

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

**A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE
MATEMÁTICA. O CASO DOS EGRESSOS DO PROGRAMA ESPECIAL DE
FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE DOCENTES DO CEFET- MG**

MÔNICA LANA DA PAZ

Belo Horizonte

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MÔNICA LANA DA PAZ

**A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE
MATEMÁTICA. O CASO DOS EGRESSOS DO PROGRAMA ESPECIAL DE
FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE DOCENTES DO CEFET- MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica

Linha de Pesquisa:
Filosofia da Ciência e da Tecnologia

Orientador:
Prof. Dr. Antônio de Pádua Nunes Tomasi

BELO HORIZONTE

2008

Dedico a todos que, de alguma maneira, colaboraram para a realização desta pesquisa e, em especial, à minha querida mamãe, pelo apoio e pela dedicação. Sua efetiva participação em acompanhar a construção dessa dissertação foi determinante, com amor e alegria, pela dedicação incansável, contribuição e apoio que se torna constantemente em fonte de energia e prazer, impulsionando os passos de minha caminhada. É impossível determinar a dimensão do seu significado para mim.

AGRADECIMENTOS

Como não poderia deixar de ser, a conclusão desse trabalho deve-se ao apoio, admiração, empenho e carinho de várias pessoas que ao meu lado estiveram. Também agradeço àqueles que fazem parte da minha vida, mas não acreditam no brilhantismo e importância da profissão docente e, portanto, não atribuíram significado para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Ao Prof. Dr. Paulo Cezar Santos Ventura, pelo carinho e atenção, demonstrando companheirismo e amizade.

À Prof^a. Dr^a. Suzana Lanna Burnier que, em suas aulas, possibilitou a discussão de algumas das questões relevantes aqui desenvolvidas.

Ao meu grande amigo Vinícius Marinho pela disponibilidade e atenção, que mesmo muito atribulado, sempre me recebeu de braços abertos.

Aos egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET - MG, pela participação na pesquisa, bem como aos professores e alunos entrevistados.

E, finalmente, minha gratidão especial ao meu professor e orientador Dr. Antônio de Pádua Nunes Tomasi pela orientação competente, pelo incentivo e o exemplo de vida acadêmica e profissional.

Enfim, a todos que fazem parte da minha história de vida e ajudaram a construí-la.

E aprendi que se depende sempre
De tanta, muita, diferente gente
*Toda pessoa sempre é a marca
das lições diárias de outras tantas pessoas*

E é tão bonito quando a gente entende
Que a gente é tanta gente onde quer que a gente vá
E é tão bonito quando a gente sente
Que nunca está sozinho por mais que pense estar

É tão bonito quando a gente pisa firme
Nessas linhas que estão nas palmas de nossas mãos
É tão bonito quando a gente vai à vida
Nos caminhos onde bate, bem mais forte o coração

E aprendi...
(Gonzaguinha "Caminhos do coração")

RESUMO

As dificuldades de inserção no mercado de trabalho levam os engenheiros a assumirem a atividade docente, em especial no ensino fundamental e médio. O Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes – PEFPD oferecido por instituições como o CEFET-MG oferecem aos engenheiros essa requalificação. Neste trabalho investigamos como os professores de matemática, antes formados para exercer a engenharia, se apresentam em termos identitários. Considerando-se a diversidade de características que determinam a identidade profissional dos professores de matemática provenientes das diferentes experiências que esses docentes trazem consigo, entre outros fatores, optamos por estabelecer uma comparação das identidades desses profissionais tomando como referência um tipo ideal de professor de matemática. Verificamos, a partir de entrevistas semi-estruturadas e de questionários aplicados aos Egressos do PEFPD do CEFET-MG que, embora a maioria deles não esteja atualmente exercendo a engenharia, por vezes, se apresentam profissionalmente como engenheiros. E, ainda que, no exercício do magistério eles se reconhecem muito mais como engenheiros por acreditarem que essa profissão tem maior reconhecimento profissional.

Palavras-chave: identidade profissional; professores de matemática; tipo ideal; engenheiros; Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes.

ABSTRACT

The difficulties of insertion on the market job take the engineers to assume teaching activity, specially, in the primary and high school. The special program of formation educational professor – TSPFEP that is offer by institutions as CEFET-MG gives to engineers a new qualification. In this work it has been investigated how mathematics professors, before get graduated to exercise the engineering present themselves in terms of identity. Considering the diversity of characteristics that determine the professional identity of mathematics professors, which comes from the different experiences they bring with themselves, among others factors, it has choose to establish a comparison about the identities of this professionals, taking as reference a kind of ideal mathematics professor. It has checked, that, from as appointments almost structured as of queries diligent to the graduated from the PEFPD from the CEFET MG, the majority of them do not exercise the engineering at this time because, they sometimes present themselves professionally as engineers to believe that this profession has more professional recognition.

Key words: identity occupational ; professors as of math ; guy ideal ; engineers ; The special program of formation educational professor.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Formação em nível superior.....	92
TABELA 2 Ano de ingresso no curso.....	93
TABELA 3 Exercício da Engenharia.....	94
TABELA 4 Tempo de experiência profissional.....	95
TABELA 5 Principal atividade profissional.....	95
TABELA 6 Outras atividades profissionais.....	96

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Egresso do PEFPD.....	90
GRÁFICO 2 Composição por gênero.....	91
GRÁFICO 3 Distribuição dos Egressos segundo o estado civil.....	91
GRÁFICO 4 Formação em nível médio.....	92
GRÁFICO 5 Pós-graduação.....	94

LISTA DE ABREVIATURAS

ANFOPE - Associação Nacional pela Formação de Profissionais da Educação

CEFET - MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

CNE – Conselho Nacional de Educação

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação e da Cultura

PEFPD – Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. IDENTIDADE: CONCEITOS E ORIGENS.....	16
2. O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL.....	21
2.1 Conceituando identidade profissional.....	21
2.2 A construção da identidade profissional do professor.....	23
2.3 A relação da identidade docente com o saber.....	25
2.3.1 <i>Os saberes docentes</i>	27
2.3.2 <i>A formação do professor e a construção de saberes</i>	29
2.4 A trajetória da formação docente.....	31
2.5 Requalificação profissional: a atuação do engenheiro-professor de matemática.....	34
3. METODOLOGIA.....	38
3.1 Descrição do universo da pesquisa.....	41
3.2 A construção do tipo ideal como recurso metodológico.....	44
3.3 Na busca de um tipo ideal do professor de matemática.....	49
3.3.1 <i>O professor de matemática na Literatura</i>	50
3.3.2 <i>O professor de matemática que existe no imaginário das pessoas</i>	59
3.3.3 <i>Marcas da identidade profissional de professores de matemática</i>	63
3.3.4 <i>O tipo ideal do professor de matemática</i>	84
4 . ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	86
4.1 O perfil dos egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET – MG.....	88
4.2 Similaridades e(ou) diferenças entre os egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes e o tipo ideal do professor de matemática.....	96
4.2.1 <i>Vida social e psíquica</i>	97
4.2.2 <i>Exercício do magistério</i>	103

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS.....	116
APÊNDICE.....	122

INTRODUÇÃO

No Brasil, há um importante déficit de professores, estimado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) em 235¹ mil docentes no ensino médio e 476 mil no ensino fundamental.

Objetivando atender às demandas de formação de professores dos níveis fundamental e médio, são autorizados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) os Programas Especiais de Formação Pedagógica de Docentes (PEFPD), os quais devem ter carga horária mínima de 540 horas-aula (LDB, art.63, inciso I; Parecer CNE nº 04/97) e disponibilizados a profissionais de áreas diversificadas, que são submetidos à complementação pedagógica. Dentre o total de 540 horas de formação, 300 são destinadas à prática de ensino (LDB, art. 65), podendo ser contabilizadas mediante capacitação em serviço (LDB, art.61, inciso I). Nesses Programas, os engenheiros, entre outros profissionais, podem ser requalificados como professores de matemática, dedicando-se à docência do ensino fundamental e (ou) médio. O processo de requalificação e a escolha pela docência aponta para a construção, ou melhor, para a reconstrução de uma outra identidade profissional. Estamos nos referindo à reconstrução da identidade profissional porque, na verdade, ela já passou por um processo de construção quando da formação para a engenharia e também no exercício dessa profissão. Nesse sentido, pode-se perguntar como esses professores de matemática requalificados pelo PEFPD reconstróem suas identidades profissionais. Considerando-se esse questionamento, é importante trazer à tona os debates em torno da construção da identidade profissional do docente.

Iniciativas como a da Associação Nacional pela Formação de Profissionais da Educação (ANFOPE) e do Fórum de Licenciaturas, entre outras, objetivam caracterizar o magistério como um ofício e, assim, contribuir para a construção de uma identidade profissional dos professores. Fortalece essa luta a LDB 9394/96, que contribui com o rompimento do modelo de formação docente conhecido como “3+1”. Nesse modelo, um ano era destinado às disciplinas pedagógicas e três anos à aprendizagem de conteúdos específicos. Assim, de acordo com a referida LDB, a

¹ Dados relativos ao levantamento feito em 1997. Técnicos do Inep consideraram as demandas de professores relativas à quantidade de turmas existentes no Brasil e a grade horária curricular estimada para o ensino médio e fundamental. Também foram calculados o número de estudantes que concluíram o curso de Licenciatura nos últimos 12 anos e a probabilidade de conclusão até 2010.

formação dos profissionais da Educação passa a ter como fundamento a articulação entre as disciplinas pedagógicas e as específicas. O PEFPD, na medida em que reproduz a desarticulação entre essas disciplinas, acaba por aproximar-se do modelo “3+1” de formação de professores. Dessa forma, ao acrescentar um ano de conteúdos pedagógicos aos cinco anos do curso de engenharia, produz uma nova modalidade de formação equivalente à anterior, que poderíamos chamar de modelo “5+1”.

A formação docente, na forma como se apresenta a partir do PEFPD, aponta para outra identidade profissional. Nesse sentido, interessa-nos a seguinte questão que este estudo assumirá como central: como os professores de matemática, antes profissionais da engenharia, requalificados pelo PEFPD do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, se apresentam em termos identitários? Como desdobramentos da questão central, temos: qual é o tratamento dado à matemática pelos engenheiros e pelos licenciados nessa disciplina? Podemos falar em professores diferentes? Se não apresentam semelhanças, em que se diferem? Quais seriam as implicações dessa diferenciação de identidades nas práticas de ensino? A contraposição de identidades contribui para a qualidade do trabalho docente? Estaríamos diante de uma nova identidade profissional?

Se, de fato, o processo de formação por meio desse Programa reconstrói a identidade profissional desses docentes, não seria possível falar de um professor de um “novo tipo”²? Neste estudo, a caracterização do professor de um “novo tipo” diz respeito aos elementos a que ele recorre para reconstruir sua identidade profissional e suas implicações para a prática docente.

Considerando-se a diversidade de características que determinam a identidade profissional dos professores de matemática, provenientes das diferentes experiências que trazem consigo, entre outros fatores, optamos por estabelecer uma

² Kuenzer (1998) utiliza o termo educador de um novo tipo, porém em perspectiva diferente da abordagem realizada nesta pesquisa. O professor está diante de um novo contexto: o das inovações tecnológicas, de mudanças no mundo do trabalho, de transformações nas formas de produção, enfim da economia globalizada. Diante disso, conforme afirma Kuenzer (1998), há a exigência de um educador de um novo tipo. Segundo a autora esse profissional: deve estar preparado para entender as mudanças resultantes do desenvolvimento capitalista, “*apoiando-se nas distintas áreas do conhecimento, para produzir ciência pedagógica*” (p.6); capacitado para modificar as práticas pedagógicas, organizando a estrutura curricular de forma transdisciplinar; participando na elaboração das políticas públicas; que articule o conjunto de relações sociais e produtivas com os processos pedagógicos na escola; “que saiba organizar e gerir o espaço escolar de forma democrática” (p.6).

comparação das identidades desses profissionais, tomando como referência um tipo ideal de professor de matemática.

Provenientes de campos de conhecimentos e de práticas profissionais diferentes, os egressos do curso de matemática e de engenharia têm o processo de construção da identidade profissional marcado por determinados elementos constitutivos. Atuando na atividade docente ou na engenharia, há de se considerar os anseios, as escolhas, as expectativas frente à profissão, as condições de trabalho e salariais, o conjunto de relações sociais, entre outros elementos que participam da construção da identidade profissional. Além desses, há muitos outros elementos, como as condições socioculturais, o contexto familiar e os processos de formação para a atividade profissional (DUBAR, 1997; GATTI, 1996; CARROLO, 1997).

A história da Educação no Brasil tem revelado o desprestígio e a precariedade do trabalho docente, associados às péssimas condições de trabalho, salários pouco atraentes, desvalorização profissional, entre outros fatores. Diferentemente, a engenharia sempre obteve maior reconhecimento social em relação ao magistério. Diante dessa situação, acredita-se que os professores em questão se apresentam no exercício do magistério muito mais como engenheiros, em especial aqueles que dividem a docência com a engenharia, por admitir que essa profissão apresenta maior reconhecimento social. O dinamismo do processo de construção da identidade profissional e o enfrentamento de uma nova realidade social e de trabalho podem levar os antigos engenheiros a assumirem a profissão de professor, não obstante marcas identitárias permaneçam. Quanto mais eles estiverem divididos entre o magistério e a engenharia, mais estarão próximos do professor de “novo tipo”. Aqueles que optam apenas pelo magistério, acabam por se identificar com essa atividade, fazendo valer as marcas identitárias dessa profissão.

O processo identitário é dinâmico, de forma que os elementos que agora se sobressaem na construção da identidade profissional podem parecer diferentes, ao se considerar outro momento. Dessa forma, vamos focalizar um dado instante. Partimos do princípio de que essa identidade é construída no cotidiano do trabalhador, no exercício de suas práticas profissionais, ou seja, nas relações que estabelece consigo mesmo, com o outro e com o mundo. Sendo assim, pode-se inclusive pensar nas conseqüências da diferenciação de identidades nas práticas de ensino, o que, embora não seja nossa preocupação central neste trabalho, não deixa de ser uma questão relevante para formação profissional. Esta pesquisa é

também uma oportunidade para refletirmos sobre o processo de formação para a docência e suas manifestações no exercício do magistério, bem como de sua identidade profissional.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro, apresentamos uma breve discussão teórica sobre os conceitos e origens do termo identidade. O segundo capítulo trata, especificamente, do processo de construção da identidade profissional. Nele debatemos sobre a construção da identidade profissional do professor, considerando-se as dimensões pessoal, social e formativa. Além disso, levamos em conta os saberes da atividade docente na constituição de sua identidade. Ainda nesse capítulo, dissertamos sobre o processo de requalificação profissional do engenheiro como professor de matemática. No terceiro capítulo, apresentamos a perspectiva teórico-metodológica adotada para o desenvolvimento do trabalho. Nos inspiramos num instrumento metodológico weberiano, o tipo ideal, no caso do professor de matemática. A análise e discussão dos resultados são apresentadas em duas partes: na primeira parte do quarto capítulo, descrevemos o perfil dos egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET – MG; na segunda, estão as similaridades e (ou) diferenças entre os egressos do PEFPD e o tipo ideal do professor de matemática. Nas considerações finais, constam reflexões sobre o processo de reconstrução da identidade profissional do engenheiro requalificado como professor de matemática, considerando-se a maneira como se reconhece profissionalmente e as possíveis implicações na atividade docente.

1. IDENTIDADE – CONCEITOS E ORIGENS

Neste capítulo, apresentamos breve discussão teórica sobre os conceitos e origens do termo identidade.

O que significa o termo identidade?

Ferreira (1999) no Novo Dicionário Aurélio apresenta que:

[Do lat. escolástico *identitate*] S.f. 1. Qualidade de idêntico: há entre as concepções dos dois perfeita identidade. 2. Conjunto de caracteres próprios e exclusivos de uma pessoa: nome, idade, estado, profissão, sexo, defeitos físicos, impressões digitais, etc. (p.738)

O dicionário Houaiss da Língua Portuguesa apresenta diversos significados, dentre eles, torna-se relevante:

4 – (1696 cf. AVSerm) conjunto de características e circunstância que distinguem pessoa ou uma coisa e graças às quais é possível individualizá-la. (p. 1565)

Os dicionários compartilham definições semelhantes, sendo assim, a *identidade* pode ser entendida como conjunto de características próprias ao indivíduo e a partir das quais ele se distingue.

A identidade é objeto de estudo de várias áreas do conhecimento humano, como a sociologia, a psicologia, a antropologia, entre outras. Portanto, o termo identidade é polissêmico, fato que indica a complexidade de sua compreensão e interpretação. Conseqüentemente, é difícil o consenso quanto a uma conceituação.

De acordo com Oliveira (1976), o estudo da identidade é apresentado em duas dimensões: uma pessoal, que é a perspectiva de pesquisa principalmente da psicologia; e uma social, que é a dimensão abordada pela sociologia e a antropologia. Porém, é importante considerar que “não é possível dissociar o estudo da identidade do indivíduo do da sociedade.” (CIAMPA, 1994, p.72).

Para psicologia, a identidade é fixa, sendo essa a concepção tradicional dessa área do conhecimento (CHAPLIN, 1981). Entretanto, esse destaque dado ao conceito de identidade como uma estrutura fixa tem sido questionado pela psicologia social, que defende a identidade como movimento e, portanto, em constante transformação (CIAMPA, 1994). Nessa perspectiva, a identidade pessoal é

dependente das relações sociais e não pode jamais ser compreendida de forma estática, como algo pronto e definitivo.

Nessa direção, Maheirie (2002) nos diz que:

A constituição da identidade tem a marca da ambigüidade, da síntese inacabada de contrários, daquilo que é individual e coletivo, daquilo que é próprio e alheio, daquilo que é igual e diferente, sendo semelhante a uma linha que aponta ora para um pólo, ora para outro. (p. 41)

Outra abordagem conceitual do termo identidade é encontrada na psicanálise:

Pode-se entender como identidade o fenômeno observado pela psicanálise em que o homem insiste na ilusão de ser único, ilusão necessária para sustentar o narcisismo. A identidade aparece também como construção imaginária de uma representação social que mascara a presença do Outro no si mesmo e avaliza sua pertinência no mundo humano. Desta forma, a identidade surge como sintoma, defesa contra a angústia de não poder saber sobre si, a não ser a partir da imagem, tomada em si mesma, como metáfora congelada em um único sentido, sem, no entanto, perder sua propriedade de ser mensagem. (ROSA, 1998, p.123)

O sociólogo Stuart Hall (1999) caracteriza três concepções de identidade que estão ligadas ao conceito de sujeito do Iluminismo, sujeito sociológico e sujeito pós-moderno.

Relacionada ao conceito de sujeito do Iluminismo, estava uma concepção fundamentada na idéia de que o homem era dotado de uma identidade desde o nascimento com a qual ele crescia, porém, sem mutações identitárias ao longo de sua vida. O conceito de identidade era centrado na representação do homem racional, sem se considerar as relações exteriores ao indivíduo, que era provido de uma identidade fixa. A imagem significativa para a conceituação de identidade ligada ao sujeito do Iluminismo teve como precursor René Descartes, matemático e cientista que instituiu a geometria analítica e o estudo da ótica. Para ele, o homem é possuidor de uma identidade consciente, localizada no centro do conhecimento – o sujeito racional, a valorização da razão. Nesse sentido, a palavra de ordem de Descartes era: “Penso, logo existo”, concepção de sujeito racional, conhecida como “sujeito cartesiano”. Jonh Locke também contribuiu para essa definição de identidade centrada na razão, ao conceituar a identidade como imutável e contínua ao sujeito ao longo de sua vida (HALL, 1999).

Porém, as sociedades modernas passavam por transformações: a industrialização, mudanças na economia, na política; conseqüentemente, se fazia

necessário repensar as relações sociais, aflorando um pensamento mais coletivo. Dá-se origem, então, a uma concepção social de sujeito. Conforme Hall (1999), dois eventos foram significativos nessa nova visão: a biologia darwiniana e o despertar das novas ciências sociais. A partir da biologia darwiniana “o sujeito humano foi “biologizado” - a razão tinha uma base na Natureza e a mente um “fundamento” no desenvolvimento físico do cérebro humano.” (HALL, 1999, p.30).

A sociologia introduziu o indivíduo no conjunto das relações sociais. Dessa forma, Hall (1999) identifica que a identidade na concepção sociológica completa o espaço entre o mundo pessoal e o mundo social. A noção desenvolvida sobre identidade ligada ao conceito de sujeito sociológico reflete a interação entre a subjetividade humana e o mundo sociocultural.

