http://www.ugr.es/pages/universidad/granada>>. Acesso em 17 mai. 2016.

UGR. Universidade de Granada. **Apresentación**. 2015. Disponível em: <<http://masteres.ugr.es/profesorado/pages/presentacioncompleta>>. Acesso em: 27 ago. 2015.

VIANNA, Heraldo Marelim. Natureza das medidas educacionais. **Educação e Seleção**, n. 09, p. 7-16, 2013. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/edusel/article/download/2561/2514>>. Acesso em: 02 abr. 2016.

ZEICHNER, Kenneth. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. Trad. de Marcelo de Andrade Pereira. **Educação**, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reeducacao/article/viewArticle/2357>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

## APÊNDICES

### Apêndice A: O Software Análise de Formação de Professores (AFP)

O *Software* Análise de Formação de Professores (AFP) foi desenvolvido por pelo autor desta investigação e teve a finalidade de cadastrar os dados brutos coletados nas quatro pesquisas de campo realizadas no MPECM e no MAES.

Esse *software* permite, a partir de instruções do tipo *Structured Query Language* (SQL), fazer filtros no banco de dados que auxiliaram as análises de dados para produzir informações.

O programa foi desenvolvido em Object Pascal, com interface gráfica Delphi 7; utiliza a plataforma livre Firebird 2.5 para gerenciar o Banco de Dados; e permite exportar as informações extraídas do bando de dados para planilhas de Excel®.

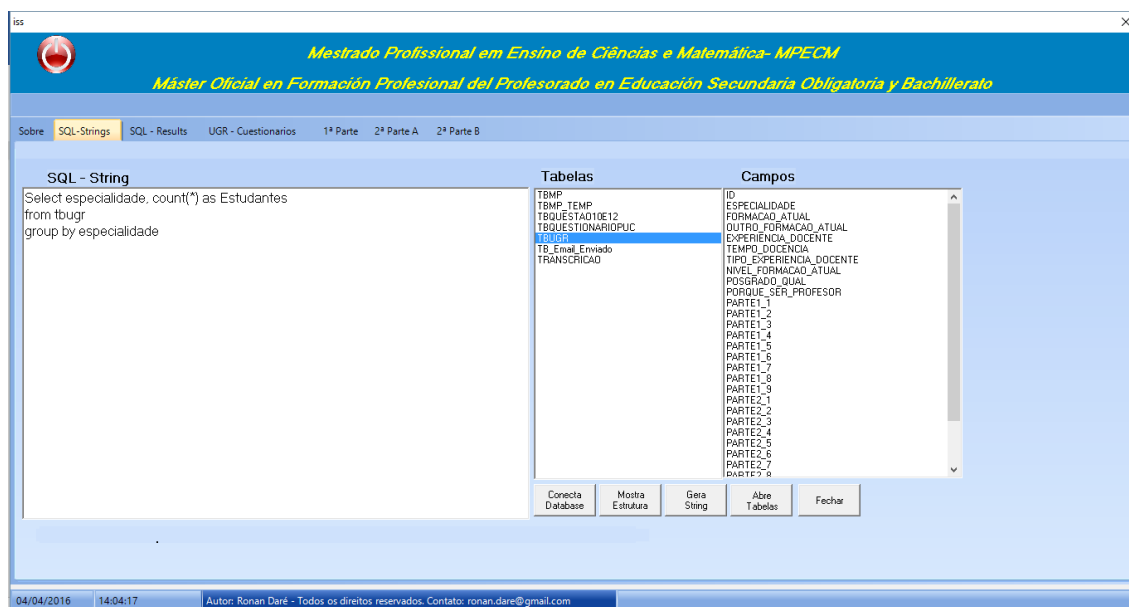
A figura 20 mostra a tela principal do AFP e a figura 21 mostra a tela de comandos SQL.

Figura 20 - Tela Principal do Software AFP



Fonte: Criação do autor.

Figura 21 - AFP - Tela de Comandos SQL



Fonte: Criação do autor.

Este *software* possui como característica principal a versatilidade de cruzar dados. Porém, para efetuar tais cruzamentos, é necessário que o pesquisador tenha conhecimentos de SQL, o que torna o programa menos amigável e pode trazer dificuldades para usá-lo.