Nessa perspectiva, para Hall (1999)³, o processo identitário está em permanente mutação, portanto, não há a definição de uma identidade única, mas de várias identidades, fundamentadas pelo caráter subjetivo e pelo contexto externo ao indivíduo. Nesse processo, surge o sujeito pós-moderno, assumindo distintas identidades, definidas historicamente.

Retomando Hall (1999), tem-se que:

A medida em que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis, com cada uma das quais poderíamos nos identificar – ao menos temporariamente. (p.13).

O sociólogo francês Claude Dubar (1997), em seu livro *A socialização - construção das identidades sociais e profissionais*, enfatiza a identidade humana como construção individual e coletiva:

A identidade de alguém é, no entanto, aquilo que ele tem de mais precioso: a perda de identidade é sinônimo de alienação, de sofrimento, de angústia e de morte. Ora, a identidade humana não é dada, de uma vez por toda, no acto do nascimento: constrói-se na infância e deve reconstruir-se sempre ao longo da vida. O indivíduo nunca a constrói sozinho: ela depende tanto dos julgamentos dos outros como das suas próprias orientações e auto definições. A identidade é um produto de sucessivas socializações. (p.13)

³ Hall (1999) faz um mapeamento de transformações conceituais, subsidiadas por alguns teóricos, onde o “sujeito” do Iluminismo, caracterizado com uma identidade fixa e estável, foi descentrado, originando identidades em múltiplas dimensões. Este aspecto foi descrito pelo autor através de cinco descentramentos. Entre eles estão: o pensamento marxista, a descoberta do inconsciente de Freud, o trabalho do lingüista estrutural Ferdinand de Saussure, os estudos de Michel Foucault (“poder disciplinar”) e o impacto do feminismo.

Portanto, Hall (1999) e Dubar (1997) têm uma linha em comum ao se posicionarem para a construção da identidade associada ao processo de intervenção dos indivíduos sobre si mesmos, configurada pela sua história, bem como a experiência pessoal e na realidade, entre os fatores externos, sendo estes as concepções de vida construídas socialmente, de acordo com a cultura em que vivem.

Ainda do ponto de vista sociológico, Castells (1999) aborda que os efeitos da globalização são determinantes na construção de identidades, repercutindo em modificações nos padrões de comportamento individual e coletivo. Nesse sentido, a construção de identidades está associada às relações de ordem política, histórica, cultural e econômica.

(...) a identidade está se tornando a principal e, às vezes, única fonte de significado em um período histórico caracterizado pela ampla desestruturação das organizações, deslegitimação das instituições, enfraquecimento de importantes movimentos sociais e expressões culturais efêmeras. Cada vez mais, as pessoas organizam seu significado não em torno do que fazem, mas com base no que elas são ou acreditam que são. (p. 23)

Diante dessa realidade, a construção da identidade torna-se objetivo primordial para o indivíduo na busca de seu significado social. Castells (1999) define identidade como um processo de construção de significados com base em um atributo cultural ou um conjunto de atributos culturais inter-relacionados, os quais predominam sobre outras fontes de significado. Entendendo significado como a identificação simbólica da finalidade da ação praticada pelo homem.

Por identidade, entendo o processo pelo qual um ator social se reconhece e constrói significado principalmente com base em determinado atributo cultural ou conjunto de atributos, a ponto de excluir uma referência mais ampla a outras estruturas sociais. (p. 39)

Giddens (2002) também nos fala sobre o “projeto reflexivo do eu” nas sociedades modernas, o que ele designa por auto-identidade. Ele aponta que, diante das conseqüências do processo de globalização, torna-se necessário que o indivíduo esteja constantemente refletindo sobre seus modos de vida, de forma a conectar transformações sociais e pessoais.

Nesta pesquisa, abordamos a identidade numa perspectiva sociológica. Compreendemos, portanto, que a construção da identidade consiste numa articulação entre o processo biográfico e o relacional, não sendo possível uma separação entre identidade individual e coletiva. Partindo da abordagem realizada pelo sociólogo Claude Dubar, a construção da identidade é o resultado da articulação entre a identidade para si e identidade para o outro. Nesse sentido, “a identidade nunca é dada, é sempre reconstruída e a (re)construir”. (DUBAR, 1999, p.104)

2. O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL

Neste capítulo, abordamos o processo de construção da identidade profissional do professor, considerando-se as dimensões: pessoal, social e formativa. Por um lado, implica considerar o processo de aquisição da “identidade para si”, ou seja, a história de vida desses sujeitos na configuração de seus desejos perante a profissão – a identidade desejada, isto é, reconhecer a subjetividade dos professores – a dimensão subjetiva. Por outro, requer o reconhecimento da “identidade atribuída por outrem”, no que se refere à dimensão social, ao reconhecimento da atividade docente. No que diz respeito à dimensão formativa, abordamos o papel da formação profissional como importante elemento para a construção de significados e representações para a docência, para o fazer do professor. Outro aspecto abordado refere-se aos saberes que configuram a atividade docente. Finalizamos o capítulo apresentando um estudo sobre a requalificação do engenheiro professor de matemática.

2.1. Conceituando identidade profissional

A pesquisadora Regina Campos (2000), nos conceitos elaborados no Dicionário da Educação Profissional, descreve a identidade profissional:

O fato para uma pessoa ter características tais que a tornam semelhante a um grupo que exerce uma dada atividade profissional, similitude que lhe dá poder para ser socialmente e legalmente reconhecida enquanto um membro desse grupo profissional, sem nenhuma dúvida, graças a esses elementos que a identificam como tal. O termo identidade profissional caracteriza um processo de desenvolvimento psicossocial, em que se envolvem indivíduos e categorias profissionais (ex.: professores, médicos, costureiras, etc). Esse processo se assenta na realização de tarefas que são típicas das profissões conforme convenções da tradição ou das sociedades profissionais. Supõe, dentre outros quesitos, a habilitação por diploma ou a competência reconhecida. (...) capacidade de integrar as experiências acumuladas com as próprias aptidões e as oportunidades oferecidas no mercado de trabalho(p.185).

Nesse sentido, é possível identificar a construção da identidade profissional associada às representações que o sujeito cria sobre si mesmo e de suas funções,

associadas à sua prática, à formação e às relações de ordem social, política, histórica, cultural e econômica, na busca da construção de sentido para a profissão.

Nessa perspectiva, Dubar (1997) aponta fatores que influenciam na construção da identidade profissional: as taxas de desemprego, os níveis escolares, as origens sociais, as transformações tecnológicas, bem como o processo de transição entre a complementação dos estudos e a busca de uma atividade no mercado de trabalho. Ele propõe que a construção da identidade profissional está relacionada a representações pessoais, “à imagem do eu”, que ao estar confrontada com fatores externos interagem e conseqüentemente a identidade estará submetida a um processo de constante mutação.

Este confronto promoverá o processo de construção da identidade profissional

que constitui não só uma identidade no trabalho, mas também, e, sobretudo, uma projecção de si no futuro, a antecipação de uma trajetória de emprego e o desencadear de uma lógica de aprendizagem, ou melhor, de formação.(DUBAR, 1997, p.114).

Nesse contexto, o indivíduo constrói sua identidade profissional, criando representações sobre si mesmo e de suas funções, interligadas à sua história de vida e à sua formação e profissionalização.

Acerca da profissionalização e suas implicações no processo de construção das identidades, Kaddouri (2005) reforça as idéias apresentadas, definindo a profissionalização como um processo em movimento, dinâmico, que se constrói, basicamente, a partir de três projetos - institucional, coletivo e individual - que estão interligados. O projeto institucional se refere à busca de normas e valores, como uma expressão do projeto identitário institucional para as pessoas. A profissionalização é caracterizada como coletiva, quando reivindicada por um grupo profissional, na elaboração de estratégias coletivas de transformação da prática. O autor sugere que o projeto institucional, em parceria com o coletivo e individual, pode acarretar divergências na relação indivíduo e responsáveis pela instituição. Conseqüentemente, essas relações de tensão conduzirão os indivíduos a diferentes estratégias identitárias, em que o processo de construção da identidade profissional não deverá ser identificado como resultado da soma de experiências individuais e coletivas, mas como um processo de reformulação e tentativas de integração da atividade profissional.

Sendo assim, o conceito de identidade profissional é aqui utilizado em duplo sentido: definição de si por si mesmo (identidade desejada, para si – identidade individual) e definição de si pelos outros (por pertencer a uma categoria – identidade coletiva).

2.2 A construção da identidade profissional do professor

A profissão docente apresenta hoje sinais de precariedade, gerando crises de identidade profissional, associadas às péssimas condições de trabalho, aos salários pouco atraentes, à desvalorização do profissional, às condições de trabalho, entre outros fatores, ocasionando frustração diante da atividade exercida. A profissão docente está em constante transformação, resultante dos discursos apresentados pela mídia e pelo Estado, acerca da qualidade da escolarização, as novas práticas de ensino, a função social do professor e os programas de formação docente, bem como ao processo de profissionalização. Além disso, identifica-se por parte do Estado a pouca importância atribuída ao estabelecimento de políticas educacionais que venham a reconhecer social e economicamente o trabalho docente. Entende-se, então, que esses problemas, assim como outros inúmeros conflitos que abalam a docência, vêm afetando a escolha pelo magistério. (GATTI, 1996; PIMENTA, 2002; BRZEZINSKI, 2002)

A partir da perspectiva teórica que fundamenta nossa pesquisa, podemos dizer que a busca da identidade profissional é tarefa individual, porém, condicionada à estrutura social e histórica num determinado contexto. A construção da identidade docente está associada à história do indivíduo e à importância de sua atividade na sociedade.

Segundo Gatti (1996):

A identidade permeia o modo de estar no mundo e no trabalho dos homens em geral, e no nosso caso particular em exame, do professor, afetando suas perspectivas perante sua formação e as suas formas de atuação profissional. [...] Esse profissional é um ser em movimento, construindo valores, estruturando crenças, tendo atitudes, agindo, em razão de um tipo de eixo pessoal que o distingue de outros: sua identidade. Associadas à identidade estão as motivações, os interesses, as expectativas, as atitudes, todos os elementos multideterminantes dos modos de ser de profissionais. (p. 85)

Enfim, as convicções dos docentes, seus desejos, expectativas diante da atividade profissional, o repensar sobre as práticas pedagógicas, a formação docente, a sua função social, as experiências pessoais condicionam a construção da identidade do professor. A maneira como o docente constrói a sua imagem profissional define suas ações com os alunos, as relações no cotidiano do trabalho e o desenvolvimento da atividade pedagógica (GATTI, 1996).

Dessa forma, Gatti (1996), no que diz respeito à construção da identidade profissional de docentes, também sugere:

Os professores são os construtores das vias pelas quais as experiências traduzidas em conhecimentos estruturados e organizados circulam interpessoas e intergerações. Mas esta construção não se dá num vácuo, e sim numa dada história situada temporal e geograficamente. No seu que-fazer cotidiano constroem essas vias dentro dos limites das possibilidades concretas que sua condição pessoal institucional determina, a partir das representações e mediações que elaboram e tomam como orientadoras de suas ações. A cristalização de crenças e valores que lhes permite viver, também lhes permite trabalhar. Ou seja, ensinam e educam para metas e com ações pervasadas pelo próprio significado que construíram em relação aos conhecimentos, à vida em sociedade, às pessoas (p.89).

Em consonância com a abordagem anterior, Pimenta (1996) destaca que a identidade profissional do professor se constrói a partir do significado social construído para a profissão e a maneira como eles mesmos se reconhecem profissionalmente na sociedade. Fazem parte desse processo as experiências individuais e coletivas, os saberes e conhecimentos vivenciados em seu trabalho e o processo de formação para a docência. Nesse sentido, a identidade docente é construída

[...] com base na significação social da profissão; na revisão constante dos significados sociais da profissão; na revisão das tradições [...] na reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. [...] Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, como ator e autor, confere a atividade docente no seu cotidiano, com base em seus valores, seu modo de situar-se no mundo, sua história de vida, suas representações, seus saberes, suas angústias e seus anseios, no sentido que tem em sua vida o ser professor, bem como em sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos (PIMENTA, 2002, p.77).

Nóvoa (1992) refere-se aos três AAA que apóiam o processo identitário dos docentes: “*A de Adesão, A de Ação, A de Autoconsciência*”. *A de Adesão* refere-se a aderir a valores e princípios que nortearão os projetos de trabalho com os alunos; *A de Ação* determina o desenvolvimento da prática pedagógica em sala de aula; *A de*

Autoconsciência diz respeito à reflexão sobre a prática, sendo esta a dimensão primordial para o professor, pois permite mudanças e inovações associadas ao exercício da docência. Dessa forma, o processo identitário é “lugar de lutas e conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão.” (NÓVOA, 1992, p.16).

Para finalizar, destacamos aqui o caráter dinâmico da construção da identidade docente, um processo em que o professor se constitui historicamente, despojando-se de uma identidade fixa.

2.3. A relação da identidade docente com o saber

A noção de identidade, da construção de um sistema simbólico que confira significado para a profissão, está intimamente ligada às características que determinam o grupo com o qual o indivíduo se identifica.

A atividade docente possui suas especificidades que se configuram através dos seus saberes. Juntamente com a descrição do caráter identitário, assumido em suas múltiplas dimensões como um processo em constante transformação ao longo da vida e por meio do qual o homem cria representações para si mesmo e para viver em sociedade, passamos a analisar a maneira como os professores estruturam seus saberes e a interferência desse processo na construção da identidade profissional. A maneira como o professor constrói os seus saberes contribui para a construção da sua identidade profissional? Como? Que saberes são esses que os professores utilizam no exercício de sua profissão? Como esses saberes são estruturados?

A construção identitária produz significados para as relações do homem consigo mesmo e com a sociedade. Segundo Agier (2001), o processo identitário é múltiplo e inacabado. Circulando por outros contextos, constroem-se novas identidades e, portanto, novos significados para os fenômenos sociais e as relações do homem consigo mesmo.

As representações construídas sobre a atividade docente são estruturadas através das trajetórias de vida, escolar, profissional e também relacionadas às expectativas para a inserção e o exercício da profissão. Dessa forma, os projetos construídos para a docência constituem a mediação entre o caráter subjetivo e o

social dos docentes. Segundo Velho (1994), não se pode falar em projeto individual que não faça referência ao outro. “Os projetos são elaborados e construídos em função de experiências sócio-culturais, de um código, de vivências e interações interpretadas.” (VELHO, 1994, p.26).

Ao lado da imagem que o sujeito constrói sobre sua profissão, as expectativas de vida e os projetos de futuro, as relações socioculturais, a trajetória escolar, enfim, toda sua história de vida, vai sendo construído um sentido para o saber. Para entender a relação do homem com o saber, há de se considerar as diversas relações que o sujeito estabelece com o mundo (CHARLOT, 2000).

Sendo assim, a relação com o saber está associada a um conjunto de relações que o sujeito desenvolve consigo mesmo e com o outro. Charlot (2000) chama a atenção para a necessidade de considerar a relação com o saber como um conjunto de relações:

(...) a relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com um objeto, um “conteúdo de pensamento”, uma atividade, uma relação interpessoal, um lugar, uma pessoa, uma situação, uma ocasião, uma obrigação, etc., ligados de uma certa maneira com o aprender e o saber; e, por isso mesmo, é também relação com a linguagem, relação com o tempo, relação com a ação no mundo e sobre o mundo, relação com outros e relação consigo mesmo enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação (p. 81)

É nesse contexto que se relaciona a identidade docente com o saber.

Charlot (2000) apresenta que: “a relação com o saber é uma forma da relação com o mundo.” (p.77). Sendo assim, a relação com o saber é apresentada como uma relação social. O autor apresenta a relação com o saber em duas dimensões: epistêmica e identitária. A relação com o saber, além de ser resultado das relações epistemológicas entre os homens, é estabelecida na identidade do indivíduo, a partir de seus projetos de vida, sua visão de mundo, a profissão escolhida, as relações familiares e sociais, entre outros aspectos (CHARLOT, 1996).

Nesse sentido, Charlot (2000) afirma que:

Toda relação com o saber, enquanto relação de um sujeito com seu mundo, é relação com o mundo e com uma forma de apropriação do mundo: toda relação com o saber apresenta uma dimensão epistêmica. Mas qualquer relação com o saber comporta também uma dimensão de identidade: aprender faz sentido por referência à história do sujeito, às suas expectativas, às suas referências, à sua concepção da vida, às suas

relações com os outros, à imagem que tem de si que quer dar de si aos outros (p.72).

Portanto, consideram-se os saberes dos professores relacionados com a construção de sua identidade profissional. Procedemos, então, a uma breve abordagem acerca dos saberes docentes.

2.3.1 Os saberes docentes

Tardif (2002), refletindo acerca dos saberes que configuram a atividade docente, aborda os saberes relacionados ao contexto do trabalho, à experiência de vida, à história profissional, às relações com os alunos, ao contato com outros professores, com a sua identidade, entre outros condicionantes que estruturam os saberes. Isso significa que os saberes dos docentes não são identificados apenas com o caráter cognitivo, mas também através das relações que eles estabelecem no trabalho, sua identidade pessoal e profissional.

O professor está numa complexa rede de interações humanas. Essas interações estabelecidas com os seus alunos são pautadas de significados que são apreendidos pelos professores ao longo de sua trajetória profissional e influenciados pela sua história de vida. Assim, a atividade docente exige uma diversidade de habilidades e saberes que permitam orientar a multiplicidade de objetivos construídos para uma aula, sejam eles sociais, cognitivos, emocionais, entre tantos outros que participam do contexto escolar.

Tardif (2000) adverte para a representação pragmática do saber docente. Ou seja, os saberes dos professores adquirem significados nas ações do cotidiano escolar.

(...) os saberes profissionais dos professores têm uma certa unidade, não se trata de uma unidade teórica ou conceitual, mas pragmática: como as diferentes ferramentas de um artesão, eles fazem parte da mesma caixa de ferramentas, porque o artesão pode precisar deles no exercício de suas atividades. A natureza da relação entre o artesão e as suas ferramentas é, portanto, pragmática: essas ferramentas constituem recursos concretos integrados ao processo de trabalho, porque podem servir para fazer alguma coisa específica relacionada com as tarefas que competem ao artesão (p.15).

Isso significa que os saberes dos professores são estruturados mediante os contextos de trabalho. Embora o trabalho do professor seja coletivo, ele deve contemplar cada aluno em sua individualidade (TARDIF, 2000). A construção de significado para o que se aprende tem relação com a situação socioeconômica e cultural dos alunos, suas crenças, as representações construídas a respeito da escola e do aprender, sua história de vida, entre outros fatores. Sendo assim, os professores reelaboram constantemente os seus saberes no trabalho, ressignificando suas ações diante da atividade profissional, de forma a atingir as especificidades dos alunos. Tardif (2000) aponta que a principal característica do trabalho docente está no desenvolvimento de sensibilidade para reconhecer as diferenças entre os alunos. Dessa forma, os saberes docentes construídos a partir de sua experiência profissional serão incessantemente renovados.

No contexto atual, vale lembrar, o professor se encontra muitas vezes impossibilitado de conhecer as especificidades de seus alunos. Salas de aula com número excessivo de estudantes, violência nas escolas, condições inadequadas de trabalho, entre outros fatores, afetam as tarefas do professor. Para motivar para a aprendizagem, o professor deve interagir dinamicamente com seus alunos, conhecer seus anseios e ter condições para isso. A atividade docente também está situada no plano emocional e social.

Historicamente, no Brasil, a atividade docente é marcada pela indiferença das políticas educacionais, além disso, o Ministério da Educação (MEC), de certa forma, fortalece a concepção de que qualquer um pode ser professor. Portanto, ao mesmo tempo em que se compreende como necessária a figura do professor na sociedade, a profissão docente é marcada pelo desprestígio social e precariedade de seu trabalho.

Nessa posição de desvalorização, a atividade do professor é interpretada como transmissão de saberes escolares. Um professor não é apenas aquele que emprega conhecimentos criados por outras pessoas, mas dotado de saberes específicos construídos mediante seu trabalho, considerando-se também sua subjetividade e as interações que estabelece com o outro.

Dessa forma, retomando Dubar (1997), tem-se que o trabalhador vai adquirindo diferentes “formas identitárias” durante sua trajetória profissional, combinando elementos individuais e sociais.

É necessário o reconhecimento da atividade docente. Trata-se de reconhecer que as práticas dos professores são orientadas por saberes particulares ao grupo profissional. Esses saberes estão em constante interação, desses sujeitos consigo mesmos, com os outros, envolvidos por sentimentos, emoções, angústias e desejos diante da profissão docente. Trata-se, assim, de reconhecer os saberes que são específicos aos docentes, que têm a sua marca, isto é, reconhecer a docência como um ofício, assim como nos diz Arroyo (2000):

O termo ofício remete a artífice, remete a um fazer qualificado, profissional. Os ofícios se referem a um coletivo de trabalhadores qualificados, os mestres de um ofício que só eles sabem fazer, que lhes pertence, porque aprenderam seus segredos, seus saberes e suas artes. Uma identidade respeitada, reconhecida socialmente, de traços bem definidos. Os mestres de ofício carregavam o orgulho de sua maestria. Inquietações e vontades tão parecidas, tão manifestas no conjunto de lutas da categoria docente. (p.18).