No caso desta investigação, como o pesquisador é programador de computadores e também desenvolvedor do *software*, foi possível utilizá-lo para cruzar dados em todas as pesquisas de campo.

As informações obtidas pelo processamento dos dados com o AFP foram exportadas para planilhas de Excel®. A partir destas planilhas, foi possível criar as tabelas, construir os quadros e gerar os gráficos utilizados nas análises dos questionários aplicados a egressos do MPECM e a estudantes do MAES.

## Apêndice B: O *Software* Transcreve

O *software* Transcreve foi desenvolvido pelo autor desta investigação para auxiliar a transcrição de áudio e vídeos.

Embora não conste nos objetivos desta investigação, esse *software* pode ser considerado uma contribuição deste trabalho para futuras pesquisas cujos procedimentos metodológicos necessitem recursos de transcrição.

A interface gráfica foi desenvolvida com recursos de Object Pascal e Delphi versão 7; os dados das transcrições ficam armazenados em banco de dados, criados pela plataforma livre *Firebird* 2.5, e podem ser recuperados sempre que o pesquisador necessitar.

Pretendemos que o *software* seja disponibilizado para *download* gratuito em locais de fácil acesso a pesquisadores.

Diferentemente do AFP, o transcreve não requer que o pesquisador tenha qualquer conhecimento prévio de informática, sendo sua interface simples e intuitiva.

Esse *software* possibilita que as transcrições sejam exportadas diretamente para arquivos doc e similares; ou para arquivos em formatos texto que podem ser importados por programas de análise qualitativa, como Nvivo® ou Atlas.ti®.

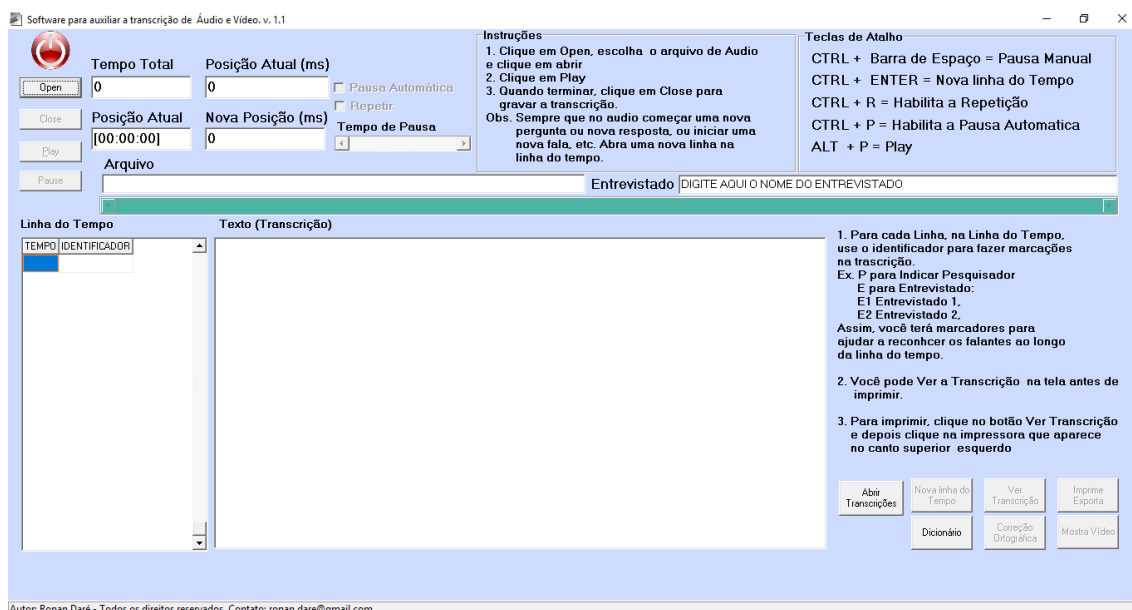
Durante o processo de transcrição, o programa gera automaticamente o tempo de fala e permite a inserção fácil de códigos de transcrição.

Viabiliza também programar pausas e repetições automáticas de trechos de áudio e vídeo para facilitar a compreensão das falas

Outra funcionalidade importante do programa é incorporação de um dicionário que possibilita a correção ortográfica nos idiomas Português, Inglês e Espanhol.

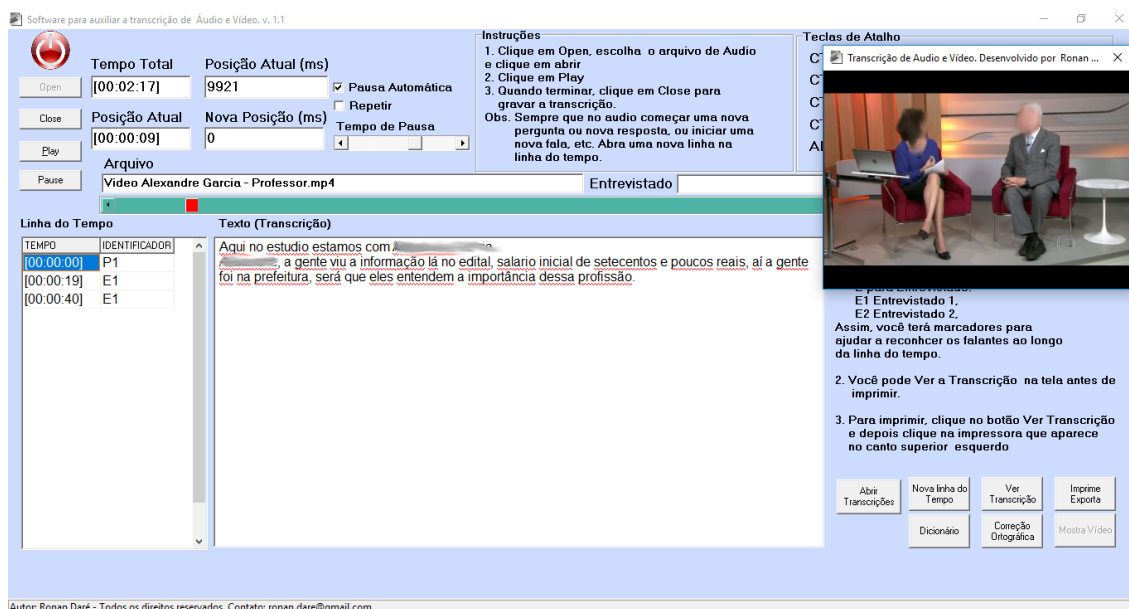
As figuras 22 a 27 mostram telas do programa com um exemplo de transcrição.

Figura 22 – Software Transcreve



Fonte: Criação do autor.

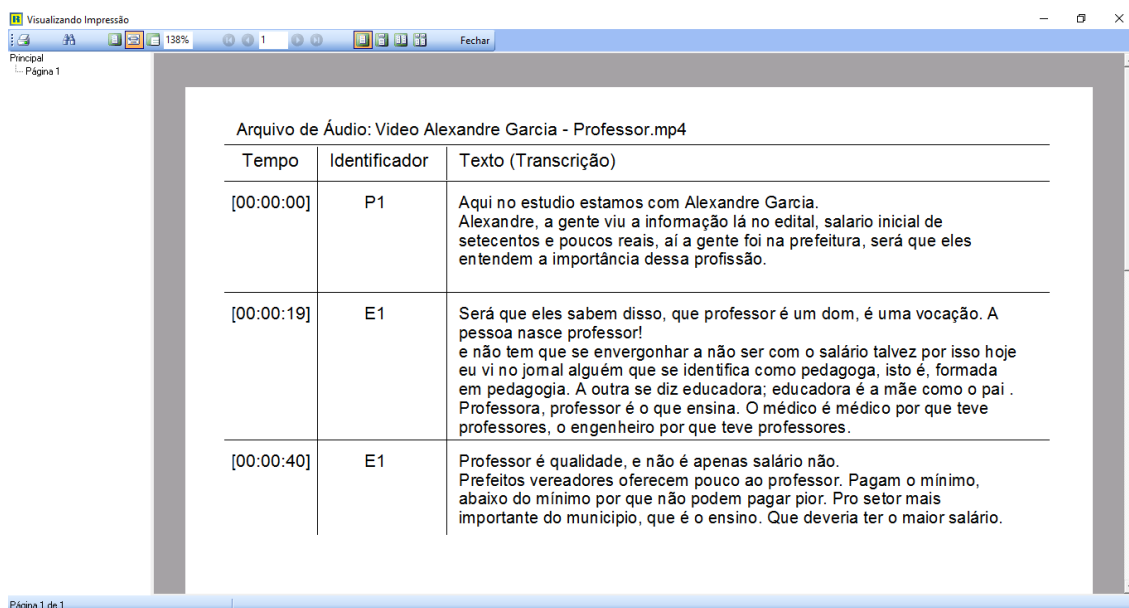
Figura 23 – Software Transcreve: exemplo de transcrição de video



Fonte: Criação do autor.