A construção de sentido para a docência é marcada por dificuldades: as condições objetivas de trabalho (salários aviltantes, condições de trabalho etc.). Há de se considerar as condições subjetivas peculiares ao trabalho docente. O trabalho do professor é envolvido por relações sociais que constituem maneiras de agir, de se comunicar, de pensar, de se apropriar do desenvolvimento científico e tecnológico, relações estas que participam na estruturação do processo educativo. Sendo assim, qual é a função dos saberes na construção da identidade profissional dos professores?

Os professores, em sua prática, também se fundamentam em conhecimentos que são adquiridos através de sua formação. Portanto, não se pode deixar de destacar o papel da formação docente como importante mediação para construção dos saberes profissionais que orientam a atividade do professor.

2.3.2 A formação do professor e a construção de saberes

Autores como Tardif (2002), Nóvoa (1992), entre outros, têm se empenhado em discutir a problemática da formação docente, apresentando estudos em que o professor é caracterizado como sujeito crítico, reflexivo e que possui saberes que

são específicos da profissão docente. Assim, a formação docente não se constitui como espaço para adquirir técnicas e regras para ensinar. Ou seja, o modelo de formação docente deve ser estruturado para além da racionalidade técnica. A formação deve abranger a constituição de habilidades e conhecimentos que permitam ao professor estruturar suas ações e as relações estabelecidas com os alunos no contexto escolar. O professor está envolvido em interações humanas, portanto, não basta o conhecimento específico da área em que atua. Torna-se necessário ressignificar os conteúdos, de acordo com a realidade dos alunos, para isso, não se pode dispensar a importância de disciplinas pedagógicas na formação do professor. Entretanto, as disciplinas pedagógicas devem estar relacionadas com a realidade diária do exercício da atividade docente.

Tardif (2002) alerta que, atualmente, na formação de professores, os conteúdos didáticos, sociológicos, psicológicos, entre tantos outros estudos teóricos, não apresentam relação com o cotidiano da atividade docente. O autor questiona que, muitas vezes, esses estudos são apresentados por professores universitários que nunca tiveram contato com a realidade escolar. Dessa forma, os futuros professores e mesmo aqueles que já atuam na profissão podem não conferir significado para as teorias e pesquisas desenvolvidas, tendo em vista a ausência de interação com a realidade escolar. Sendo assim, importa que o futuro professor, para se apropriar das particularidades da atividade docente, aprenda a profissão com aqueles que já se encontram na prática (TARDIF, 2002). Para Tardif (2002), “o principal desafio para a formação de professores, nos próximos anos, será o de abrir um espaço maior para os conhecimentos dos práticos dentro do próprio currículo.” (p.241). Enfim, o modelo de formação deve estabelecer ligação entre a formação teórica e a prática profissional dos professores.

Segundo Tardif (2002), no processo formativo para a docência, as disciplinas são apresentadas de forma fragmentada, sem interação entre elas, o que confere reduzido efeito na formação dos alunos.

Repensando o modelo de formação docente, é preciso que o professor não esteja limitado apenas à formação inicial, mas que tenha formação contínua no decorrer do exercício de sua profissão. Nesse sentido, Tardif (2002) aborda que à carreira docente deve suceder, alternadamente, pelo menos quatro fases de preparação para a profissão, cronologicamente diferentes e que indiquem caminhos para a aquisição de saberes e competências distintas. A primeira fase se inicia na

formação escolar que antecede a entrada na universidade, posteriormente, vem a iniciação na formação universitária, depois, o início da carreira no magistério, prosseguindo a formação continuada durante a profissão.

Em suma, os professores como sujeitos do conhecimento expressam emoções, sentimentos e crenças. Portanto, constroem saberes através de sua formação e carregam marcas de sua história de vida, condicionando o processamento dos conhecimentos para sua profissão.

2.4 Trajetória da Formação Docente

No Brasil, as licenciaturas surgiram nos anos 30, nas Faculdades de Filosofia, objetivando a preparação de docentes para a escola secundária. O modelo de formação docente era caracterizado pelo sistema “3+1”, onde um ano era destinado às disciplinas pedagógicas e três anos à aprendizagem de conteúdos específicos. Esse sistema é identificado pela literatura educacional como *modelo de racionalidade técnica*, no qual o professor é caracterizado como técnico que dispõe de regras provenientes do conhecimento científico e pedagógico, para aplicação na sua prática diária (PEREIRA-DINIZ, 2000).

Pereira-Diniz (2000) apresenta as principais críticas atribuídas ao sistema “3+1”, dentre as quais, a teoria era distanciada da prática, conferindo relevância à teoria em detrimento da prática, acreditando-se que, para uma boa formação docente, eram necessários apenas conhecimentos específicos da área em atuação, sem necessidade de articulação com as disciplinas pedagógicas. Nas licenciaturas, os conteúdos específicos prevaleciam sobre os conhecimentos pedagógicos, conseqüentemente, o processo de formação da prática docente era secundarizado. A prática era concebida como *locus* para transmissão de conhecimentos inquestionáveis, não existindo espaço para modificação e criação de novos conhecimentos.

No final da década de 70, os cursos de formação de professores passaram por modificações, sendo intensificadas na década de 80, com oposições às propostas de alteração dos cursos de formação docente, elaboradas pelo MEC,

através da “Proposta Valnir Chagas”, momento caracterizado pela criação dos cursos de licenciaturas curtas.

As licenciaturas curtas têm sua origem em 1971 a partir da Lei 5692/71. Para atender a demanda por professores foram implantados cursos de rápida duração (1200 horas), concedendo habilitação para o magistério do então ensino de primeiro grau. Várias foram as críticas direcionadas às licenciaturas curtas, entre elas, a formação deficitária proporcionada aos docentes em vários aspectos. Surgiram movimentos para solicitar a extinção das licenciaturas curtas, bem como a superação da dicotomia existente entre ensino e pesquisa, através de documentos elaborados em encontros nacionais de Educação. Sendo assim, as licenciaturas curtas foram extintas pela lei 9394/96.

Pereira-Diniz (2000) enfatiza a existência de desarticulação entre pesquisa e ensino, refletido na dicotomia entre os cursos de Bacharelado e Licenciatura. O aluno do Bacharelado é valorizado, com vistas à formação do pesquisador, em detrimento da Licenciatura, demonstrando descaso com questões relativas ao ensino.

Atualmente, ainda se encontram presentes nas universidades aspectos referentes ao *modelo de racionalidade técnica*, onde características do sistema “3+1” não foram completamente abolidas, atribuindo-se grande valor a disciplinas de conteúdos específicos, que não apresentam articulação com as disciplinas pedagógicas (PEREIRA-DINIZ, 2000).

No contexto atual, faz-se necessário que o professor relacione conhecimento e realidade, em um processo de constante reflexão sobre sua prática, trocando e desenvolvendo idéias com seus pares.

Pereira-Diniz (1999) traduz o surgimento do modelo de racionalidade prática em oposição ao modelo de racionalidade técnica:

Nesse modelo, o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas locus da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (p.113).

Porém, a formação não deve se limitar à prática; é necessário conduzi-la para a estruturação de novas idéias.

Conforme a Lei nº 9394/96, estabelecida no art. 62, a formação de profissionais da educação básica deve ser promovida pelas Universidades e Institutos Superiores de Educação.

No entanto, no Brasil, com a urgência de se promover a habilitação daqueles que se encontravam em sala de aula, são autorizados pelo MEC os Programas Especiais de Formação Pedagógica de Docentes, os quais devem ser desenvolvidos com no mínimo 540 horas (LDB, art.63, inciso I; Parecer CNE nº 04/97); disponibilizados a profissionais de áreas diversificadas, que são submetidos a complementação pedagógica. Dentre o total de 540 horas de formação, 300 horas são destinadas à prática de ensino (LDB, art. 65), podendo ser contabilizadas mediante capacitação em serviço (LDB, art. 61, inciso I). Portanto, de acordo com a legislação vigente, profissionais egressos de outras áreas que estejam em exercício no magistério são habilitados para docência através de um curso de formação que se efetiva com apenas 240 horas. Ressalta Pereira-Diniz (1999) que essa situação, impossível de acontecer em outros campos profissionais, é permitida para o magistério, demonstrando contrariedade à denominação do Título VI da LDB, “Dos profissionais da Educação”.

Autores como Pereira-Diniz (1999), entre outros, acreditam que, como consequência das recentes políticas educacionais, torna-se preocupante que o processo de formação de professores seja improvisado e aligeirado, comprometendo a educação brasileira.

Sendo assim, quais seriam os impactos da trajetória da formação docente na construção da identidade profissional do professor?

A história da Educação no Brasil revela, através das políticas educacionais, a falta de reconhecimento do professor, social e economicamente.

Nesse sentido, Brzezinski (2002) enfatiza que:

(...) o reconhecimento do magistério como profissão supõe a conquista de um estatuto social e econômico dos profissionais da educação e impõe ações que superem a degradação em que se encontram a formação e a carreira dos profissionais. (p.13)

2.5 Requalificação profissional – A atuação do engenheiro-professor de matemática

Ainda se encontra nos cursos de engenharia uma ênfase na formação científica tecnológica e não se reconhece um processo formativo que pretenda atingir uma fundamentação humanística. Quase todos os cursos de graduação apresentam em sua grade curricular disciplinas nas áreas humanas, mas apenas se apresentam noções de sociologia e ou filosofia etc. Muito embora a formação humanística também possa ser oferecida através das disciplinas específicas.

Nos cursos de licenciatura, há maior preocupação em se desenvolver a preparação humanística, diferentemente dos cursos de engenharia, em que prevalecem características mais pragmáticas.

Através da resolução nº11/02 CNE/CES; que institui as Diretrizes Curriculares para a Graduação em Engenharia, tem-se que:

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II – projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III – conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV – planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V – identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI – desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI – supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII – avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII – comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX – atuar em equipes multidisciplinares;
- X – compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI – avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII – avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII – assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Ou seja, percebe-se uma centralização no campo da racionalidade técnico-instrumental para o exercício da engenharia. A característica predominante é a capacitação científico-tecnológica para atender o sistema produtivo, com vistas a uma formação mais técnica, embora as Diretrizes Curriculares para a Graduação de Engenharia abordem a necessidade de se estimular uma visão ética e humanística no perfil do profissional de engenharia.

As escolas de engenharia, na época de sua criação, concebiam a educação humanística como “perfumaria”. Não havia relação entre a apropriação de informações técnico-científicas e as discussões antropológicas de desenvolvimento da ciência (BELLI, 2005).

Atualmente, ainda se encontram nos cursos de engenharia características do modelo de racionalidade técnico-instrumental, enfatizando uma formação instrumental e fragmentada, que ficam muito aquém para o desenvolver do conhecimento científico e suas relações com o homem no contexto sociocultural.

Nessa perspectiva, quais seriam as implicações dessa formação pragmática do engenheiro quando ele se torna professor de matemática? Sendo assim, seria suficiente ao engenheiro a complementação pedagógica através de Programas Especiais de Formação Docente para sua atuação como professor? Como se dá esse processo de requalificação profissional para docência?

Retomando Belli (2005), tem-se que:

Por ser um especialista e essa especialidade nem sempre ser sua área de atuação em sala de aula, fica o professor-engenheiro a mercê de um conhecimento técnico, muitas vezes fragmentado de sua prática docente. Sua atuação corresponde em um grande número de vezes a uma prática/teórica que está longe de ser realidade no mundo de hoje (p.3).

Na literatura, encontramos diversos trabalhos ressaltando que é papel do professor de matemática criar estratégias para o ensino de matemática possibilitando a valorização da pluralidade sociocultural, desenvolvendo condições para que o aluno se transforme em agente da mudança de seu ambiente, participando de forma ativa no mundo do trabalho, das relações sociais, da cultura e da política, isto é, o desenvolver de uma formação humanística. Nesse sentido, o professor deve enfatizar a matemática como necessária à sociedade, desenvolvendo sujeitos capazes de raciocinar, argumentar, saber tratar as informações estatisticamente, calcular, medir, entre outros fatores que se tornam requisitos básicos para exercer a cidadania. A formação humana e social deve estar presente no processo formativo do professor de matemática.

O conhecimento matemático não pode ser concebido segundo uma visão platônica, possuindo caráter estático, a-histórico e dogmático. As formas de conceber o processo de aprendizagem da matemática e a própria matemática podem influenciar a construção do conhecimento da matemática e,

conseqüentemente, influenciar o processo de ensino-aprendizagem (FROTA, 2002,2003). As concepções desenvolvidas acerca da matemática decorrem das próprias experiências individuais e coletivas. Acerca da matemática prevalece o mito de caracterizá-la como fria, abstrata e sem aplicações sociais, associada apenas a cálculos, a práticas que levam somente à memorização de regras sem significados. Parte dessa interpretação pode estar associada à maneira como os professores concebem a matemática e ao fato de não terem o costume de refletir sobre a própria prática docente. Dessa forma, a disciplina perde sua função social e seu ensino não se apresenta como necessário à vida, à sociedade e, mesmo, a outras áreas do conhecimento humano.

Sendo assim, estaria o engenheiro requalificado como professor de matemática atendendo às demandas de formação humana e social?

Reforça-se a idéia de que o conhecimento matemático deve apresentar relação com as experiências cotidianas dos educandos, considerando seu aspecto histórico-cultural interligado com situações reais. A apresentação da matemática através da formalização dos conteúdos, sem se considerar sua aplicabilidade social, pode representar um grande obstáculo à aprendizagem. A matemática é um conhecimento historicamente construído que se produz através das relações sociais. Nesse sentido, qual é o tratamento dado à matemática pelos engenheiros e pelos licenciados em matemática?

No que diz respeito à construção do conhecimento matemático, Ponte (1992) diz ser arriscado comparar a matemática dos licenciados nessa disciplina com a matemática dos engenheiros. O autor argumenta que:

Os matemáticos valorizam de forma determinante o rigor e a consistência e não suportam os expedientes e o caráter por vezes mal justificado dos métodos a que é preciso recorrer se se quer encontrar soluções para problemas práticos (p.188).

Ou seja, por um lado, percebe-se o licenciado em matemática como detentor dos conhecimentos relacionados à *matemática pura*. Por outro lado, estaria o engenheiro mais concentrado na aplicação de conceitos previamente elaborados para a resolução de problemas concretos. Dessa forma, considera-se a distinção matemática pura x matemática aplicada. No entanto, Ponte (1992) afirma que esta abordagem está cada vez mais ultrapassada, tendo em vista que, atualmente, deve-

se considerar a matemática como um todo. Torna-se fundamental a interação entre a formulação dos conceitos, a construção de modelos matemáticos e a aplicação na resolução de situações concretas.

Sendo assim, o que se pode dizer acerca da maneira como se concebe o conhecimento matemático e as implicações desse processo na construção da identidade docente?

A noção de identidade, da construção de um sistema simbólico que confira significado para a profissão está intimamente ligada às características que determinam o grupo com o qual o indivíduo se identifica. “O grupo é o lugar onde se negocia a identidade.” (CHACÓN, 2003).

3. METODOLOGIA

Ao descrever a metodologia do trabalho, nossa preocupação não se reduz aos procedimentos metodológicos da pesquisa. Falar de metodologia significa pensar nos possíveis caminhos para a pesquisa. Sendo assim, a problemática norteará o caminho a seguir. Como nos ensina Boudon (1989), “o tipo de método utilizado depende não apenas do gosto do pesquisador, mas também das indagações que ele se propõe.” (p.11).

O estudo de Florestan Fernandes (1959), em sua obra *Fundamentos empíricos da explicação sociológica*, apresenta uma importante diferenciação entre *métodos técnicos* ou *métodos de investigação* e *métodos lógicos*. O autor estabelece os *métodos técnicos* ou *métodos de investigação* como os processos de investigação da realidade, sendo também “as manipulações analíticas através das quais o investigador procura assegurar para si condições vantajosas de observação dos fenômenos.” (p.13). O autor define os *métodos lógicos* ou *métodos de interpretação* como processos que permitem explicar a realidade e a construção de inferências.

A metodologia é aqui entendida como atividade crítica. O que importa é o conhecimento da teoria, de forma a criar possibilidades, de colocar a pesquisa em confronto com o estudo teórico. Trata-se de reconhecer a importância da teoria na orientação dos caminhos para a investigação, o que não significa ter a teoria como verdade. Assim, compreende-se o objeto de estudo em constante transformação e o tratamento dado a ele fará com que direcione os caminhos da pesquisa (BOUDON, 1993).

A metodologia, assim entendida, pode ser exemplificada através dos estudos de Weber (1967) sobre a relação entre o capitalismo e protestantismo em sua obra *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. Weber apresenta como fator de apreensão o fato de as cidades bem-sucedidas economicamente, com grande acúmulo de riquezas, apresentarem maior participação de protestantes na formação da empresa capitalista. Para Weber, as teorias de inspiração marxista não explicariam esse fenômeno. O autor relata que a maior participação dos protestantes na vida econômica não pode ser interpretada a partir de riquezas herdadas, bem econômicas. Weber contradizia essas teorias, que eram as mais difundidas.

A exemplo do que Weber nos ensina, o que nos permite compreender como os professores de matemática, antes profissionais da engenharia, requalificados pelo PEFPD, se apresentam em termos identitários, não são aspectos econômicos, mas o significado de práticas, valores, comportamentos, conhecer sua visão de mundo, a cultura na qual está inserido, enfim o universo simbólico desses sujeitos.

Nessa perspectiva, esta pesquisa configura-se como um estudo qualitativo. Segundo Martins (2004), na pesquisa qualitativa predomina a análise de microprocessos, por meio de estudos das ações sociais individuais e grupais.

Realizando um exame intensivo dos dados, tanto em amplitude quanto em profundidade, os métodos qualitativos tratam as unidades sociais investigadas como totalidades que desafiam o pesquisador. Neste caso a preocupação básica do cientista social é a estreita aproximação dos dados, de fazê-lo falar da forma mais completa possível, abrindo-se à realidade social para melhor apreendê-la e compreendê-la. (MARTINS, 2004, p.292).

Uma importante característica dos métodos qualitativos, citada por Martins (2004), refere-se à *flexibilidade*, principalmente, quanto à utilização de técnicas para coletar dados, permitindo ao pesquisador escolher aquela que será a mais adequada à sua problemática. Outra característica abordada pela autora refere-se à *heterodoxia no momento da análise de dados*. Isso significa que a diversidade do material coletado, através de uma investigação qualitativa, “exige do pesquisador uma capacidade integrativa e analítica que, por sua vez, depende do desenvolvimento de uma capacidade criadora e intuitiva.” (p.292). Trata-se, então, da construção de significados para os dados, o que depende da formação teórica e de considerar a subjetividade do pesquisador. No encaminhamento da pesquisa, existe a interferência dos valores do pesquisador, não sendo possível desconsiderar a sua subjetividade, sempre presente na pesquisa, assim também nos diz Lüdke e André (1986):

É igualmente importante lembrar que, como atividade humana e social, a pesquisa traz consigo, inevitavelmente, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador. Claro está que o pesquisador, como membro de um determinado tempo e de uma específica sociedade, irá refletir em seu trabalho de pesquisa os valores, os princípios considerados importantes naquela sociedade, naquela época. Assim, a sua visão do mundo, os pontos de partida, os fundamentos para a compreensão e explicação desse mundo irão influenciar a maneira como ele propõe suas pesquisas ou, em outras palavras, os pressupostos que orientam seu pensamento vão também nortear sua abordagem de pesquisa. (p.3).

Falamos de considerar a subjetividade do pesquisador nos pressupostos que orientam a pesquisa, pois não é possível uma neutralidade total em relação ao fenômeno pesquisado. Isso implica atenção para que os nossos valores e crenças não contaminem o grupo pesquisado, o que representaria um obstáculo metodológico, embora tenhamos consciência de que podem ocorrer interferências.

Do ponto de vista da estatística, esta pesquisa teria sérios problemas, pois restariam dúvidas sobre a representatividade dos dados apresentados, já que os sujeitos pesquisados são egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET – MG, dessa forma, a população é restrita. Porém, não nos preocupamos com a generalização de dados, uma vez que privilegiamos a compreensão de como os professores pesquisados reconstroem sua identidade profissional. Na abordagem qualitativa, o pesquisador busca a compreensão do significado dos fenômenos considerados em seus contextos, portanto, a ênfase não está no número de participantes da pesquisa (GOLDENBERG, 1999; BOGDAN e BIKLEN, 1994).

A partir da compreensão do que aqui entendemos como metodologia, um dos caminhos possíveis para esta pesquisa seria investigar quantos são os engenheiros egressos do PEFPD admitidos no mercado de trabalho como professores de matemática, objetivando estabelecer uma comparação com aqueles cuja formação inicial é a licenciatura. Outra perspectiva de estudo seria uma análise da legislação que se coloca no processo de formação (PEFPD) desses novos trabalhadores. Além desses caminhos, poderíamos estudar a forma como o PEFPD é ministrado em comparação à Licenciatura em Matemática. Outro enfoque seria no perfil educacional desses novos trabalhadores, em face aos interesses das autoridades governamentais, da educação e das demandas da sociedade. Essas trajetórias para pesquisa estão associadas à contabilidade social, externa ao próprio indivíduo, e à sua formação. A perspectiva que enfocamos é aquela que diz respeito à reconstrução da identidade profissional desses trabalhadores e os elementos que são essenciais nessa reconstrução. Dizemos reconstrução porque os egressos do Programa já passaram por um processo de construção da identidade profissional durante a formação para engenharia e também no exercício da profissão. De certa forma, todas essas perspectivas aparecem nesta pesquisa, entretanto, o foco está na reconstrução da identidade profissional.

Optamos pelo caminho que torna possível determinar, com maior clareza, elementos da identidade profissional, impressos nos valores, nas crenças, nos comportamentos, presentes nos discursos e práticas dos professores de matemática advindos da engenharia. Considerando-se a diversidade de elementos que determinam a sua identidade profissional, provenientes das diferentes experiências que trazem consigo, entre outros fatores, construímos um tipo ideal do professor de matemática, um caminho inspirado na metodologia weberiana.

Esse caminho metodológico, através da construção do tipo ideal, no sentido metodológico que lhe dá Weber, nos dá uma referência e uma base comparativa relevante para que se possa compreender o processo de reconstrução da identidade profissional dos professores em questão. A escolha da construção do tipo ideal nos leva, ainda, a estabelecer uma comparação de forma mais precisa, considerando o universo de professores de matemática e não uma amostra, portanto, esse caminho é mais representativo.

O procedimento comparativo será realizado a partir da construção do tipo ideal. Trata-se de buscar características nos egressos do PEFPD, a fim de identificar semelhanças ou diferenças em relação ao tipo ideal construído. Na verdade, vamos identificar em que medida o tipo ideal se aproxima ou distancia da realidade investigada entre os egressos do PEFPD, servindo como guia para o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 Descrição do universo da pesquisa e procedimentos metodológicos

Para construir o quadro teórico da pesquisa, realizamos uma revisão bibliográfica sobre identidade profissional. O estudo aprofundado da literatura sobre essa temática foi fundamental para relacionar e mesmo questionar os pressupostos teóricos da pesquisa com os dados observados na investigação empírica. O estudo teórico associado à problemática da pesquisa norteou a escolha dos procedimentos metodológicos. Além disso, para a utilização do tipo ideal como recurso metodológico, também desenvolvemos um estudo teórico sobre a construção do tipo ideal weberiano.

A pesquisa foi desenvolvida com os egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET-MG (PEFPD). O PEFPD foi implantado a partir de 1999, entretanto, nessa instituição, a Licenciatura já era oferecida desde a década de 80, através dos extintos cursos denominados Esquema I e Esquema II, respectivamente para portadores de diploma de curso superior e portadores de diplomas de cursos técnicos de nível médio, para a complementação pedagógica. O objetivo do PEFPD é habilitar portadores de diploma de nível superior para as séries finais do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação Profissional. A habilitação pode ser concedida para uma ou duas disciplinas técnicas ou uma disciplina técnica mais uma acadêmica (Resolução 2/97 do CNE). O curso oferecido pelo CEFET-MG tem duração de um ano, com carga horária de 615 horas.

Recorremos à documentação do PEFPD do CEFET-MG para identificar, entre os alunos egressos, aqueles formados em engenharia e que solicitaram habilitação para matemática. Foram selecionados alunos de todas as turmas do Programa, desde a sua implantação no ano de 1999, totalizando 94 egressos.

Optamos pela realização de entrevistas semi-estruturadas, tendo em vista que esse método de coleta permitiria ao entrevistado discorrer mais livremente sobre as questões propostas. Conforme Triviños (1987):

Entrevista semi-estruturada é aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam a pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa. (p.146).

Para a realização das entrevistas, criamos um roteiro (ver apêndice 1) com questões norteadoras, isso não significou que os entrevistados responderiam um conjunto de questões, obedecendo a uma determinada ordem e rigidez. Para cada entrevista a ordem das perguntas se alterava, de acordo com o contexto da discussão.

Devido às limitações em relação ao tempo de duração da pesquisa não seria possível entrevistar todos os egressos selecionados. Decidimos realizar um sorteio, contemplando dois alunos referentes a cada ano, um do sexo masculino e outro do sexo feminino, considerando as turmas de 1999 a 2005, portanto, totalizando 14

entrevistados. Com os outros 80 egressos do PEFPD, optamos pelo envio de questionário por e-mail, pois poderia ser aplicado a um grande número de pessoas simultaneamente, permitindo maior agilidade na execução prática. Decidimos, também, enviar o mesmo questionário para os entrevistados. O questionário enviado por e-mail aos egressos do PEFPD (ver apêndice 2) foi estruturado com questões abertas e fechadas, contemplando as mesmas perguntas norteadoras da entrevista. Sua construção foi posterior à realização das entrevistas, pois as alternativas apresentadas nas questões fechadas partiram de categorias criadas através das respostas emitidas pelos sujeitos entrevistados.

No que diz respeito à construção do tipo ideal, escolhemos um caminho semelhante ao de Weber. Em *A ética protestante e o espírito do capitalismo*, Weber parte dos dizeres de Benjamim Franklin: “*lembra-te de que tempo é dinheiro*”, “*lembra-te de que o dinheiro é de natureza procriativa*”, para descrever o que entendia por espírito do capitalismo. Para construir um tipo ideal do professor de matemática, partimos do que a literatura nos apresenta sobre esse profissional. Também, para nos ajudar nessa construção, procuramos investigar o professor de matemática que existe no imaginário das pessoas. Entrevistamos pessoas de faixa etária diversificada, compreendendo 10 pessoas com idade entre 15 e 35 anos, 10 pessoas com idade entre 36 e 56 anos. Conseguimos, ainda, entrevistar outras 10 pessoas que estão na faixa etária entre 57 e 77 anos. Na verdade, esse grupo representa uma parte da diversidade social, portanto, estatisticamente não pode ser considerado representativo da realidade, mas essa não é nossa preocupação. Queremos saber o que essas pessoas nos revelam sobre os professores de matemática que fizeram ou ainda fazem parte de sua trajetória escolar.

Ainda para nos ajudar na construção do tipo ideal do professor de matemática, buscamos identificar elementos da identidade profissional de professores com dez ou mais anos de profissão. Realizamos entrevistas semi-estruturadas⁴, restringindo o número de participantes para sete professores da rede pública de ensino e sete professores da rede particular, totalizando quatorze entrevistados, todos com licenciatura em matemática. Escutamos também alunos e colegas de trabalho de alguns dos professores entrevistados.

⁴ Tendo em vista o objetivo desse trabalho, o roteiro (ver anexo 1) utilizado nas entrevistas com os egressos foi o mesmo empregado com os docentes entrevistados para a construção do tipo ideal do professor de matemática, apenas excluindo perguntas referentes ao PEFPD e ao exercício da engenharia.

Também seria interessante, nesta pesquisa, entrevistar professores de matemática que são formados em engenharia e não passaram pela formação para docência. Assim, poderíamos fazer uma comparação entre os licenciados em matemática, os engenheiros requalificados como professores de matemática e os engenheiros que não passaram pelo processo de formação para docência. Entretanto, como o período para a realização da pesquisa é limitado, não haveria tempo suficiente para mais essa tarefa. Decidimos, portanto, restringir a pesquisa entre os engenheiros requalificados como professores de matemática e os licenciados em matemática, porém, sem desconsiderar que também seria interessante a comparação com os engenheiros que atuam como professores de matemática e não têm formação para docência.

Considerando o caminho metodológico que traçamos para esta pesquisa, passamos agora para um breve estudo sobre a utilização do tipo ideal como recurso metodológico e, posteriormente, partimos em busca de um tipo ideal do professor de matemática.

3.2 A construção do tipo ideal como recurso metodológico

Limitamos essa apresentação para a compreensão da teoria do tipo ideal, mas, para o seu entendimento como recurso metodológico, torna-se necessário conhecer os fundamentos que serviram como base na construção da sociologia weberiana.

A sociologia weberiana tem seus fundamentos no debate epistemológico sobre o estatuto das ciências sociais, que ocorreu na Alemanha, na segunda metade do século XIX. Dilthey, Windelband e Rickert foram os principais autores que influenciaram o pensamento de Weber. Eles criticavam o pressuposto positivista de que o método utilizado pelas ciências da natureza e ciências sociais deveria ser o mesmo. Os positivistas defendiam um único modelo de pesquisa, baseado em processos quantificáveis, permitindo a construção de leis e explicações gerais. Os críticos à concepção positivista recusavam esse modelo no estudo de fenômenos sociais (SELL,2004; FREUND, 2000).

Para Dilthey, a distinção entre essas ciências encontra-se no fato de se encarregarem de estudar objetos diferentes. Na ciência da natureza, o objeto é considerado como tudo aquilo que seja externo ao indivíduo, enquanto nas ciências sociais “estudam o mundo da cultura, que é uma criação do espírito humano (ou ainda da sociedade).” (SELL, 2004, p. 102). A partir dessa lógica, Dilthey diz ser o método das ciências naturais fundamentado na explicação causal dos fenômenos, visando à formulação de leis generalizantes. O método das ciências sociais caberia classificá-lo como compreensivo, pois permite “um mergulho empático no espírito dos agentes históricos em busca do sentido de sua ação.” (SAINT-PIERRE, 1994, P.21). Diferentemente de Dilthey, para Windelband, o que distinguia as ciências naturais das ciências sociais era o método e não o objeto. Windelband classificava as ciências de acordo com o método utilizado, sendo eles: método nomotético e método ideográfico. O primeiro faz referência à construção de leis gerais e o segundo leva em conta as singularidades e individualidade de um determinado fenômeno (SAINT-PIERRE, 1994).

Desse ponto de vista, qualquer objeto, quer pertença ao mundo cultural ou ao mundo da natureza, pode ser analisado como caso particular de uma lei geral, ou como caso irrepetível na sua individualidade. (SAINT-PIERRE, 1994, p.21)

Rickert considerava que a distinção entre ciências naturais e ciências sociais também estava presente no método. Diferentemente de Windelband, ele acreditava que as ciências sociais fazem referência à *relação de valor*, por meio da qual o objeto pode ser individualizado, o que não ocorre nas ciências da natureza (SELL, 2004; SAINT-PIERRE, 1994).

Para Rickert e Windelband, a fundamentação da teoria do conhecimento estava em considerar os valores como *universais* e *necessários*. SAINT-PIERRE (1994) explica-nos:

A universalidade e necessidade de valores constituía o pressuposto central da teoria gnosiológica de Windelband e Rickert, a “pedra de toque” que garantia a validade do conhecimento, pois o que era culturalmente valioso para o cientista também era um valor para toda humanidade. A universalidade dos valores determinava o fundo semântico comum que permitiria a objetividade da ciência, o alicerce seguro sobre o qual poder-se-ia construir o edifício das Ciências da Cultura (p.24).

Weber também não aceita os pressupostos positivistas, mas critica a excessiva distinção apresentada por esses autores entre as ciências da natureza e as ciências sociais. Para ele, nas ciências sociais também se faz necessário o uso de *leis científicas* para estudar a realidade. Opondo-se a Dilthey, Weber defendia a idéia de que a explicação causal e a compreensão são métodos complementares (SELL, 2004; SAINT-PIERRE, 1994). Para Weber, a pesquisa científica deve integrar os métodos individualizante e generalizante. Através do método individualizante, o pesquisador realiza a análise qualitativa dos fenômenos observados, considerando a sua singularidade. Em contraposição, o método generalizante é restringido a aspectos quantitativos, objetivando a formulação de leis gerais. Para Weber, a representação numérica torna-se útil nas ciências sociais, na medida em que é empregada para auxiliar na compreensão de um determinado fenômeno. Weber nega que um método seja caracterizado como mais relevante do que outro, pois tudo depende do sentido conferido à pesquisa. (FREUND, 2000).

Em relação ao posicionamento de Rickert e Windelband, Weber reconhece que todo conhecimento sociológico tem um compromisso com valores, mas rejeita a idéia de considerá-los universais. Weber é enfático ao afirmar que a realidade empírica é infinita, portanto, reconhece os valores numa dimensão infinita, na medida em que não existe um único sistema de valores. Em vista disso, o pesquisador necessita separar um fragmento da realidade que considera importante. Para essa seleção, considera os significados que esse fenômeno representa para ele e a sua representatividade no contexto a ser estudado, o que pode ser distinto ao considerar o ponto de vista de outro pesquisador.

Weber chama atenção para o cuidado que o pesquisador deve ter na cientificidade de seu trabalho, não deixando o estudo se contaminar pela subjetividade, produzindo saberes meramente subjetivos e valorativos. Nesse sentido, o que Weber nega são os juízos de valor na produção científica. Distintamente, a *relação com valores* permite ao pesquisador orientar a seleção do problema e a investigação. Para Weber, “é a relação com os valores que permitirá determinar a importância cultural para o conhecimento de acontecimentos, personagens históricos e ideais que orientam a ação dos homens.” (SAINT-PIERRE, 1994, p.33).

Weber utiliza o método compreensivo, através do qual o pesquisador procura compreender o sentido conferido às ações humanas. Conhecer um fenômeno social

significa extrair o conteúdo simbólico das ações que o caracterizam (WEBER, 1989). O objetivo da sociologia weberiana é compreender o sentido da ação social. A ação social, assim entendida por Weber (1999): “ é uma ação que quanto a seu sentido visado pelo agente ou os agentes, se refere ao comportamento de outros, orientando-se por este em seu curso.” (WEBER,1999, p.3). Weber reconhece as ações humanas como infinitas, portanto, ele entende que seria impossível ao pesquisador acompanhar todos os tipos de comportamento social. Considerando essa impossibilidade, Weber distingue os tipos de ação visando a indicar os possíveis sentidos da ação social. Os tipos de ação são caracterizados em: *ação racional referente a fins*, a ação é motivada para efetivação de fins próprios, procurando meios para alcançá-lo com sucesso; *ação racional referente a valores*, a ação é determinada por valores; *ação social afetiva*, a afetividade determina a ação; e *ação social tradicional*, onde os costumes arraigados determinam a ação. Para Weber, na realidade, esses tipos de ação não são encontrados separadamente no comportamento. Cabe ao pesquisador fazer um recorte da ação realçando características que permitam distinguir o tipo de ação (SELL, 2004).

Contudo, para Weber, apreender o sentido da ação por meio da compreensão requer também a explicação causal, ou seja, o estudo das relações de causalidade. Para ele, a explicação e a compreensão não podem ser considerados métodos autônomos. Daí o porquê de Weber utilizar o termo *explicação compreensiva*. (SAINT-PIERRE,1994; FREUND, 2000). Sendo assim, Weber apresenta a seguinte definição de sociologia:

Deve-se entender por sociologia (no sentido aqui aceito desta palavra, empregada com tantos significados): uma ciência que pretende compreender, interpretando-a, a ação social, para dessa maneira explicá-la causalmente em seu desenvolvimento e efeitos. (WEBER, 1994, p.3)

Mas o que permitiria interligar explicação e compreensão na produção científica? A utilização dos tipos ideais é a forma encontrada por Weber para unir explicação e compreensão. Para ele, a construção do tipo ideal “é o principal meio metodológico tanto para estabelecer o significado cultural dos fenômenos, quanto para formular proposições empíricas sobre eles.” (SAINT-PIERRE, 1994, p.67).

Weber cria o tipo ideal como mecanismo para lidar com o objeto, isto é, a construção de um conjunto de conceitos que permite apreender as particularidades

de fenômenos sociais observáveis na realidade. O tipo ideal é construído a partir da escolha de elementos do objeto a ser estudado que são julgados pelo pesquisador como os mais importantes, representando um referencial para o desenvolvimento da pesquisa. Dessa forma, um mesmo fenômeno investigado por outro pesquisador não requer necessariamente a construção de um tipo ideal similar, pois as concepções podem ser distintas sobre o que é fundamental no objeto pesquisado (SAINT-PIERRE, 1994; FREUND, 2000)

O tipo ideal não é encontrado empiricamente, mas permite precisar em que medida se aproxima ou distancia da realidade. O modelo teórico weberiano de construção do tipo ideal pode representar um risco metodológico quando utilizado para realizar julgamentos da realidade. O tipo ideal não é utilizado como forma de representar um modelo do que deveria ser a realidade, existe apenas como utopia, portanto, não é um reflexo da realidade empírica a ser investigada (SAINT-PIERRE, 1994; FREUND, 2000; QUINTANEIRO, 1995).

O discutido "tipo ideal", expressão-chave na discussão metodológica de Weber, refere-se à construção de certos elementos da realidade numa concepção logicamente precisa. A palavra "ideal" nada tem com quaisquer espécies de avaliações. Com finalidades analíticas, podemos construir tipos ideais de prostituição ou líderes religiosos. A expressão não significa que profetas ou prostitutas sejam exemplares ou devam ser imitados como representantes de um modo de vida ideal." (WEBER, 1946, p.78).

Como nos ensina Weber, o tipo ideal não se trata de uma síntese do real, muito menos de um modelo da realidade, mas uma construção que serve como norteadora da pesquisa.

Como exemplo da utilização do tipo ideal, temos a distinção feita por Weber entre os tipos de ação social: ação racional com relação a valores, ação racional com relação a fins, ação tradicional e ação afetiva, conforme vimos anteriormente.

Seriam tipos puramente conceituais, construídos para fins de análise sociológica, jamais encontrados na realidade em toda a sua pureza; na maior parte dos casos, os quatro tipos de ação encontram-se misturados. Somente o resultado que com eles se obtenham na análise da realidade social podem dar a medida de sua conveniência.(WEBER, 1997, p.9).

Outro exemplo encontra-se na sua obra *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. Weber realiza sua pesquisa em busca de elementos que lhe permitam interpretar a acumulação capitalista. Ele descreve provisoriamente o que entende

por *espírito do capitalismo*, que lhe serve como orientação no desenvolvimento da pesquisa, chegando a sua conceituação definitiva apenas ao término do trabalho. Construindo tipos ideais, ele apresenta uma descrição do espírito do capitalismo e da ética que envolvia o pensamento religioso dos representantes do protestantismo ascético. A partir daí, é realizada uma comparação entre o modelo construído e a realidade investigada.

Assim, para concluir essa apresentação, nas palavras de Weber temos:

Obtém-se um tipo ideal mediante a acentuação unilateral de um ou de vários pontos de vista e mediante o encadeamento de grande quantidade de fenômenos isoladamente dados, difusos e discretos, que se podem dar em maior ou menor número ou mesmo faltar por completo, e que se ordenam segundo os pontos de vista unilateralmente acentuados, a fim de se formar um quadro homogêneo de pensamento. É impossível encontrar empiricamente na realidade este quadro, na sua pureza conceitual, pois se trata de uma utopia." (WEBER, 1993, p.138)

Vimos até aqui construindo uma breve apresentação da teoria weberiana do tipo ideal, que se torna fundamental para a construção e utilização do tipo ideal do professor de matemática como recurso metodológico.

3.3 Na busca de um tipo ideal do professor de matemática

Passamos agora a descrever o caminho seguido na construção do tipo ideal. Primeiramente, abordamos sobre o professor de matemática na literatura, posteriormente, investigamos sobre o professor de matemática que existe no imaginário das pessoas e, para finalizar, fomos em busca de elementos da identidade profissional de professores com dez ou mais anos de profissão.

Não podemos deixar de dizer que, para construir o tipo ideal do professor de matemática, ainda levamos em conta minha experiência como professora de matemática.