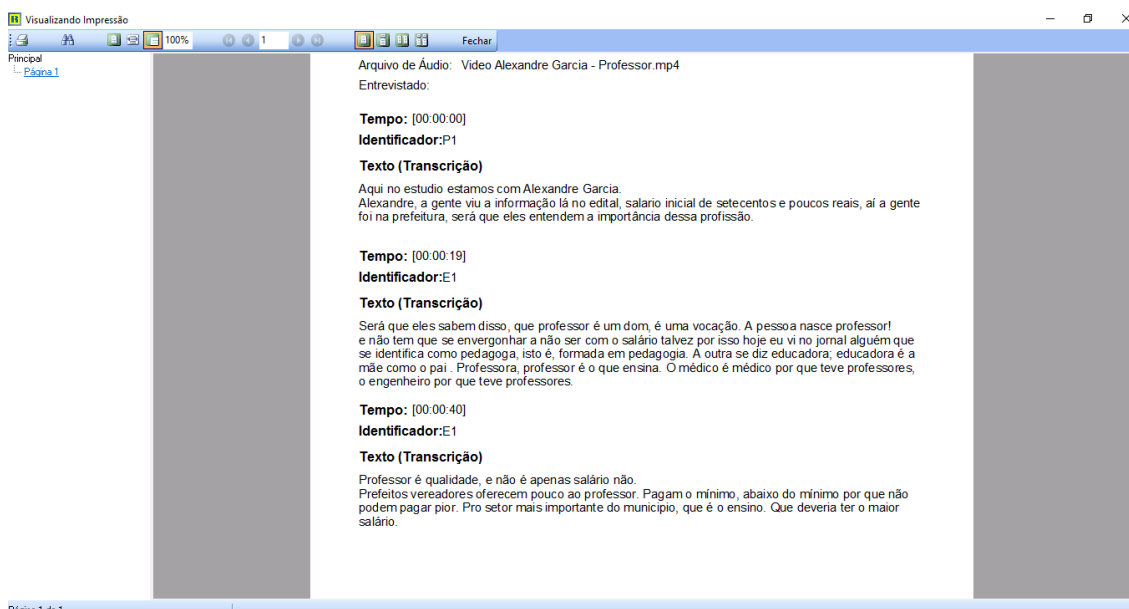
Figura 24 – Software Transcreve: exportação em formato Doc



Tempo	Identificador	Texto (Transcrição)
[00:00:00]	P1	Aqui no estudio estamos com Alexandre Garcia. Alexandre, a gente viu a informação lá no edital, salario inicial de setecentos e poucos reais, aí a gente foi na prefeitura, será que eles entendem a importância dessa profissão.
[00:00:19]	E1	Será que eles sabem disso, que professor é um dom, é uma vocação. A pessoa nasce professor! e não tem que se envergonhar a não ser com o salário talvez por isso hoje eu vi no jornal alguém que se identifica como pedagoga, isto é, formada em pedagogia. A outra se diz educadora, educadora é a mãe como o pai. Professora, professor é o que ensina. O médico é médico por que teve professores, o engenheiro por que teve professores.
[00:00:40]	E1	Professor é qualidade, e não é apenas salário não. Prefeitos vereadores oferecem pouco ao professor. Pagam o mínimo, abaixo do mínimo por que não podem pagar pior. Pro setor mais importante do municipio, que é o ensino. Que deveria ter o maior salário.

Fonte: Criação do autor.