Estou na atividade docente há, aproximadamente, nove anos. Iniciei quando ainda estava na graduação, logo no primeiro período do curso de Licenciatura em Matemática. Naquela ocasião, estava cursando disciplinas específicas do curso e não tinha conhecimento de didática aplicada ao ensino de matemática, portanto, na preparação das aulas, procurava me lembrar da prática pedagógica dos professores

de matemática que fizeram parte da minha trajetória escolar. Minhas aulas se baseavam na exposição de conteúdos e na resolução de listas gigantescas de exercícios padronizados; a preocupação era com a sistematização dos conteúdos e o treinamento dos alunos para a resolução de exercícios. O autoritarismo era o recurso para controlar a indisciplina. No relacionamento com o aluno, demonstrava poder e autoridade. Ao longo do processo de formação para docência, minha prática pedagógica e a maneira de agir com alunos foi mudando. Atualmente, privilegio a matemática aplicada e seu contexto histórico e cultural, procurando fazer a abordagem dos conteúdos através de problematizações. As aulas expositivas continuam a fazer parte da minha prática docente, entretanto, procuro desenvolver atividades em grupo, promover a leitura de livros paradidáticos, participar de projetos interdisciplinares, entre outras ações que são discutidas e elaboradas junto aos colegas de trabalho. A relação com o aluno é mais afetuosa e não conversamos apenas sobre matemática. A exigência e o rigor na avaliação da aprendizagem permanecem. Tentamos abordar brevemente alguns aspectos de minha experiência profissional que podem contribuir na construção de um tipo ideal do professor de matemática.

3.3.1 O professor de matemática na literatura

Muito do que se encontra na literatura sobre o professor de matemática diz respeito a como deve ser o ensino e a aprendizagem dessa disciplina. Os estudos apontam aspectos relacionados à qualidade do ensino da matemática e, portanto, o que se espera do tratamento dado à matemática pelo professor e suas implicações no ensino.

Um estudo interessante a se considerar é o artigo produzido por Dario Fiorentini (1995), a partir de sua Tese de Doutorado, intitulado *Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil*. Nesse trabalho, Fiorentini (1995) apresenta maneiras de ver e de conceber o ensino da matemática no Brasil, fundamentadas nas seguintes categorias:

a concepção de matemática; a crença de como se dá o processo de obtenção / produção / descoberta do conhecimento matemático; as

finalidades e os valores atribuídos ao ensino da matemática; a concepção de ensino; a concepção de aprendizagem; a cosmovisão subjacente; a relação professor – aluno e, sobretudo, a perspectiva de estudo/pesquisa com vistas à melhoria do ensino da matemática”. (FIORENTINI, 1995, p.5).

A partir dessas categorias, o autor apresenta seis tendências em Educação Matemática, sendo elas: “a formalista clássica, a empírico-ativista; a formalista moderna; a tecnicista e suas variações; a construtivista e a sócioetnoculturalista.” (Fiorentini, 1995, p.5).

Passamos agora a descrever as tendências do ensino da matemática no Brasil, apresentadas por Fiorentini (1995). É interessante conhecer as características que marcam essas tendências, pois isso pode nos ajudar a identificar elementos que, possivelmente, fazem parte do perfil do professor de matemática de acordo com os contextos abordados.

O período de abrangência da tendência formalista clássica foi até o final da década de 50. Nessa tendência, a matemática não é considerada como um conhecimento historicamente construído pelo homem, o que prevalece é uma concepção platônica. O ensino da matemática era fundamentado no modelo euclidiano, que se caracteriza pela apresentação de elementos primitivos (definições, axiomas, postulados); havia a preocupação constante com a demonstração lógica de todo o conhecimento matemático. Acreditava-se que, através da matemática, se atingia a elevação espiritual, “o homem apenas pode, pela intuição e reminiscência, descobrir as idéias matemáticas que preexistem em um mundo ideal e que estão adormecidas em sua mente” (FIORENTINI, 1995, p.6).

Diante desse modo de conceber a matemática, a concepção de ensino e de aprendizagem era fundamentada na idéia de que o professor deveria apenas transmitir os conteúdos apresentados nos livros didáticos e ao aluno caberia a habilidade de repetição. Assim Fiorentini (1995) caracteriza:

Didaticamente, o ensino nessa tendência pedagógica foi acentuadamente livresco e centrado no professor e no seu papel de transmissor e expositor do conteúdo através de preleções ou de desenvolvimentos teóricos na lousa. A aprendizagem do aluno era considerada passiva e consistia na memorização e na reprodução (imitação/repetição) precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros (p.7).

Segundo Fiorentini (1995), a relação entre professor e aluno é marcada pelo autoritarismo, nessa condição, a função do professor se resumia em conhecer o conteúdo a ser ensinado.

Segundo essa tendência, aprender matemática era considerado um privilégio para poucas pessoas. A classe dominante tinha o direito de aprender a geometria euclidiana e a ela era garantido o rigor no ensino da matemática. Já para os outros alunos, em especial, os que estudavam em escola técnica, o ensino da matemática era direcionado para cálculos, numa perspectiva mais pragmática. Nesse sentido, o ensino de matemática era privilégio para aqueles que detinham o poder econômico e intelectual (FIORENTINI, 1995).

Segundo a tendência formalista clássica, acreditava-se que, para melhoria do ensino da matemática, era necessário que os professores e os formuladores de currículos aprimorassem o estudo do conteúdo de matemática que, mais especificamente, era concebido como técnica. (FIORENTINI, 1995).

Para esse mesmo autor, diferentemente da tendência formalista clássica, na tendência empírico-ativista o professor não é considerado o elemento principal do processo de ensino, mas, sim, o orientador. Para os empírico-ativistas, o ensino da matemática deve proporcionar a criatividade, para isso se faz uso de recursos como a manipulação de objetos, atividades lúdicas realizadas em grupos, experimentações, valorizando o trabalho com situações-problema que considerem as experiências relacionadas ao dia-a-dia do aluno. Nessa tendência, as experiências de ensino devem “contribuir para a constituição de uma sociedade cujos membros se aceitem mutuamente e se respeitem na sua individualidade”. (Fiorentini, 1995, p.11). A concepção de matemática é fundamentada na aplicação dos conteúdos matemáticos e acredita-se que o aluno aprende fazendo. O período de abrangência dessa tendência é a partir da década de 20, momento em que ocorre o movimento escolanovista. Entretanto, o ideário empírico-ativista também reaparece na década de 70 e início dos anos 80 (FIORENTINI, 1995).

Segundo Fiorentini (1995), na tendência formalista moderna, a preocupação está no rigor do tratamento das idéias matemáticas, objetivando a formação de especialistas nessa área do conhecimento. Essa formação é justificada em função do desenvolvimento científico e tecnológico, momento em que se faz presente a necessidade de mudanças nos currículos escolares, de forma a atender as

demandas de progresso da nova sociedade industrial. Essa tendência abrange o período após 1950 e tem seu auge na década de 60 (FIORENTINI, 1995).

Na tendência formalista moderna, assim como ocorreu na tendência formalista clássica, o ensino da matemática é centrado no professor, marcado pelo autoritarismo. Ao aluno cabe reproduzir as idéias por ele transmitidas. No ensino da matemática, não é considerado seu aspecto histórico e cultural, a ênfase está nas demonstrações dos conteúdos matemáticos (FIORENTINI, 1995).

A tendência tecnicista abrange o período do final dos anos 60 até o final dos anos 70. Nessa tendência, momento marcado pelo regime militar, o conhecimento matemático é considerado como um conjunto de técnicas, transmitido como um receituário, repleto de regras apresentadas sem significado epistemológico. Para essa tendência, a fundamentação do ensino da matemática é a memorização e “a educação escolar teria a finalidade de preparar e “integrar” o indivíduo à sociedade, tornando-o capaz e útil ao sistema”. (FIORENTINI, 1995, p.13).

Diferentemente das tendências formalista clássica e moderna, em que a aprendizagem é centrada no professor, no tecnicismo pedagógico professor e aluno estão relegados a segundo plano. O sistema de ensino é controlado por especialistas que programam o trabalho escolar e organizam as atividades a serem realizadas pelos professores e alunos (FIORENTINI, 1995).

Já a tendência construtivista tem sua origem associada à epistemologia genética piagetiana, surgindo no Brasil a partir das décadas de 60 e 70. Para essa tendência, a matemática é concebida como “um constructo que resulta da interação dinâmica do homem com o meio que o circunda”. (FIORENTINI, 1995, p.20). Os construtivistas acreditam que o processo de ensino e aprendizagem acontece através da manipulação e da interação com materiais concretos, partindo-se de abstrações reflexivas. Dessa forma, o conteúdo é considerado como a maneira de proporcionar o desenvolvimento de estruturas básicas da inteligência. Nessa perspectiva, o papel do professor de matemática é motivar a construção do conhecimento matemático, para isso, é necessário tornar-se companheiro do aluno e criar estímulo para o desenvolvimento desse processo (FIORENTINI, 1995).

Para finalizar, Fiorentini (1995) nos apresenta a tendência sócioetnocultural. Nessa tendência, que surgiu a partir da década de 80, a matemática é entendida como um saber dinâmico, podendo estar formalizado ou não, considerado, ainda, como um saber historicamente produzido através das relações sociais. De acordo

com essa concepção, o ensino da matemática é direcionado para problematização, considerando-se os contextos culturais em que os alunos estão inseridos, o que é proporcionado pela etnomatemática⁵. Nessa perspectiva, professor e aluno fazem parte de um processo de troca de conhecimentos (FIORENTINI, 1995).

Fiorentini (1995) não pretende com esse estudo estabelecer uma classificação para que o professor se identifique com uma dessas tendências, o objetivo é que o “(...) professor identifique melhor suas concepções, crenças ou representações, como também para analisar práticas e idéias pedagógicas específicas.” (FIORENTINI, 1995, p.30). O autor apresentou as tendências pedagógicas que julga como as mais presentes na Educação Matemática no Brasil.

Sendo assim, o professor de matemática manifestará, em sua aula, elementos que fazem parte de sua identidade profissional. Ele carrega consigo as concepções que possui de matemática e de como se constrói o conhecimento matemático, as concepções de ensino e aprendizagem, concepções que refletirão diretamente na sua prática pedagógica e no seu modo de se relacionar com o aluno.

Outro trabalho interessante a ser apresentado e que nos remete ao professor de matemática é um estudo realizado por Mesquita (2004), onde ela faz um mapeamento da maneira como o professor de matemática é apresentado no cinema hollywoodiano⁶. Para esse trabalho, ela selecionou os seguintes filmes: *Caso arriscado*, *O preço do desafio* e *O espelho tem duas faces*, produzidos durante os anos de 80 e 90. Posteriormente, também seleciona para o desenvolvimento do seu trabalho o filme *Uma mente brilhante*.

O primeiro filme a ser retratado é *Caso arriscado*. Nesse filme, produzido no ano de 1999, o Sr. Mueller é professor de matemática de uma turma que está concluindo o curso na *high school*. Segundo a análise e interpretação realizada pela autora, esse professor é apresentado como um homem obsessivo e que demonstra arrogância no seu modo de ser e agir, o que, de certa forma, põe em perigo suas relações afetivas e sociais. A autora nos apresenta as seguintes características desse personagem:

⁵ D'Ambrosio define a etnomatemática como “a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais”. (D'AMBROSIO, 1990, p.81)

⁶ A autora escolhe os filmes hollywoodianos por acreditar que apresentam maior efeito social e são mais reconhecidos.

“É um homem de boa aparência, recatado e aparenta seriedade. (...) Ele demonstra controle nas suas atitudes, exala conhecimento e poder. Sua aparição no filme dá-se sempre tendo como cenário de fundo a escola onde trabalha ou sua casa. Apenas uma situação de lazer é retratada, diga-se de passagem, uma solitária pescaria.” (MESQUITA, 2004, p.3)

No que diz respeito ao modo de Sr. Mueller se relacionar com os alunos, a autora faz referências a falas que aparecem no filme quando o professor se dirige aos seus alunos, sendo elas: “(...) seu cérebro pode ser confundido com uma lata de sardinha”, “(...) tire a poeira do cérebro”, “(...) já vi roedores tirarem notas mais baixas”. (MESQUITA, 2004, p. 3). A relação entre professor e aluno é marcada pela humilhação, o que faz com que o grupo de alunos tenha raiva do professor (MESQUITA, 2004).

O ambiente de aprendizagem é tenso e os alunos têm medo do professor e, ainda, das exigências em relação às avaliações, sempre realizadas individualmente e de forma a propiciar a competição e o individualismo. “No contexto em que Mueller encontra-se inserido, seus alunos aparentam desânimo, entediamento e desmotivação durante as aulas realizadas por ele”. (MESQUITA, 2004, p.3).

Em *O preço do desafio*, o personagem principal é o professor boliviano Jamie Escalante. Esse professor foi contratado para ministrar aulas de processamento de dados em uma escola pública norte-americana, porém, a instituição não tinha computadores. Diante dessa situação, ele foi designado a trabalhar com o ensino de matemática. Nessa escola, os alunos eram considerados desinteressados, o que seria um desafio para o professor despertar-lhes motivação para a aprendizagem matemática (MESQUITA, 2004).

Como forma de desafiar seus alunos, o professor Jamie diz ser a aprendizagem uma possibilidade de mudança de vida e redução do preconceito contra os hispânicos. Posteriormente a esse trabalho sobre a importância da aprendizagem matemática, o professor consegue com que parte dos alunos se dedique ao estudo dessa disciplina e até mesmo que participem de um difícil exame de Cálculo Integral da Universidade de Princeton. Nesse exame, os alunos apresentaram ótimos resultados, o que representou para os examinadores suspeita de fraude, já que nem mesmo os estudantes americanos se inscreviam para esse exame. Diante dessa situação de preconceito, os alunos do professor Jamie encontravam um desafio: fazer um novo exame ou aceitar o parecer dos

examinadores. Assim, decidiram fazer novos exames e aceitar esse desafio (MESQUITA, 2004).

Jamie é uma pessoa extremamente competitiva, o que talvez seria uma forma de se colocar acima de qualquer preconceito. A autora cita a fala do professor que aparece em uma das cenas do filme: “Existe gente no mundo que pensa que vocês sabem menos do que sabem por causa do seu nome e da sua raça, mas a matemática é a grande niveladora.” (MESQUITA, 2004, p. 4).

A prática pedagógica do professor Jamie “baseia-se em apresentar formas de execução dos exercícios, dando ênfase às regras matemáticas e fazendo uso de testes, provas e argüições.” (MESQUITA, 2004, p.4).

Outras marcas da identidade do professor Jamie são apresentadas:

Sua conduta é fortemente permeada de obsessão e obstinação pelo trabalho, relegando o convívio com sua família a segundo plano. A timidez é marca registrada nos convívios sociais de Jamie. Sua aparência é desleixada, desengoçada e sua imagem retratada como alguém patético, atrapalhado, confuso, embaraçado.” (MESQUITA, 2004, p.4).

Cabe ainda ressaltar que esse filme é baseado em fatos reais e foi apresentado a partir de 1987.

Passamos, agora, para a caracterização do professor de matemática, personagem da trama *O espelho tem duas faces*. Esse filme foi apresentado a partir de 1996. Gregory é um professor universitário de matemática que se encontra decepcionado com os relacionamentos afetivos, apresentando sérias dificuldades de se relacionar com as pessoas. Temos a descrição das seguintes características do modo de ser e agir de Gregory:

“Sua timidez é marca notável e sua aparência é vista como de um tolo. De mesma ordem, ostenta admiração pelo seu desempenho matemático frente aos alunos, sendo tido como exibicionista, gerando um ambiente de aprendizagem apático e disperso.” (MESQUITA, 2004, p.5).

O modo de ser do professor muda quando encontra uma nova paixão, representada pela personagem Rose (MESQUITA, 2004).

Para finalizar, em *Uma mente brilhante* é apresentada a biografia de Jonh Nash. O enredo apresenta-se na Universidade de Princeton, onde Jonh Nash é um aluno considerado o “gênio da matemática”. Durante sua formação universitária, Nash

“(…)é tido como desadaptado da sociedade, de difíceis relacionamentos e permeado por uma racionalidade extrema expressa em seus diálogos gelados e duros”. Nash apresenta-se tímido, isolado, por vezes patético e obsessivo pelo trabalho durante seu período de formação universitária. (MESQUITA, 2004, p.5).

Após terminar o curso universitário, devido ao seu ótimo desempenho como aluno, Nash é convidado a lecionar na universidade.

Como professor, Nash deixa transparecer certa arrogância e exibicionismo em relação ao tratamento do conhecimento matemático, diante de seus alunos. Nesse período, ele se casa com uma aluna e eles têm um filho, descobre-se que Nash era esquizofrênico. No relacionamento familiar, Nash também se isolava (MESQUITA, 2004).

Nos filmes analisados por Mesquita (2004), até certo ponto, predomina uma caracterização do professor de matemática como aquele que é indiferente ao aluno, apresenta dificuldades de se relacionar com as pessoas, mas com extraordinária competência intelectual, obsessivo, tímido, altamente disciplinado, problemático, desajeitado, extremamente racional e patético.

Apresentamos, até aqui, trabalhos como o de Fiorentini (1995) e Mesquita (2004) que, de certa forma, nos levam a uma possível representação da identidade profissional do professor de matemática. Esses trabalhos nos apontam marcas na atividade profissional desse professor.

Temos, também, outros trabalhos na literatura que abordam o professor de matemática, fazendo referência a características desejadas para esse profissional. A literatura é rica para descrever como deve ser o professor de matemática no exercício da docência.

Ponte (2004), Oliveira (2004) e Varandas (2004), ao abordarem o papel do professor de matemática, afirmam:

(...) ainda hoje, o papel do professor, em muitas situações, é visto, sobretudo, como o de fornecer informação aos alunos, controlar o discurso e o desenvolvimento da aula, procurando que todos os alunos atinjam os mesmos objetivos no mais curto espaço de tempo. No quadro de um ensino inovador, esse papel será cada vez mais marcado pela preocupação em criar situações de aprendizagem estimulantes, desafiando os alunos a pensar, apoiando-os no seu trabalho, e favorecendo a divergência e a diversificação dos percursos de aprendizagem (p. 175)

O debate na literatura em torno das características desejadas para o professor de matemática nos apresenta um tipo de professor que, para ele, a matemática não é neutra, mas apresenta relação com os contextos sociais, históricos, culturais, econômicos e político. Para esse professor o ensino da matemática não é fundamentado na reprodução de técnicas que, permitam a resolução de exercícios e, muito menos, o aluno é considerado passivo no processo de ensino e aprendizagem. Bem humorado; nada de ser carrancudo. Para ele a matemática é concebida como um conhecimento historicamente construído que se produz através das relações sociais. Na sua aula faz o possível para que não tenha a repetição exaustiva de exercícios descontextualizados; a preocupação é o desenvolvimento de aspectos como a reflexão, a compreensão, a análise e justificativa para os conteúdos matemáticos. As atividades se apresentam na forma de situações-problema; a matemática não é mais privilégio para poucos alunos, as dúvidas são sempre pertinentes; para esse professor o erro não representa obstáculo para aprendizagem, mas tem valor pedagógico. A formalidade das aulas se transforma em um ambiente mais interativo, o silêncio não é considerado fator determinante da disciplina, ao mesmo tempo vai sendo destruída aquela história de medo do professor de matemática. O ambiente de aprendizagem é estimulante, pois as atividades permitem conhecer a história e aplicação da matemática, construindo sentido para o que se aprende. A relação professor-aluno é dialógica, portanto permitindo entre eles a troca de conhecimentos. Nesse sentido, a ação educativa é dinâmica, envolvida por um ritual de constante reflexão sobre a prática docente, trocando e desenvolvendo idéias com seus pares, de forma a enfrentar os desafios da profissão. (CAMARGO,1999; MICOTTI,1999; POLENTINNI, 1999; D'AMBRÓSIO, Beatriz, 1993, D'AMBRÓSIO, Ubiratan, 1998, 1986).

Diante dos desafios na sociedade tecnológica, deseja-se que o professor de matemática crie estratégias, a partir do ensino da matemática, de forma a possibilitar a valorização da pluralidade sociocultural, desenvolvendo condições para que o aluno se transforme em agente da mudança de seu ambiente, participando de forma ativa no mundo do trabalho, das relações sociais, da cultura e da política (RIBEIRO e PONTE, 2000). Nessa perspectiva, temos, também, documentos oficiais brasileiros (por exemplo, BRASIL, 1996; 1999) que apresentam mudanças para a prática pedagógica do professor de matemática.

Ao apontar essas características, desejadas em um professor de matemática, podemos supor, então, que esse não é o perfil desse professor. A abordagem de tais características reforça as idéias dos trabalhos inicialmente apresentados, ou seja, a descrição de como deve ser o professor de matemática, possivelmente, se dá em função de se ter um perfil contrário ao que se deseja.

Na verdade, tais características, ao menos de início, parecem nos mostrar um outro professor de matemática: severo, disciplinado, extremamente rigoroso, apresentando uma racionalização exagerada. Imagem forte, suscitando medo e ao mesmo tempo admiração. Basta chegar e a ordem se estabelece no ambiente; os alunos atentos, o silêncio impregna as aulas. Precisão na linguagem, cálculos realizados com muita rapidez e perfeição. Conjunto de regras e receitas, muitas vezes, vazias de significado, preenche o quadro com explicações e exemplos desconectados da realidade. Listas e mais listas de exercícios, correções, demonstrações e provas. Falta de paciência com aqueles que apresentam maiores dificuldades, humilhação para os considerados fracos em matemática. Esses elementos parecem ser marcas peculiares do modo de ser e agir do professor de matemática.

3.3.2 O professor de matemática que existe no imaginário das pessoas

Ainda no sentido de descrever esse profissional, buscamos identificar o professor de matemática que existe no imaginário das pessoas. Para isso, escutamos o que dizem sobre o professor de matemática, o seu jeito de ser, como são suas aulas, a forma como se relaciona com os alunos e colegas de trabalho, enfim, características que fazem parte da sua identidade profissional. Realizamos 30 entrevistas semi-estruturadas, com pessoas de faixa etária diversificada, especificamente: 10 com idade entre 15 e 35 anos; 10 com idade entre 36 e 56 anos e 10 que estão na faixa etária entre 57 e 77 anos.

Deparamo-nos com discursos sobre as dificuldades de aprender matemática. As falas apontam principalmente para as relações desenvolvidas com os professores de matemática em situações que marcaram a trajetória escolar, conforme ilustra o depoimento:

“Quando eu escuto falar de professor de matemática eu lembro de autoritarismo. É uma pessoa que os alunos não podem abrir a boca para falar um a dentro de sala de aula. Todo mundo tem medo dela!” (S₁G₁)⁷

Prevalece na voz desses sujeitos uma imagem autoritária do professor de matemática e, por vezes, em algumas falas, essa imagem também pode ser de um tolo:

“Professores de matemática, para mim só tem de dois tipos: os autoritários demais ou os lerdos demais”. (S₃G₁)

“As experiências que eu tive com professores de matemática foram duas: os autoritários e os lerdos, esses parecendo que morreu e esqueceu de cair”. (S₁G₃)

O relacionamento entre professor e aluno é marcado pela rejeição, o que traz lembranças carregadas de sentimentos de revolta e protesto:

“No ensino fundamental eu tive uma professora de matemática em que o aluno para ela era o que tinha..., se o aluno tinha dinheiro ele era considerado como aluno, agora se o aluno não tinha dinheiro ele era um nada. Então, ela não preocupava em ensinar, mas ela preocupava com status”. (S₃G₂)

“O professor de matemática é uma pessoa mal instruída, sem didática e incapacitados para lidar com alunos. Não sabem lidar com o ser humano!” (S₆G₁).

Ainda na relação entre professor e aluno, fica evidenciada a necessidade de afeto na aprendizagem, o que é muito comum para os alunos adolescentes. Em geral, os professores de matemática são apresentados como aqueles que marcaram negativamente a trajetória escolar, devido à postura rigorosa e a pouca ou nenhuma afetividade com os alunos. A trajetória escolar com a matemática é marcada por frustrações e derrotas.

“A professora de matemática era como se fosse um bicho papão, onde a gente já saía de casa com medo de ir para aula. Nós não tínhamos nenhum relacionamento com ela”. (S₁₀G₃)

⁷ Denominamos de S, seguido de 1 a 30, os sujeitos com os quais conversamos, com intuito de preservar sua identidade. Com o propósito de associar as falas ao grupo de faixa etária, identificamos G₁ o grupo de pessoas com faixa etária entre 15 e 35 anos, G₂ o grupo de pessoas com faixa etária entre 36 e 56 anos e G₃ o grupo de pessoas que estão com faixa etária entre 57 e 77 anos.

“Vou falar de uma que eu lembro mais. Ela não conversava nem com a gente nem com os outros professores. Inclusive eu tomei bomba com ela, sendo que eu tinha passado em todas as matérias. Tomei bomba só com ela”. (S₂G₁)

Curioso é o fato de algumas poucas pessoas retratarem que, mesmo detestando o professor de matemática, gostavam da disciplina e, portanto, conseguiam bons resultados.

Minha professora de matemática era uma terrorista! Não gosto nem mesmo de lembrar! Eu aprendia tudo, porque gostava de matemática e estudava sozinho, então eu aprendia. Mas, o terrorismo era tanto que fez com que eu me deserdasse do turno da manhã para o noturno. (S₆G₁)

Uma das pessoas com as quais conversamos mencionou que o estereótipo do professor de matemática malvado somente mudou quando ingressou na faculdade. Para todas as outras, a imagem parece não ter apresentado mudanças ao longo da trajetória escolar.

Meu professor de matemática era o bicho papão da escola (risadas)! Essa minha visão veio a mudar com o tempo, quando eu ingressei no curso superior. Agora essa não é mais minha visão do professor de matemática. (S₆G₃)

Expressões como “odeio matemática”, “não consigo aprender matemática”, “professores de matemática são inteligentes e autoritários”, “aulas de matemática são sempre muito chatas” aparecem com frequência entre as pessoas com as quais conversamos. Na voz dessas pessoas, a matemática é misteriosa e causa pavor. O sentimento de ódio pela matemática resulta da dificuldade para entendê-la associada ao medo do professor e, essa dificuldade, por vezes, é apontada como um caminho sem saída.

No que diz respeito à prática pedagógica do professor de matemática, os depoimentos revelam um ensino livresco e a aprendizagem da matemática somente possível para os dotados intelectualmente:

Os professores de matemática passavam a matemática como ela sendo impossível de ser entendida. Só eles que sabiam tudo e a gente não tinha como perguntar nada. (S₉G₁)

Uma que me marcou muito..., eram aulas que você tinha que decorar os exercícios do livro e quem decorasse os exercícios ia bem nas provas dela. (S₇G₂)

A minha professora de matemática segue o livro o tempo todo e é só isso. Livro, livro e livro! A didática dela é péssima, ela só segue o livro. (S₄G₁).

Ainda temos aqueles que, no momento da escolha profissional, procuraram cursos que, segundo eles, não teriam nenhuma relação com a matemática:

“Na hora de fazer minha escolha profissional..., eu detestava tanto os professores de matemática que eu tive e a matéria, que eu procurei fazer uma coisa que não tivesse ligação nenhuma com matemática, mas nenhuma mesmo”. (S₅G₁)

Não parece difícil perceber que, em nossa sociedade, somos bombardeados constantemente por informações que apontam o professor de matemática como um bicho-papão e a própria matemática como um bicho de sete cabeças. Platão já dizia “Deus sempre geometriza”, o que nos mostra mais uma vez o caráter ideal dado à matemática e, conseqüentemente, presumindo um mundo de idéias puras. Um exemplo claro disso é o sentido dado à matemática pela mídia. Enfatizam que apenas aos “gênios” é possível aprender matemática. Podemos nos lembrar agora dos muitos brinquedos pedagógicos que já denunciam que matemática é difícil ao trazer mensagens como “Matemática fácil”. Muitas vezes, vemos também os pais de alunos concordarem com notas baixas em matemática por acreditar que é uma disciplina de difícil entendimento. Um outro exemplo é o maior número de aulas de matemática nas escolas em relação às outras disciplinas. Poderíamos citar uma infinidade de exemplos em nosso cotidiano que, implicitamente, mostram a dificuldade de aprendizagem dessa disciplina. Por detrás de toda essa dificuldade propagada da aprendizagem matemática o professor é apresentado como o possível vilão da história. Para ele, são divulgados cursos de capacitação, uso de materiais concretos, jogos, oficinas, entre outros recursos que possibilitem novos caminhos para o seu fazer pedagógico, de forma a facilitar o ensino e a aprendizagem da matemática. São várias as publicações direcionadas para aspectos que devem fazer parte do perfil desse profissional, desde o seu fazer pedagógico até os afetos na aprendizagem matemática. Já que tanto se fala sobre o perfil desejado para esse profissional e muitas iniciativas são direcionadas para repensar seu exercício docente, novamente, isso nos leva a pensar que ele realmente possa ser diferente

do que verdadeiramente se deseja. Talvez tenhamos um professor de matemática que muito se assemelhe ao professor que existe no imaginário das pessoas com as quais conversamos.

Não raro, nos deparamos com caracterizações do professor de matemática que nos levam a respeitá-lo e ao mesmo tempo a temê-lo. Poderíamos, então, perguntar quais seriam as implicações de tal pensamento para o professor de matemática. Ou, ainda, qual é o sentimento do professor de matemática diante da imagem que lhe é atribuída. Será que a forma como as pessoas percebem o professor de matemática faz com que ele sintam-se mais reconhecido que os demais docentes? E o que essa imagem acarreta em seu relacionamento com os outros professores?

3.3.3 Marcas da identidade profissional de professores de matemática

Ainda na busca do tipo ideal do professor de matemática, foi necessário delimitar marcas mais precisas da profissão, para isso, realizamos entrevistas semi-estruturadas com 14 professores de matemática que apresentam dez ou mais anos de experiência na docência. O tamanho da amostra foi determinado pela limitação do tempo para o desenvolvimento da pesquisa. Vale ressaltar que também foi critério de seleção para a entrevista ter o curso de licenciatura em matemática. Esclarecemos aos participantes sobre o sigilo das informações e que o nome da escola não seria divulgado. Entrevistamos também alguns alunos e colegas de trabalho desses professores, uma vez que não foram todas as escolas que nos concederam autorização.

Num primeiro momento, nos dirigimos às escolas documentados com carta de apresentação, onde estavam especificados os objetivos da pesquisa bem como a identificação do pesquisador, para que a instituição indicasse o profissional. A escolha das escolas foi aleatória, apenas tivemos a preocupação em diversificar entre redes pública e particular de ensino.

Passamos por três escolas da rede particular de ensino que não quiseram nos atender. Inicialmente, agendavam um horário com o diretor, para explicação sobre a pesquisa e, posteriormente, nos encaminhavam ao coordenador da área de

matemática, entretanto, nos dias marcados, não ocorria o atendimento e marcavam outra data. Essa situação ocorreu por mais de quatro vezes, nos levando a não retornar a essas instituições.

Fato marcante a relatar foi o atendimento em uma das escolas públicas selecionadas, em que a direção explicou não ter motivo para indicar os professores para pesquisa, justificando que esse trabalho não acrescentaria benefícios para a instituição que tem uma tradição no ensino público, em Belo Horizonte.

De maneira geral, encontramos dificuldades para estabelecer contatos com os professores, pois as escolas não nos forneciam dados para comunicação, que era realizada pela direção, informando aos docentes sobre a pesquisa. Caso o professor aceitasse participar, era marcado um encontro na escola, para apresentação do pesquisador e planejamento do local e horário da entrevista.

As entrevistas com os professores de matemática tiveram a duração média de noventa minutos e foram realizadas no ambiente escolar, conforme solicitação dos participantes, exceto uma professora que sugeriu sua residência como local mais adequado para seu depoimento. Cada entrevista foi gravada em áudio com a autorização do entrevistado e, posteriormente, transcrita. Apenas um professor não aceitou a utilização do gravador, por esse motivo, tentamos fazer o registro através de notas durante a entrevista, entretanto, ele também demonstrou insatisfação, conseqüentemente, quase não fizemos notas. Decidimos, então, buscar a participação de outro professor, desconsiderando esse depoimento. Percebemos a importância de criar um ambiente de confiança entre pesquisador e participantes, pois assim deixaríamos as pessoas mais livres para expressarem as idéias sobre o tema proposto.

As falas dos professores de matemática mostram um profissional rigoroso, exigente, extremamente disciplinado e organizado. Percebe-se que prevalece na prática pedagógica a aula expositiva. Predomina entre eles a valorização da linguagem formal matemática. A maioria reconhece a importância da contextualização no ensino da matemática, embora não seja com freqüência que relacionem os conteúdos com a sua aplicação prática. Os alunos entrevistados retratam a curiosidade de conhecer a aplicação do que se estuda em matemática. Poucos são os professores que dizem fazer uso de materiais concretos em suas aulas. A preocupação em desenvolver um trabalho que contemple a formação humana está presente nos depoimentos. No processo de avaliação da

aprendizagem, predomina a utilização de recursos formais, como provas e trabalhos individuais, mas também nos dizem sobre a necessidade de observar o desenvolvimento do aluno no dia-a-dia em sala de aula.

Todos os professores entrevistados admitem ser necessário um bom relacionamento com os alunos, embora alguns demonstrem indiferença nessa relação. Aqueles que manifestam amizade, carinho e companheirismo no relacionamento com os alunos são apresentados como professores atenciosos e compreensivos.

A docência é identificada como uma profissão desvalorizada e a expressão de revolta é constante nas falas. É intrigante constatar que a atividade docente não é a primeira escolha profissional entre a maior parte dos professores. Apresentaram dificuldades de falar sobre as atividades que desenvolvem nos momentos de folga e o trabalho parece ser prioridade.

Para compreender os aspectos anteriormente apresentados, vamos descrever características de cada um dos professores entrevistados, atentos para elementos que fazem parte de sua identidade profissional. Observamos, na caracterização dos professores de matemática, o desenvolvimento de suas aulas, as relações estabelecidas com alunos e colegas de trabalho, a sua forma de avaliar o aluno, entre outros elementos que apareceram nas falas desses docentes e que nos ajudam a descrever o tipo ideal do professor de matemática. Investigamos, ainda, a forma como esses professores se vêem em relação às outras profissões, a sua relação com a família, a relação com a sociedade e consigo mesmo. Consideramos também outros elementos, como as atividades realizadas nos momentos de folga e de lazer, entre outras das quais participam esses professores e que aparecem nos depoimentos. Com intuito de preservar a identidade dos entrevistados, utilizamos codinomes para identificar os professores de matemática e os seus respectivos alunos. Poderíamos utilizar siglas para identificação dos professores, entretanto, acreditamos que esse procedimento pode tornar a leitura um pouco maçante.

Professor Pedro

Pedro é professor de uma escola estadual. Atua nessa instituição como professor de matemática há 26 anos, trabalhando no noturno com ensino médio e fundamental. Ele sempre conciliou a docência com outra atividade profissional.

Trabalhava durante o dia no setor fiscal de uma empresa e atualmente está aposentado, essa era a sua principal atividade profissional, pois era a que lhe conferia maior retorno financeiro, entretanto, o prazer no trabalho é encontrado na docência. Em relação à escolha pela profissão docente, Pedro nos conta que já na infância brincava de ser professor e sempre fazendo referência à matemática. Iniciou sua primeira atividade remunerada trabalhando em um escritório de contabilidade e achou que seria interessante fazer o curso de Licenciatura em Matemática, o que ajudaria no desenvolvimento do seu trabalho e também a concretização de um objetivo, já que desde a infância a docência estava em seu projeto de futuro.

Com relação ao desenvolvimento das aulas de matemática, Pedro relata: “Primeiro eu faço um resumo, então eu faço um resumo do conteúdo, dou exemplos e depois já partimos pros exercícios propostos do livro.” Nas suas aulas, o silêncio se faz necessário constantemente: “não posso deixar eles falarem, senão fica o tempo todo, então aí eu paro, eu interrompo a minha aula. Eu ou vocês?”. Durante a aula o assunto deve ser a matemática, aquilo que não se trata do conteúdo não é pertinente. Na relação com os alunos apresenta austeridade, mas nos diz sobre a necessidade de ser considerado amigo para manter um bom relacionamento. “As vezes eu dou uma bronca, amanhã eles vem agradecer que aquela bronca foi útil, foi necessária, então eu gosto muito desse relacionamento”. (Professor Pedro)

Perguntamos quais as características principais para ser um bom professor, Pedro nos revela que “é gostar do que você está fazendo, eu acho que tudo no mundo tem que ser com amor senão não tem jeito”. Para ele, a sociedade não reconhece o valor profissional do professor e é péssima a condição salarial, porém, mesmo diante de tais obstáculos, encontra-se feliz na profissão. Pedro acredita que as profissões que apresentam maior relevância no Brasil são aquelas que estão relacionadas à informática, estando a docência longe de encontrar reconhecimento social e dos governantes.

Em suas horas de folga, ele procura preparar as aulas e o lazer é considerado apenas nos momentos de férias, isto é, quando é possível viajar.

Professor Paulo

Paulo é professor de uma instituição pública e tem 36 anos de experiência profissional como professor de matemática. A escolha pela profissão docente está relacionada a aspectos financeiros:

meu pai morreu e eu era o filho mais velho e tinha que sustentar a minha família, então o único curso que permitia trabalhar e estudar era para ser professor e como eu gostava de matemática e já ajudava meus colegas, foi a minha escolha. (Professor Paulo)

Ele fez Licenciatura em Matemática, posteriormente, o curso de Engenharia Civil e Especialização *lato sensu* em Administração Pública, sempre compartilhando a engenharia com a docência: “nunca deixei de lecionar, porque é a coisa que me dá prazer”. Anos mais tarde iniciou o curso de Pedagogia que não concluiu, logo após fez o curso de Direito e também exerce essa profissão.

No desenvolvimento das aulas, Paulo enfatiza a necessidade de dar sentido para a aprendizagem matemática.

Eu dou um problema sempre que eu introduzo um assunto, mostrando como ele desenvolveu, contando uma história para eles. Por exemplo, no terceiro ano eu começo com geometria. Eu pergunto a eles o que é geometria. Tudo que eu vou iniciar eu começo explicando o porquê daquilo. Eu dou uma questão onde ele tem que pensar aí ele começa a ver que matemática não é só fazer conta. (Professor Paulo)

Paulo diz não ter problemas em relação à disciplina em sala de aula, pois há uma relação de respeito com o aluno, mas não admite conversa: “a única coisa que me perturba na sala é a conversa”. Ele demonstra ser um professor rigoroso: “eu cobro, eles sabem que as minhas provas são difíceis. Eu dou a minha aula, cobro, sou chato, sou um professor rigoroso.”

Sobre sua prática pedagógica, ele também nos diz sobre a necessidade de reconhecer todos pelo nome, estar atento às atitudes dos alunos em relação aos colegas e à lógica do desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula. E, ainda, procura sempre realizar atividades em grupos e não apenas relacionadas com o ensino de matemática.

Eu recorto textos de jornais e revistas e distribuo na sala. Faço grupos de quatro, cinco pessoas. Cada grupo tem um dia da semana para apresentar o trabalho. O trabalho fala da Internet, de musculação, de anabolizante, fala

de convivência, fala de consumismo. Eu vou lendo textos e vou pegando textos com assuntos diferentes, são cinco alunos, então eu dou cinco textos. Aí eu vou deixando eles apresentarem. Então isso é um trabalho que eu faço com eles que é uma preparação para a vida. (Professor Paulo)

Para ele, o bom professor é aquele que conhece o desenvolvimento do aluno, tem paciência e humildade: “não assento em sala de aula, ando pelas carteiras o tempo inteiro. Observo os alunos falando, respondo a qualquer pergunta que o aluno fizer”.

Paulo assume que, entre as suas profissões, o que realmente gosta de fazer é lecionar, no entanto, revela-se triste com a desvalorização profissional, considerando que não são apenas os governantes que não reconhecem a importância da profissão docente, mas, também, a sociedade.

Nos poucos momentos de folga, reserva seu tempo para preparar aulas e cuidar da família. As atividades de lazer são mais reservadas para o período de férias.

Professora Joana

Joana é professora de matemática da rede pública e tem 25 anos de trabalho com o ensino fundamental. Fez magistério e optou pela licenciatura em Matemática. Morava em uma cidade do interior de Minas Gerais e, como lá não eram oferecidos cursos de graduação, era necessário ir para a cidade mais próxima, onde as opções eram cursos de licenciatura. Na realidade a sua escolha era fazer Direito:

Matemática não era o curso que eu queria! Eu queria fazer Direito, mas o lugar mais próximo era Viçosa e pela época, na situação da minha família, não tinha jeito e também não deixavam eu morar sozinha fora. Depois que terminei a matemática tive vontade de tentar fazer Direito, só que me faltava oportunidade também. Aí fiquei no magistério mesmo e passei a fazer o meu trabalho como se fosse aquele mesmo que eu queria. (Professora Joana)

Em relação ao ensino da matemática, é possível perceber no depoimento de Joana a preocupação em tentar estabelecer relação entre os conteúdos ensinados e o dia-a-dia dos alunos. O entusiasmo pelo ensino da matemática está constantemente presente em suas falas, quando se refere às atividades desenvolvidas com os alunos.