Figura 25 – Software Transcreve: exportação em formato Texto



Arquivo de Áudio: Video Alexandre Garcia - Professor.mp4

Entrevistado:

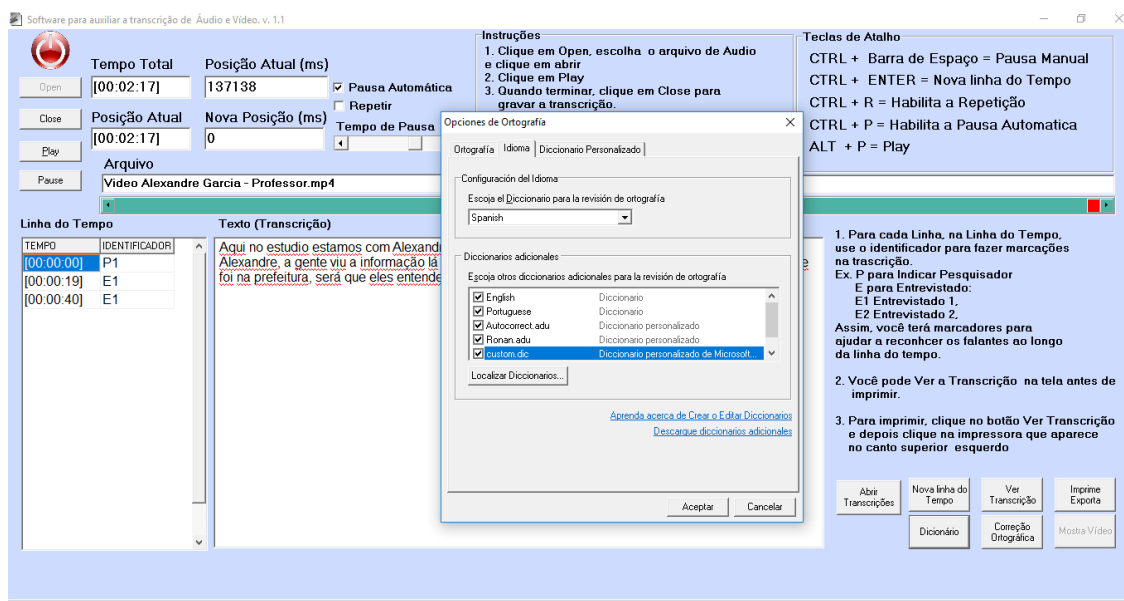
**Tempo:** [00:00:00]  
**Identificador:**P1  
**Texto (Transcrição)**  
 Aqui no estudio estamos com Alexandre Garcia. Alexandre, a gente viu a informação lá no edital, salario inicial de setecentos e poucos reais, aí a gente foi na prefeitura, será que eles entendem a importância dessa profissão.

**Tempo:** [00:00:19]  
**Identificador:**E1  
**Texto (Transcrição)**  
 Será que eles sabem disso, que professor é um dom, é uma vocação. A pessoa nasce professor! e não tem que se envergonhar a não ser com o salário talvez por isso hoje eu vi no jornal alguém que se identifica como pedagoga, isto é, formada em pedagogia. A outra se diz educadora, educadora é a mãe como o pai. Professora, professor é o que ensina. O médico é médico por que teve professores, o engenheiro por que teve professores.

**Tempo:** [00:00:40]  
**Identificador:**E1  
**Texto (Transcrição)**  
 Professor é qualidade, e não é apenas salário não. Prefeitos vereadores oferecem pouco ao professor. Pagam o mínimo, abaixo do mínimo por que não podem pagar pior. Pro setor mais importante do municipio, que é o ensino. Que deveria ter o maior salário.