Sempre que eu vou começar, que vou introduzir uma matéria eu tento em quase toda matéria fazer uma relação com a vida dos alunos. Então eu procuro buscar o que ele já conhece numa conversa. Sempre uma conversa informal, para eu puxar, para eu resgatar o que ele traz. Por exemplo, se eu for trabalhar alguma coisa, algum conteúdo que tem fórmula, eu deduzo a fórmula para ele, eu mostro de onde que veio. Essa semana eu estou trabalhando com a sétima série números irracionais, o π radiano. Então eu comecei e pedi que eles levassem material para sala de aula, aí cada um levou uma coisa circular, para começar a partir da prática como que os matemáticos chegaram ao π radiano. Isso foi muito legal! Agora eu tenho certeza que quando eu falar em π radiano ele vai associar com aquela aula, com aquela prática que ele teve. Então toda matéria minha eu tento, se der para ter uma coisa prática, então eu aplico. (Professora Joana)

Joana revela, em seus comentários durante a entrevista que, na sua prática pedagógica, procura encorajar a participação dos alunos nas aulas e ao mesmo tempo fazer com que gostem de matemática: “o meu aluno, eu procuro trabalhar com ele de uma forma que ele não tenha medo de mim, que ele tenha confiança em mim”. Para isso, ela acredita ser necessário observar os alunos constantemente e não apenas no desenvolvimento das atividades propostas, tentando perceber se eles estão felizes, sentar ao lado deles e demonstrar confiança, o que para ela também permite avaliar o aluno.

Joana nos diz que sua relação com os alunos vai muito além do ensino da matemática e que tem uma preocupação com aspectos relacionados à formação humana: “o aluno precisa de uma formação para como ele viver em sociedade, ele vai saber conversar, ir e vir como um ser humano capaz de estar convivendo bem com os outros.” Nesse sentido, ela vê todas as disciplinas como importantes no desenvolvimento de trabalhos que permitam orientar os alunos na construção de projetos de futuro.

Além disso, ela identificou como características principais para ser um bom professor:

Acho que ele tem que ser responsável, comprometido, tem que ter domínio do conteúdo. Ele tem que ter um bom relacionamento também, tanto com alunos, quanto com os colegas de trabalho. Ele tem que ter o respeito com o aluno e tem que estar assim, ele tem que preparar as aulas, não é simplesmente pegar um livro e seguir aquele livro não. Eu tenho que acrescentar formação também né, eu tenho que preocupar com essa formação da pessoa (Professora Joana)

A prática pedagógica de Joana ainda parece refletir rigor e disciplina. Ela nos conta que a relação de amizade com os alunos não é sinônimo de “*professor bonzinho*”, pois ela é rigorosa em relação à pontualidade na entrega, desenvolvimento e organização das atividades.

As observações de Joana na entrevista deixam transparecer as dificuldades enfrentadas na profissão docente, em relação à remuneração salarial e à desvalorização profissional.

Se você fala que é professor, você já é olhado com desdém, de quem ganha pouco, ganha mal. E eu não percebo que os pais de alunos acham que a gente tem conhecimento também não (Professora Joana)

Os momentos de folga são dedicados para preparação de aulas e pesquisas que possam melhorar sua prática, mas esclarece que organiza o seu tempo adequadamente para que possa desfrutar de momentos de lazer com a família.

Professora Bianca

Bianca trabalha como professora de matemática há 31 anos. Ela nos revela que a profissão docente surgiu por acaso na sua vida. Sua opção era fazer psicologia e jamais havia pensado em ser professora.

Eu cai de pára – quedas, porque na realidade quando eu fiz vestibular, eu queria fazer psicologia, mas tinha um teste na PUC e outras faculdades também tinham. Era um psicoteste que faziam na pessoa e observava se ela poderia ou não fazer psicologia. O meu deu negativo, eu não pude fazer psicologia. E aí falaram para mim que eu podia ir para Ciências. Eu peguei e fiz sem mais sem menos, inclusive eu nem sabia que no curso eu podia pedir habilitação para matemática. (Professora Bianca)

Nessa época, ela trabalhava em um escritório de contabilidade e assim que concluiu o curso surgiu a oportunidade de lecionar em uma escola da rede particular, onde permaneceu até sua aposentadoria. Posteriormente, ingressou na rede pública de ensino, pois não conseguiu se distanciar da sala de aula. Bianca também é contratada por uma empresa de consultoria para desenvolver cursos de capacitação para professores de matemática.

No ensino de matemática, ela se mostra favorável à utilização de materiais concretos. Seus comentários, nesse sentido, revelaram uma prática pedagógica onde se utiliza uma variedade de recursos que são constantemente elaborados como dispositivos de motivação à aprendizagem matemática. Para ela, o essencial é possibilitar ao aluno a construção de significados para os conteúdos matemáticos.

Eu uso na medida do possível, material concreto. Cálculo de área de figuras planas eu gosto de trabalhar com caixas de embalagem, porque o aluno ele vai ter que medir e a partir do momento que ele medir, primeiro ele pega numa forma bem ligh. Nós vamos construir uma caixa de embalagem, eles falam assim: oh professora é educação artística. Aí eu falo: de repente a gente muda de área né. Então aí eles constroem a caixa, mostro como é que se constrói a caixa e eu vou construindo junto com eles. Eles vão medem, aí eu falo marca tudo certinho, porque senão a caixa não fecha. Antes faz uma caixa simples primeiro, aí por exemplo, uma caixa de base quadrangular. A parte externa eu faço ela com base retangular, então eles montam uma caixa. Depois que eles montam a caixa agora vamos ver quanto de papel a gente gastou para fazer essa caixa. Então eles vão medir a área, aí que eles partem a área e eu mostro que a gente vai calcular esta área, então eu mostro como que se calcula área, que é multiplicando a base vezes a altura que eles vão calcular a área para gente. Depois eu passo para caixa triangular que é uma pirâmide, que eles constroem uma pirâmide, então a gente mostra como que calcula a área do triângulo. Tudo que eu trabalho é com material concreto. Só alguns assuntos, que são aqueles assuntos que a gente chama de assuntos escadas em matemática que não dá para trabalhar com concreto, mas dá pra você trabalhar, por exemplo, com jogos. Aí você cria um jogo em cima daquele assunto ali. E pra você trabalhar, quando não é possível um jogo diretamente a gente faz um bingo com eles, então conforme ele estuda, ele às vezes faz até prova sem saber que está fazendo prova. (Professora Bianca)

Conversamos com alguns alunos de Bianca e pedimos para contarem sobre o que estão aprendendo nas aulas de matemática. Eles demonstraram entusiasmo ao relatar as aulas de geometria: “ é feito um trabalho de papel, ce vai recorta, aí monta o polígono. Eu achei bem legal esse trabalho! E também quase sempre tem um jogo quando a gente vai aprender alguma coisa nova.”

Ainda em relação à prática pedagógica, as observações de Bianca durante a entrevista denotam uma preocupação em desenvolver projetos que proporcionem aos alunos refletir sobre questões atuais e projetos de futuro, como continuidade dos estudos e escolha profissional.

Quanto ao ambiente de aprendizagem, ela enfatiza que gosta de combinar as regras de disciplina com os alunos. Barulho e conversas fazem parte de sua aula em conseqüência da metodologia de trabalho que ela desenvolve. No entanto, a

conduta de Bianca também deixa transparecer rigor: “eu coloco bem claro para eles na hora que eu estou falando eu não permito que ninguém fale.”

Em relação ao exercício da profissão docente, Bianca acredita que, apesar da má remuneração, a sociedade respeita o professor, acreditando e confiando no seu trabalho, embora os governantes não reconheçam a importância do seu papel para a Educação. Para ela, as profissões relacionadas à área da informática é que encontram uma posição de destaque na sociedade.

Bianca nos diz como deve ser um bom professor:

Ele tem que ser muito disciplinado, ele tem que ter uma perseverança muito grande, ele não pode em qualquer tropeço desistir. Tem que estudar muito, ler muito, sem isso a gente não é professor, porque a gente tem que ter uma bagagem para o aluno. O aluno confia em você. O aluno tem que ter confiança em você senão o seu trabalho foi pro brejo. E a aula da gente nunca pode ser a mesma. Eu estou sempre buscando livros, sempre buscando alguma coisa diferente para eu levar para sala de aula, exatamente porque eu não agüento chegar lá na sala de aula e trabalhar a mesma coisa que eu trabalhei no outro ano. (Professora Bianca)

Bianca organiza o seu tempo destinado ao trabalho de forma que consiga cuidar da família e desfrutar de momentos de lazer.

Professor Guilherme

A primeira profissão escolhida não é a docência, mas a engenharia civil. Guilherme fez especialização *lato sensu* e mestrado em linhas de pesquisa relacionadas com a dispersão de poluentes radioativos, posteriormente, recebeu um convite para lecionar em uma universidade. Iniciou a carreira como professor de disciplinas específicas da matemática. Entretanto, sentiu necessidade de procurar formação pedagógica para desenvolver seu trabalho, foi então que fez a licenciatura em matemática. Trabalhou durante 26 anos em cursos de graduação e, atualmente, é professor do ensino médio na rede pública estadual.

As observações feitas por Guilherme durante a entrevista expressam que o ensino da matemática deve ser feito com rigor e precisão.

A minha aula de geometria ela procura ser a mais fiel à geometria, eu vou muito em cima dos teoremas, da demonstração, da formulação, do questionamento filosófico da geometria, do porque da geometria. (Professor Guilherme)

Sua abordagem pedagógica baseia-se na apresentação de teorias e resolução de exercícios, privilegiando o desenvolvimento do pensamento lógico-dedutivo. Guilherme assume ser contra a utilização de jogos ou quaisquer materiais concretos, pois, para ele, o rigor da matemática como disciplina científica deve ser garantido através de demonstrações matemáticas.

Fabiana é supervisora pedagógica na escola em que Guilherme leciona. Ela menciona características sobre o comportamento pedagógico do professor:

Olha, eu acho que o Guilherme é um professor muito didático em termos de organização, mas a linguagem dele é uma linguagem mais formalizada e os alunos têm mais dificuldade de acesso. Então eu já fui assistir a aula dele e daí dá para perceber que ele é um professor super organizado em termos de raciocínio. Eu acho que ele é mais racional no momento em que ele trabalha matemática como se o raciocínio fosse coisa simples pra todo mundo e muitas vezes não é né. Muitas vezes o aluno tem dificuldade de acompanhar esse raciocínio complexo da matemática para quem tem facilidade. E as pessoas que têm muita facilidade na matemática têm muita dificuldade e falta de paciência e tolerância com quem não tem. Ele não tem paciência, não tem a menor tolerância. Eu acho que os meninos precisam de experiências mais concretas, por exemplo, vamos fazer uma medida desse prédio da sala... um trabalho que também leve a prática. (Supervisora pedagógica na escola em que Guilherme leciona – Fabiana).

Os comentários de Guilherme sobre o ambiente de aprendizagem nos revelaram que, em suas aulas, concentração e silêncio são imprescindíveis.

Eu não gosto de aluno que faz comentários que não sejam relacionados com a matéria na hora que eu estou lecionando a matéria, eles sabem disso e me respeitam. Eu sou muito sério no que faço. (Professor Guilherme)

No que diz respeito à relação professor aluno, por vezes, Guilherme deixa transparecer em suas falas que é um professor rigoroso, extremamente disciplinado e autoritário. A avaliação da aprendizagem matemática é feita através de provas escritas e orais, embora também reconheça a importância de avaliar o aluno no desenvolvimento da lógica do pensamento matemático em seu dia-a-dia na escola. Enfatiza que para ser um bom professor é fundamental o respeito ao aluno.

Guilherme nos revela que a engenharia representa sua principal atividade profissional, embora não lhe traga prazer, o que na verdade encontra na profissão docente. Entretanto, demonstra sua indignação pelo não reconhecimento do professor pela sociedade e governantes. Guilherme tem síndrome do pânico e atribui

o desenvolvimento da doença ao exercício da profissão docente, pois a relação com os alunos é muito estressante.

Os momentos de folga e lazer são ocasiões para estudar matemática, mas também reserva um tempo para se distrair com a família.

Professora Patrícia

Patrícia tem 14 anos de experiência profissional como professora de matemática na rede particular de ensino. A profissão docente nunca passou pelos seus projetos de futuro, o objetivo profissional era a medicina. Devido à desvalorização profissional, ela nos conta que por diversas vezes pensou em desistir da atividade docente, entretanto, manteve-se na profissão devido à experiência e praticidade em conciliar a profissão com a educação dos filhos.

Os comentários durante a entrevista assinalaram que sua prática pedagógica é baseada na utilização constante do livro didático adotado pela escola, o que é confirmado pelos seus alunos. Pelo que foi exposto, Patrícia deixou transparecer uma visão do ensino da matemática como um conjunto de métodos e técnicas para resolução de atividades específicas que envolvem a matemática. Karen é aluna de Patrícia e nos apresenta dados que reforçam como é o desenvolvimento da prática pedagógica:

A professora é bacana, mas a aula é chata. Entende como? É assim: ela copia a matéria no quadro, espera a gente copiar e explica. Explica direitinho. Depois a gente fica fazendo exercícios, muitos exercícios, muitos mesmo e depois corrige. Eu não sei para que serve nada. Queria ver alguma aplicação, que eu acho que deve ter né. (Aluna da professora Patrícia - Karen)

A relação com os alunos é aparentemente calorosa e ressalta que com rigidez não é possível garantir um bom relacionamento.

Na sua forma de avaliar a aprendizagem, baseia-se em instrumento formais como provas e trabalhos, mas enfatiza a necessidade de avaliar o desenvolvimento do aluno no dia-a-dia. Ela nos conta que já reprovou muitos alunos em sua disciplina, e comenta que por pouquíssimos pontos, o que hoje ela reconhece como uma falha na sua ação pedagógica.

Nos momentos de folga e lazer dedica-se exclusivamente à família e procura não fazer atividades da escola nessas ocasiões.

Professora Jéssica

Professora de matemática há 27 anos na rede particular de ensino. Entusiasmo pela profissão docente fica evidente nas falas de Jéssica. Ela nos revela que a docência sempre fez parte de seus projetos de futuro.

No ensino da matemática, ela considera que o importante é o desenvolvimento de atividades contextualizadas. Ela explicou que, em suas aulas, os alunos sempre trabalham em grupo e os trabalhos realizados visam à construção das idéias matemáticas por meio da descoberta. Assinalou que as aulas expositivas são direcionadas para a formalização dos conteúdos.

Em várias ocasiões, durante a entrevista, Jéssica fala sobre a afetividade na relação com os alunos:

Eu tenho uma relação de afetividade ótima com os meus alunos. Mandam bilhete para mim através do orkut, essas coisas de carinho e atenção. Eu gosto muito de ficar conversando com eles e não é de matemática não, é de coisas da vida. As pessoas têm uma idéia do professor de matemática como uma pessoa extremamente seca e insensível. Eu não, eu gosto do contato com meu aluno. Eu sou uma professora de ter amizade com os alunos. E eu falo com eles que quando você cria empatia com a professora é mais fácil aprender qualquer coisa. Então, eu tenho alunos que passaram a gostar de matemática por causa de mim e isso é muito bom para mim. (Professora Jéssica)

Ela nos diz que o principal instrumento de avaliação da aprendizagem não são provas e trabalhos, mas o significado que é construído no cotidiano de sala de aula para as idéias matemáticas. Relata, ainda, que isso não significa que o rigor não esteja presente na sua prática pedagógica: “eu sempre fui muito auto-suficiente, aquela pessoa muito exigente, muito disciplinada e dedicação é o que não falta.”

O entusiasmo pela profissão é constantemente presente em suas falas. Ela admite que o único aspecto desgastante na atividade docente é a desvalorização profissional.

Eu acho que o professor é muito desvalorizado pela sociedade. São críticas, piadas, mas piadas mesmo, como se o professor fosse assim como nas

piadas, aquela história de você só dar aula. É como se ser professor realmente fosse a coisa mais fácil do mundo e qualquer um conseguisse fazer. (Professora Jéssica)

Jéssica nos apresenta determinadas qualidades que permitem ao professor desenvolver um bom trabalho:

Primeiro tem que ter paixão pela educação. Eu acho que tem que acreditar, tem que acreditar na potencialidade mesmo do outro, eu acho que tem que ter humildade, nós não sabemos tudo. Humildade em relação aos colegas de trabalho e em relação aos alunos. É preciso ter cuidado com o outro. Professor também tem que ter boa vontade, correr atrás, ele não tem que estar limitado a sua sala de aula, a sua matéria. (Professora Jéssica)

Nos momentos de folga, reserva um tempo para os estudos e preparação de aulas, mas não se diz obstinada pelo trabalho, pois procura ajustar devidamente os horários para sua diversão e convívio com amigos e familiares.

Professora Tatiana

Professora de matemática nas redes estadual e particular de ensino há 17 anos. Chegou a abandonar a profissão para trabalhar no comércio e, como não atingiu suas expectativas, retornou para a docência.

Seu depoimento nos aponta para o ensino da matemática reduzido ao emprego de técnicas que capacitem o aluno para a resolução de exercícios e problemas padronizados. Isso também pode ser percebido na fala de sua aluna:

Ela só dá exemplo e exercício do livro. Eu queria ver como é a matemática na vida real, por exemplo, mostrar onde que a gente ia usar isso no dia-a-dia. Aqui a gente fica fazendo muito exercício pra passar no vestibular. Acho que poderia ser diferente. (Aluna da professora Tatiana)

As observações de Tatiana na entrevista indicam que a sua prática pedagógica é fundamentada na utilização do livro didático e aulas expositivas. O método de avaliação da aprendizagem é baseado na aplicação de provas e trabalhos individuais.

O pessoal aqui é mais voltado para o vestibular. Então eu adoto o livro e sigo rigorosamente. Então, não tem assim... muita aula diferente, como

dizem, aula diferente não. Aula aqui é mais a nível de cuspe e giz. É aula expositiva mesmo. (Professora Tatiana)

A relação com os alunos é aparentemente de indiferença. Sua imagem é retratada pelos alunos como a de uma pessoa extremamente organizada, rigorosa e, por vezes, autoritária.

Tatiana não demonstra motivação pela profissão e ressalta constantemente que é desvalorizada e humilhada no exercício da docência.

Trabalhando em três turnos, ela nos diz ser impossível ter horas de lazer: “final de semana é para mexer com diários, com provas entendeu. Eu sinceramente... não tenho horas de folga. Lazer não existe para mim”.

Professora Ivete

Professora de matemática no ensino técnico da rede pública de ensino há 27 anos. Ela manifesta, ao longo da entrevista, grande motivação com o exercício da profissão, procurando participar constantemente de congressos relacionados com o ensino de matemática e, ainda, é filiada à Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

No que se refere ao modo como o conteúdo é abordado, ela nos revela que sua abordagem contempla a matemática aplicada, a fim de ajustar as aulas às necessidades dos alunos do curso técnico e ao que ela também acredita gerar motivação para o estudo da disciplina.

Eu parto desse princípio, trabalhando a história da matemática e vou na história geral também, por exemplo, a parte de sólidos eu acho muito interessante voltar no Egito antigo, na Grécia, você começar a partir dali. Eu utilizo muitos exemplos assim hilários dentro de sala, como por exemplo, a própria sala de aula pra mostrar que ela é um prisma, a lata de lixo aqui tem um formato sextavado. Eu gosto de fazer oficinas com eles, assim eu dou, eu trago projetinho pequenininho do sólido, mas sempre pedindo para que eles façam em uma escala pelo menos duas ou três vezes maior que a escala do projeto. Aí eu deixo por conta deles e vai a criatividade. Faço com eles também a construção de sólidos com eucatex. O eucatex todo furadinho e utilizam corda de varal colorida. Aí você monta todos os sólidos, você monta altura, você monta apótema, você monta tudo. (Professora Ivete)

Ainda em relação à prática pedagógica, ela fala sobre a importância de estimular os alunos a ler sobre a história da Matemática, para conhecer seu aspecto histórico e cultural na sociedade.

Na avaliação da aprendizagem, ela nos conta que procura acompanhar o desenvolvimento do aluno no cotidiano escolar, mas não deixa de utilizar instrumentos formais como provas e trabalhos. Nesse sentido, ela se diz rigorosa na valorização da linguagem formal e do caminho traçado na construção das idéias matemáticas.

Ela relatou ter um bom relacionamento com os alunos, o que ela atribui à dinâmica das aulas. Identificou que para desenvolver um bom trabalho, primeiramente, é necessário respeitar as diferenças cognitivas dos alunos e preparar as aulas abordando os aspectos históricos da matemática e sua aplicação na atualidade. Em várias ocasiões, ela também nos diz sobre a preocupação em orientar os estudantes sobre questões profissionais.

Ivete se diz muito organizada em relação ao seu tempo de trabalho e lazer. Faz pesquisas e prepara suas aulas, mas não deixa de praticar esporte e ter momentos de lazer com os amigos e a família.

Professor Lucas

Professor de matemática da rede pública estadual há 27 anos. Os comentários realizados no decorrer da entrevista demonstram que a prática pedagógica reduz a matemática a um conjunto de técnicas para resolver exercícios padronizados. As aulas são expositivas e as atividades propostas baseadas na reprodução de modelos.