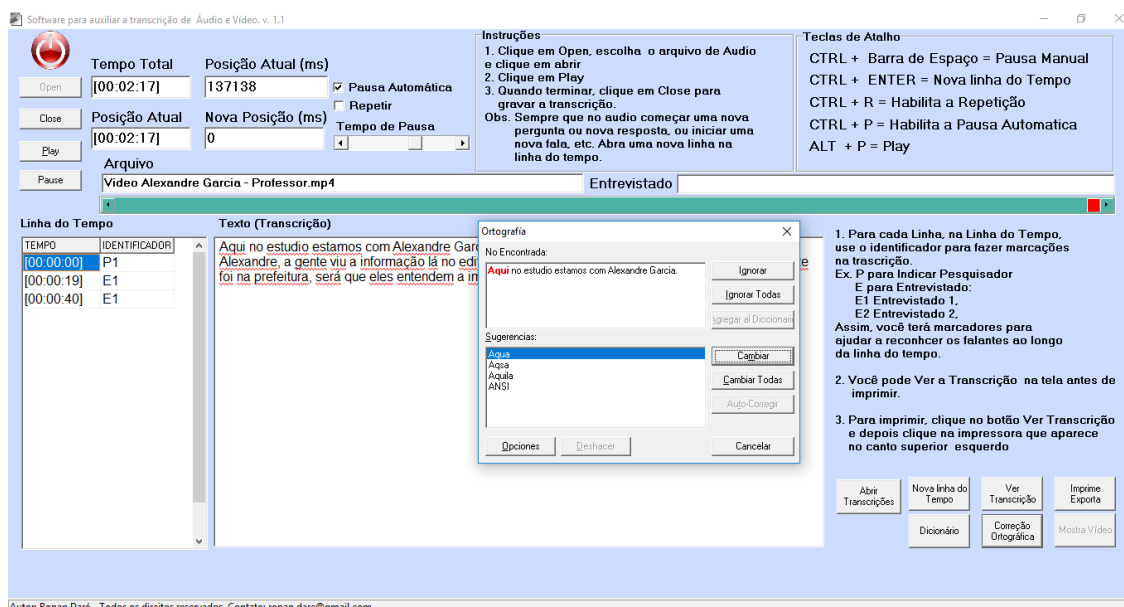
Fonte: Criação do autor.

Figura 26 – Software Transcreve: seleção de dicionário



Fonte: Criação do autor.

Figura 27 – Software Transcreve: correção ortográfica



Fonte: Criação do autor.

## ANEXOS

### ANEXO A: Matriz curricular do MAES

Os quadros 21, 22, 23 e 24 apresentam as ementas das disciplinas que compõem o módulo genérico, e os módulos específico para as especialidades Biología y Geología; Física y Química; e Matemáticas, respectivamente.

Quadro 21 - Matriz curricular do MAES - Módulo General

Matéria	Créditos ECTS
Procesos y Contextos Educativos	4

#### Ementa

El fenómeno educativo en sus distintas dimensiones. La participación democrática como dimensión de la comunidad y convivencia escolar. Evolución histórica, características y problemática del sistema educativo español y de la Educación Secundaria. La estructura organizativa de los Institutos y su contribución a la innovación y mejora. Planificación de la enseñanza. Procesos de interacción y comunicación en el aula. Destrezas y prácticas docentes eficaces. Diseño y desarrollo del currículo en conjunción con el proyecto educativo de centro. La función tutorial y la orientación educativa y profesional al alumnado. Medidas organizativas y curriculares para la educación inclusiva Características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

Matéria	Créditos ECTS
Sociedad, Familia y Educación	4

#### Ementa

Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizajes como en la educación, en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad o en cualquier otra circunstancia personal o social que pueda suponer un riesgo para su inclusión social y escolar.

Conocer la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación en general, y en el rendimiento escolar en particular.

Colaborar con el Equipo Directivo en la adopción de medidas para la coordinación del centro escolar con las familias y diseñar estrategias orientadas a favorecer la efectiva participación y colaboración de éstas en los procesos educativos.

Matéria	Créditos ECTS
Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad	4

#### Ementa

La asignatura "Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad" pretende generar en el estudiante del Máster de Secundaria el interés por los procesos implicados en el binomio enseñanza-aprendizaje y su relación con el desarrollo de la personalidad del adolescente. Para ello, los contenidos de la asignatura se han estructurado de tal forma que, tras cursar esta materia, los/as alumnos/as: a) Conozcan las principales características de la adolescencia; b) Identifiquen algunos de los factores que favorecen o dificultan el desarrollo; c) Comprendan las bases psicológicas de los procesos de enseñanza-aprendizaje; d) Entiendan el aprendizaje como un proceso de construcción del conocimiento en el aula; e) Sepan analizar y diferenciar los factores psicológicos que influyen en el aprendizaje escolar; f) Comprendan el origen de las diferencias individuales y su influencia en los procesos educativos

Quadro 22 - Matriz curricular do MAES - Módulo Específico – Biología y Geología

Especialidade: Biología y Geología	
Matéria	Créditos ECTS
Aprendizaje y Enseñanza de la Biología y Geología	12

## Ementa

La Didáctica de las Ciencias Experimentales: conceptos claves y problemas centrales de la educación científica. Elementos básicos de la formación del profesor/a de ciencias. La naturaleza de la ciencia y sus implicaciones didácticas para la educación científica básica. El currículo oficial de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Selección de contenidos y contextos de aprendizaje. Las dificultades del aprendizaje de la Biología y Geología en la educación secundaria: conocimientos previos y capacidades cognitivas de los alumnos/as. Las estrategias de enseñanza de las ciencias experimentales: modelos didácticos para la Biología y Geología en la Educación Secundaria. Los recursos didácticos para la enseñanza de la Biología y la Geología (libros texto, resolución de problemas, laboratorio escolar, museos, revistas, internet, software educativo, etc.). Peculiaridades didácticas: de los experimentos genéticos a la interpretación de mapas geológicos. La importancia del trabajo de campo en Geología y Biología. Destrezas implicadas en la resolución de problemas y el trabajo experimental. La evaluación del aprendizaje y la enseñanza de la Biología y Geología. Elaboración y desarrollo de unidades didácticas específicas.

Materia	Créditos ECTS
Complementos de Formación de la Biología y Geología	6

## Ementa

Historia, epistemología y papel actual de la Biología y Geología en la cultura (ciencia, arte, tecnología, etc.). Percepción pública del papel y la importancia educativa frente al impacto social real de la Biología y Geología. Temas de alto impacto social para motivar la discusión y opinión crítica de los alumnos: el Medio ambiente desde la perspectiva del tiempo geológico; El sistema Tierra, interacciones en la geo-biosfera; desastres naturales; la importancia de la biodiversidad; la revolución genética.

Materia	Créditos ECTS
Innovación Docente e Investigación Educativa en Ciencia y Tecnología (Parte I)	6

---

Ementa

---

Conceptos, modelos y técnicas de investigación e innovación educativa. Metodología e instrumentos de investigación e innovación educativa en el aula. Fases del diseño de una investigación educativa; planteamiento del problema, marco teórico, hipótesis de trabajo, técnicas e instrumentos para la recogida y tratamiento de información, análisis y valoración de resultados, elaboración de conclusiones e implicaciones para la práctica docente.

Materia	Créditos ECTS
Innovación Docente e Investigación Educativa en Ciencia y Tecnología (Parte II)	6

---

Ementa

---

Situación de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Vida y de las Ciencias de la Tierra en la ESO, FP y Bachillerato. Indicadores de calidad en las clases de ciencias. Innovación vs. Investigación. Papel de la innovación en la mejora de la enseñanza. Diseño de proyectos de innovación. La investigación educativa como estrategia de formación docente. Paradigmas cualitativo y cuantitativo. Líneas de investigación en Didáctica de las Ciencias. Diseño de proyectos de investigación didáctica sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación secundaria y bachillerato. Diseño de Unidades Didácticas.

Quadro 23 - Matriz curricular do MAES - Módulo Específico – Física y Química

Especialidade: Física y Química	
Matéria	Créditos ECTS
Aprendizaje y Enseñanza de la Física y Química	12
Ementa	
<p>La Didáctica de las Ciencias Experimentales: conceptos claves y problemas centrales de la educación científica. Elementos básicos de la formación del profesor de ciencias. La naturaleza de la ciencia y sus implicaciones didácticas para la educación científica básica. El currículo oficial de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Criterios de selección, secuenciación y organización de los contenidos curriculares. Las dificultades del aprendizaje de la física y la química de secundaria: conocimientos previos y capacidades cognitivas de los alumnos. Las estrategias de enseñanza de las ciencias experimentales: modelos didácticos para la Física y Química en la Educación Secundaria. Los recursos didácticos para la enseñanza de la Física y la Química (libros texto, resolución de problemas, laboratorio escolar, museos, revistas, internet, software educativo, etc.). La evaluación del aprendizaje y la enseñanza de la Física y la Química: funciones, criterios y procedimientos. Diseño de propuestas de enseñanza: actividades, lecciones y unidades didácticas. Desarrollo y evaluación de propuestas de enseñanza.</p>	
Materia	Créditos ECTS
Complementos de Formación de la Física y Química	6
Ementa	
<p>Aspectos claves del desarrollo histórico de las ciencias físico-químicas. Aplicaciones Inter-disciplinares de la Física y la Química. Relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Nuestro lugar en el universo. Física, Química y salud. Física, Química y medio ambiente. El problema energético. El papel de la Física y Química en el desarrollo de nuevos materiales y de las nuevas tecnologías de la información. Demostraciones de aula. Experiencias con materiales cotidianos. Diseño de experiencias como pequeñas investigaciones. Fenómenos físico-químicos y dispositivos técnicos en la vida cotidiana. Experiencias simuladas de Física y Química usando nuevas tecnologías.</p>	

Materia	Créditos ECTS
Innovación Docente e Investigación Educativa en Ciencia y Tecnología (Parte I)	6

Ementa

Conceptos, modelos y técnicas de investigación e innovación educativa. Metodología e instrumentos de investigación e innovación educativa en el aula. Fases del diseño de una investigación educativa; planteamiento del problema, marco teórico, hipótesis de trabajo, técnicas e instrumentos para la recogida y tratamiento de información, análisis y valoración de resultados, elaboración de conclusiones e implicaciones para la práctica docente.

Materia	Créditos ECTS
Innovación Docente e Investigación Educativa en Ciencia y Tecnología (Parte II)	6

Ementa

Situación de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología en la ESO, FP y Bachillerato. Indicadores de calidad en las clases de ciencia y tecnología. Innovación vs. Investigación. Papel de la innovación en la mejora de la enseñanza. Diseño de proyectos de innovación. La investigación educativa como estrategia de formación docente. Paradigmas cualitativo y cuantitativo. Líneas de investigación en Didáctica de las Ciencias y la Tecnología. Diseño de proyectos de investigación didáctica sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia y la tecnología en la educación secundaria. Diseño de Unidades Didácticas

Fonte de dados: Adaptado de UGR (2015).



Quadro 24 - Matriz curricular do MAES - Módulo Específico – Matemáticas

Especialidade: Matemáticas	
Matéria	Créditos ECTS
Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas	12

## Ementa

El profesor de matemáticas de educación Secundaria y la enseñanza de la misma. La programación y organización de la actividad del alumno en relación con el contenido matemático.

Análisis del diseño curricular: Reflexión y análisis de los elementos que intervienen en la práctica docente.

La evaluación y seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje del conocimiento matemático y de sus dificultades. Selección, organización y secuenciación de los contenidos.

Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura. Las clases interactivas procurarán una mayor implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente centrada en el/la estudiante y basada en el estudio de casos, el análisis de proyectos y la resolución de problemas.

Materia	Créditos ECTS
Complementos de Formación de las Matemáticas	6

## Ementa

El desarrollo histórico y reciente de las Matemáticas y su papel en el proceso educativo.

Análisis epistemológico y didáctico de las matemáticas escolares. Contextos y situaciones del entorno, relevantes para la enseñanza de las matemáticas. Concepto, tipos y estrategias de resolución de problemas. Herramientas informáticas y su aplicación para la enseñanza y aprendizaje en general y de las matemáticas en particular.

Materia	Créditos ECTS
Innovación Docente e Investigación Educativa en Ciencia y Tecnología (Parte I)	6

Ementa

Conceptos, modelos y técnicas de investigación e innovación educativa. Metodología e instrumentos de investigación e innovación educativa en el aula. Fases del diseño de una investigación educativa; planteamiento del problema, marco teórico, hipótesis de trabajo, técnicas e instrumentos para la recogida y tratamiento de información, análisis y valoración de resultados, elaboración de conclusiones e implicaciones para la práctica docente.

Materia	Créditos ECTS
Innovación Docente e Investigación Educativa en Ciencia y Tecnología (Parte II)	6

Ementa

1. Investigación e innovación educativa en didáctica de la matemática. Justificación de su necesidad. Problemas, líneas y enfoques. Características y criterios de calidad de la innovación docente y de la investigación educativa. Fuentes de información sobre innovación docente e investigación educativa en matemáticas. Aportaciones para el profesor. El profesor como investigador.
2. Metodología, recursos e instrumentos para la innovación educativa e investigación educativa en matemáticas. El periodo de prácticas como introducción a la investigación e innovación

Fonte de dados: Adaptado de UGR (2015).