Minha aula é expositiva. Escrever no quadro. É método antigo, é feijão com arroz. Eu para expor uma aula eu escrevo ela todinha no quadro. Eu escrevo minha aula e dou exemplos, igual os professores do ginásio eu aprendi. Eu divido o quadro direitinho em três ou quatro partes e escrevo. Dou minha aula expositiva, entendeu? Dou exemplos e mais exemplos para eles seguirem o modelo e fazer bastante exercícios. (Professor Lucas)

Ele nos diz não se interessar em desenvolver projetos com os alunos, uma vez que, para ele, a matemática é uma disciplina de maior importância e não permite dispensar tempo para esse tipo de trabalho. As outras disciplinas do conteúdo

curricular, com exceção do português, ele considera sem sentido para a formação do aluno.

Na visão dos alunos, Lucas é um professor confuso e pouco diligente. Lucas nos conta que as conversas com os alunos são referentes a questões que envolvem a matemática e enfatiza que há necessidade de mostrar sua posição de poder e autoridade como professor. Ele comenta: “Você tem que ter pulso né. Pulso é você não deixar o aluno te montar né”!

Ele revela que, atualmente, é difícil um bom relacionamento com os alunos, o que é justificado pela falta de respeito dos estudantes que, para ele, por vezes, não têm uma formação moral e ética da família. Ele relata um episódio que exemplifica as dificuldades que encontrou no relacionamento com os alunos:

Já fiz quatro pontes de safena, porque aluno quase me matou de raiva na escola. Eu parti uma mesa. Sabe aquelas mesas antigas de madeira escura? Eu dei um soco e parti a mesa no meio certinho, aí minha pressão caiu e fui socorrido para o médico e sai de lá com cirurgia. Aluno também já chegou perto de mim com arma na mão falando que a gente ia acertar as contas. (Professor Lucas)

Nos momentos de folga, dedica-se à família e afirma não ser necessário preparar aulas depois de 27 anos de profissão. Lê jornais todos os dias para se manter informado.

Professor Alexandre

A Ciência da Computação foi a sua primeira escolha profissional, entretanto, não conseguiu passar no vestibular, sendo assim, optou pelo curso de Engenharia Elétrica. Após um ano cursando a engenharia, Alexandre recebeu um convite para lecionar Física e Matemática em um curso preparatório para vestibular. Ele admite que nunca havia pensado em ser professor e, inicialmente, assumiu a atividade docente como um recurso financeiro. A partir dessa experiência, apaixonou-se pela profissão, o que lhe fez abandonar o curso de engenharia para fazer Licenciatura em Matemática e, alguns anos mais tarde, Mestrado em Educação.

Ele nos diz que, na verdade, antes mesmo de iniciar o curso de engenharia já se interessava por questões relacionadas com a área das ciências humanas,

portanto, a docência seria para ele uma possibilidade de trabalhar em função dos seus ideais humanos.

Mas eu tinha essa coisa assim dessa questão social, de trabalhar com pessoas, de trabalhar em prol de construir um mundo melhor. Na época que comecei a lecionar eu estava militando em um partido e sempre tive uma experiência de movimento social e de igreja, então eu acho que eu já era puxado pro lado da humanas. Então eu achei que a educação era para mim esse caminho assim, era onde eu poderia me encontrar, eu conseguiria contribuir na construção de um mundo melhor. Mesmo fazendo Matemática, eu gostava mesmo era das disciplinas da FaE. (Professor Alexandre)

Alexandre tem 15 anos de experiência profissional como professor de matemática nas redes pública e particular de ensino. Pelo que foi exposto, sua prática pedagógica é direcionada para o desenvolvimento da criatividade, através da utilização de materiais concretos. Ele acredita que o desenvolvimento de atividades em que se faça uso de materiais lúdicos pode contribuir na estruturação do pensamento matemático. Ele nos apresenta exemplos que ilustram sua prática pedagógica:

Sempre eu tento considerar muito a questão do aluno, o que ele conhece, o que ele entende daquilo. Eu tento fazer o máximo possível de atividades que sejam, não vou dizer apenas concretas, mas que eles mesmos tentem desenvolver. A gente tá estudando geometria sólida. Eu peguei um pedaço de cartolina e pedi para eles construírem um cubo de 10 cm, só que um dos lados da cartolina media 24 cm. Eles tiveram que quebrar a cabeça. Assim, eu tenho trabalhado nessa perspectiva de colocar os meninos para pensar, provocar um pouco o processo, mesmo quando eu estou trabalhando com aula expositiva. Eu tenho tentado fazer mais a linha de investigação em sala de aula. (Professor Alexandre)

As atividades desenvolvidas com os alunos não estão relacionadas apenas com o ensino de matemática, mas com um trabalho que contempla a formação humana, numa perspectiva de reflexão sobre questões atuais e construção de valores morais e éticos.

A relação com os alunos é de amizade e carinho. Alexandre enfatiza a necessidade de construir uma relação de afetividade com os estudantes, o que, para ele, ajuda até mesmo no controle da disciplina. Na avaliação da aprendizagem, ele privilegia a aplicação de provas individuais como forma de acompanhar o desenvolvimento do aluno e, nesse sentido, é rigoroso no processo de avaliação.

Alexandre defende que para o professor desenvolver um bom trabalho é

necessário que esteja atento para as relações construídas com alunos e colegas de trabalho, considerando a maneira de agir e as atitudes nas mais variadas situações no contexto escolar. Ele também fala sobre a importância de buscar constantemente formação profissional em ambientes formais ou informais de aprendizagem.

Ele acredita que a profissão docente está em crise em consequência da sua desvalorização pela sociedade e governantes, entretanto, está feliz com sua escolha profissional.

Os momentos de folga são reservados para a escrita da dissertação de Mestrado e, nesse período, atividades de lazer não são priorizadas. Entretanto, participa de movimentos sociais e atividades com amigos e família.

Professor Luciano

Sua primeira escolha profissional foi a Engenharia Mecânica e, quando estava no sétimo período do curso, recebeu um convite para trabalhar como professor de matemática, até então, a docência não fazia parte do seu projeto profissional. Iniciou seu trabalho como professor, o que no momento era uma opção financeira. Posteriormente, decidiu abandonar o curso de engenharia para fazer Licenciatura em Matemática. Luciano tem 14 anos de experiência profissional como professor de matemática.

Na prática pedagógica, privilegia a matemática aplicada, nos revelando que nem sempre é possível fazer referência à aplicação prática de determinados conteúdos.

Em relação a cada assunto eu vou buscar muitas das vezes o que está acontecendo no dia-a-dia da gente que aquele assunto tem a ver. Se tiver como correlacionar, ótimo, porque em matemática nem tudo é tão simples para relacionar. Agora estamos estudando matemática financeira. Estamos fazendo um trabalho onde eles vão falar sobre as mudanças econômicas ocorridas no nosso país após o regime militar, explicando os planos econômicos. (Professor Luciano)

Sua abordagem no ensino da matemática também envolve a resolução de uma série de exercícios padronizados que são reproduzidos pelos alunos através de exposição de modelos.

Ainda em relação à prática pedagógica, Luciano reserva momentos durante as aulas para conversar com alunos sobre questões que não estejam diretamente

relacionadas com a matemática. Em todas as aulas, ele propõe a leitura de textos para reflexão, como forma de trabalhar os valores morais na atualidade. Nas entrevistas realizadas com os alunos, percebemos nos depoimentos o entusiasmo com essa atividade.

A relação com os alunos é de confiança e respeito, o que demonstra admiração pelo professor. Sua imagem é retratada como a de uma pessoa extremamente disciplinada e com amplo conhecimento.

Luciano mencionou que, por vezes, pensou em mudar de profissão em virtude da desvalorização profissional. Trabalhando três turnos, ele nos diz não ter tempo para lazer, pois os momentos de folga são para preparar e corrigir as atividades de escola.

Professora Camila

Camila tem 18 anos de experiência profissional como professora de matemática. Na prática pedagógica, privilegia a utilização de jogos, pois considera que assim consegue motivar os alunos no estudo da matemática.

Percebemos, entre os alunos entrevistados, que as aulas de matemática são consideradas momentos de descontração. Sua imagem é retratada como a de uma pessoa que sempre está de bom humor e carinhosa, mas que não deixa de ser exigente com a disciplina em sala de aula e na avaliação da aprendizagem.

Ainda em relação à prática pedagógica, Camila ressalta a importância do desenvolvimento de projetos no ensino de matemática e que estejam contextualizados: “Nós estávamos com problemas no trânsito aqui na avenida, então estava muito perigoso porque os alunos não respeitavam a sinalização. Para discutir essa questão com os alunos montei o projeto: Geometria no trânsito.”

Durante a entrevista, Camila comenta, por diversas vezes, sobre a sua insatisfação profissional e o sentimento de revolta com a desvalorização do professor na sociedade.

Os momentos de folga são reservados para leituras e lazer com a família.

Professor Ricardo

A docência sempre fez parte de seu projeto de futuro. Desde a adolescência já gostava de fazer grupos de estudo e se dizia professor de seus colegas. Ricardo tem 15 anos de experiência profissional como professor de matemática, atuando nas redes particular e estadual de ensino. Terminando o curso de Licenciatura em Matemática, iniciou sua carreira docente e, devido à baixa remuneração, optou por tentar uma nova profissão, ingressando no curso de Engenharia Civil. Entretanto, abandonou o curso depois de dois anos, pois percebeu que, mesmo diante da desvalorização da atividade docente, essa era a profissão que ele desejava seguir.

Na abordagem da matemática, considera seu aspecto histórico e cultural. Nesse sentido, Ricardo nos apresenta:

Normalmente eu não fico muito preso ao livro não. Se eu for trabalhar números complexos, que é um conteúdo muito específico, que é algo bem pontual do terceiro ano e o aluno nunca viu aquele conteúdo, então eu não posso chegar lá e dar fórmula. Eu vou retratar uma parte histórica, que eu vou lá no ano de 1540, por exemplo, 1520 e como e porque Jerônimo Cardano começou a trabalhar números complexos. Então o menino vai entender o contexto histórico. Na maioria dos conteúdos eu faço isso, mas nem todos. O Teorema de Pitágoras, por exemplo, eu começo contando a história da época da enchente do rio Nilo, falo sobre como que eram feitas as demarcações de terra, porque que era feito um triângulo retângulo. (Professor Ricardo)

Os alunos de Ricardo demonstram, em suas falas, entusiasmo e satisfação com as aulas de matemática. Para eles, o professor é extremamente disciplinado e exigente e mantém uma relação de companheirismo e amizade. Ricardo nos fala sobre a preocupação em desenvolver projetos relacionados com o estudo da matemática e que contemple questões associadas à construção de valores.

Momentos de folga não existem para Ricardo, que trabalha em três turnos. Nos finais de semana, ele se dedica à preparação e correção de atividades. O convívio com a família e amigos é relegado a segundo plano e momentos de lazer são reservados para as férias escolares.

Ricardo não reclama das condições de valorização da profissão e diz estar satisfeito financeiramente.

3.3.4 O tipo ideal do professor de matemática

Nossa primeira preocupação foi desvendar e explicar peculiaridades que fazem parte da identidade profissional de professores de matemática. Partimos do que a literatura nos apresenta, posteriormente, recorreremos ao professor de matemática que existe no imaginário das pessoas e, finalmente, buscamos marcas mais precisas da identidade profissional entre professores que têm dez ou mais anos de experiência na atividade docente e, ainda, consideramos minha experiência profissional como professora de matemática e a trajetória escolar como aluna. É desnecessário acumular mais exemplos, pois esses poucos já nos ajudam na tentativa de construir um tipo ideal do professor de matemática, fornecendo elementos que fazem parte da sua identidade profissional.

A expressão de seriedade, rigor e exigência fazem parte do comportamento do professor de matemática, extremamente organizado e disciplinado no cotidiano escolar, embora desmotivado profissionalmente devido à desvalorização social da atividade docente, associada às condições de trabalho e salariais. No entanto, o professor de matemática não participa de movimentos políticos relacionados à profissão. A atividade docente não foi a primeira escolha profissional. Para ele, parece ser comum a obstinação pelo trabalho em detrimento do convívio com amigos, família e momentos de lazer.

Na prática pedagógica do professor de matemática, prevalece a aula expositiva. Na abordagem dos conteúdos, não é comum fazer relação com a aplicação prática da matemática, embora reconheça a sua importância; apresenta uma visão do ensino da matemática como uma atividade prescritiva; privilegia a valorização da linguagem formal e o desenvolvimento do pensamento lógico – dedutivo. Está presente no seu fazer pedagógico a preocupação com a lógica dos procedimentos matemáticos e o significado dos conceitos, mas enfatiza a exaustiva realização de exercícios padronizados. O livro didático é seguido rigorosamente e quase não se faz uso de outros materiais didáticos. Os trabalhos desenvolvidos são quase sempre listas de exercícios e parece existir certa resistência para desenvolver outros tipos de atividades.

O principal instrumento de avaliação da aprendizagem é a prova; o desenvolvimento do aluno no cotidiano escolar não é destaque se não estiver

associado com um alto índice de acertos no exame de avaliação. Apresenta ser severo em relação à disciplina no ambiente de aprendizagem. O silêncio não é o aspecto principal da disciplina, mas os assuntos durante a aula devem ser restritos à matemática, a menos que proporcionem outras discussões.

Na relação com o aluno, o professor de matemática manifesta poder, mas também companheirismo. Procura estabelecer ordem e respeito, de modo a controlar a dinâmica da aula. Apesar da formalidade, ele é receptivo às dúvidas e permite que os alunos expressem suas idéias. A preocupação com a formação humana está presente no seu fazer pedagógico, embora pareça que para ele esse aspecto deve ser enfatizado em outras disciplinas do componente curricular. Na sua visão, a matemática é considerada uma disciplina desafiante e que requer um trabalho mental de alto nível, devido a sua precisão e rigor e, portanto, tem precedência sobre quaisquer outras disciplinas. Nesse sentido, ele acaba por ser mais reconhecido em relação aos demais professores, mas isso não acarreta problemas na sua relação com os colegas de trabalho.

O professor de matemática não tem o costume de refletir sobre suas ações pedagógicas. Para ele, as dificuldades dos alunos na aprendizagem matemática estão relacionadas à ausência de conhecimentos anteriores e à falta de atenção e motivação nos estudos.

Em momento algum utilizamos a construção do tipo ideal para fazer julgamentos de valor. Tentamos discutir sobre as marcas que caracterizam o professor de matemática, não nos referindo a um modelo da realidade e muito menos do que ela deveria ser; o que não é encontrado empiricamente, trata-se de uma utopia. Falamos aqui do professor licenciado em matemática que apresenta habilitação específica para a docência.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo a descrição e análise dos dados coletados na pesquisa empírica, identificando em que medida o tipo ideal do professor de matemática se distancia ou se aproxima da realidade investigada. Antes, é necessário que façamos algumas considerações.

A amostra desta pesquisa não é composta de 94 egressos, pois um deles faleceu em janeiro de 2007, informação que obtivemos ao entrar em contato telefônico para propor a participação na entrevista. Temos, portanto, uma amostra de 93 egressos do PEFPD que apresentam como formação inicial a engenharia e foram requalificados como professores de matemática.

Fizemos contato telefônico com todos os egressos, para explicar os objetivos da pesquisa, não apenas com os 14 sorteados para a entrevista, mas, também, com os 80 participantes através de questionário. Conseguimos falar com 54 pessoas, pois os dados fornecidos pelo CEFET para contato com os alunos já estavam desatualizados, apresentando mudanças no número de telefone, endereço e, em alguns casos, nas fichas dos alunos não constava o e-mail. Entre os contatos realizados, muitos deles foram possíveis porque conseguimos o número de telefone através da lista telefônica. Enviamos 67 e-mails com pedido de resposta do questionário, obtivemos 22 respostas, sendo que 7 dos questionários respondidos são de pessoas que também foram entrevistadas. Mesmo com todo o cuidado de esclarecimento sobre os objetivos da pesquisa, antes do envio do questionário, encontramos dificuldades para receber respostas. Algumas pessoas não se disponibilizaram a participar da pesquisa, outras devolveram o questionário sem preenchimento. Sendo assim, temos 29 egressos participantes da pesquisa, o que corresponde a 31,18% dos alunos formados em engenharia e que foram requalificados como professores de matemática pelo PEFPD. Podemos assim especificar:

- 7 foram entrevistados e responderam o questionário por e-mail;
- 7 foram entrevistados e não apresentaram a resposta do questionário;
- 15 participaram respondendo o questionário por e-mail.

Nem todas as pessoas com as quais fizemos contato aceitaram participar da entrevista. Num primeiro momento, foi proposto que a entrevista fosse realizada no

CEFET-MG, tínhamos a preocupação de evitar que a entrevista fosse concedida em ambiente que pudesse dificultar a narrativa do entrevistado, entretanto, os participantes tiveram total liberdade de escolher o melhor local para o depoimento. Respeitamos as limitações dos participantes, quanto ao local e ao tempo de realização da entrevista, que durou, em média, 90 minutos. Em todos os encontros, entregamos ao entrevistado uma carta de apresentação documentando as finalidades da pesquisa e a identificação pessoal do pesquisador.

Das quatorze pessoas entrevistadas, três concederam a entrevista no CEFET-MG, sete delas no ambiente de trabalho, duas em suas residências e uma no local onde faz a pós-graduação. Curioso foi o fato de uma entrevista ser realizada em uma praça, entretanto, ela foi marcada no ambiente de trabalho, de acordo com a solicitação da participante que, aliás, já tinha desmarcado diversas vezes. As suas atitudes nos levaram a perceber certo receio em dar seu depoimento no local de trabalho. Por três vezes, duas pessoas marcaram suas entrevistas no CEFET, não comparecendo e nem mesmo justificando sua ausência. Posteriormente, conseguimos agendar um novo encontro com esses participantes em outro local. Tivemos dois egressos que compareceram no CEFET – MG para entrevista no mesmo horário, justificando que apenas concederiam o depoimento se estivessem juntos. Aceitamos a proposta, porém, desconsideramos essas entrevistas para a pesquisa, já que a fala de um poderia influenciar a fala do outro, portanto, foi necessário realizar novas entrevistas.

Em relação ao registro dos dados, pedimos autorização aos entrevistados para fazer a gravação em áudio dos depoimentos, já que fazer anotações dificultaria o trabalho, deixando de cobrir muitas falas. O grupo entrevistado não apresentou restrições ao uso do gravador, embora nem todos se sentissem inteiramente à vontade com a gravação. Entretanto, no decorrer da entrevista, essa situação modificava completamente, pois era perceptível a mudança na entonação das falas, demonstrando maior naturalidade e liberdade para expressão das idéias. Todo o procedimento foi previamente combinado com os participantes, dessa forma, estabelecemos uma relação de segurança e respeito, permitindo maior interação com os entrevistados. Cabe aqui ressaltar sobre a importância de relatar sobre as situações em que se estabelecem os contatos com os sujeitos da pesquisa, pois são dados que auxiliam no entendimento do processo investigativo. Procuramos registrar os fatos ocorridos desde os contatos iniciais até o momento dos depoimentos. É

importante atentar sobre o clima de confiança que tentamos proporcionar aos participantes, desde o estabelecimento de contatos até o momento da entrevista. De início, já nos preocupamos em explicar ao informante sobre o sigilo das informações cedidas. As situações relatadas anteriormente demonstram que, mesmo diante de toda cautela no processo de investigação, encontramos alguns problemas no prosseguimento do trabalho empírico.

Posteriormente à realização das entrevistas, percebemos a necessidade de escutar alunos e colegas de trabalho dos egressos entrevistados que, atualmente, são professores de matemática, de forma a explorar elementos significativos da identidade profissional desses sujeitos, embora nem todos se disponibilizassem a participar desse processo. Justificavam que a instituição onde lecionam não autorizava a participação de alunos e professores para a pesquisa, mesmo assim, insistimos na importância desse procedimento. Voltamos a campo, conseguimos fazer 18 entrevistas, sendo 12 realizadas com alunos e outras 6 com colegas de trabalho, todas individuais e semi-estruturadas. Direcionamos os depoimentos de forma a contemplar informações que, até certo ponto, não conseguimos com os docentes entrevistados. Também precisávamos conhecer a imagem de outras pessoas sobre esses professores. Os roteiros utilizados contemplaram questões referentes à prática pedagógica e relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho.

4.1 O perfil dos egressos do PEFPD do CEFET – MG – engenheiros habilitados como professores de matemática

Nesta pesquisa, temos representantes de todas as turmas do PEFPD do CEFET - MG, desde a sua implantação no ano de 1999:

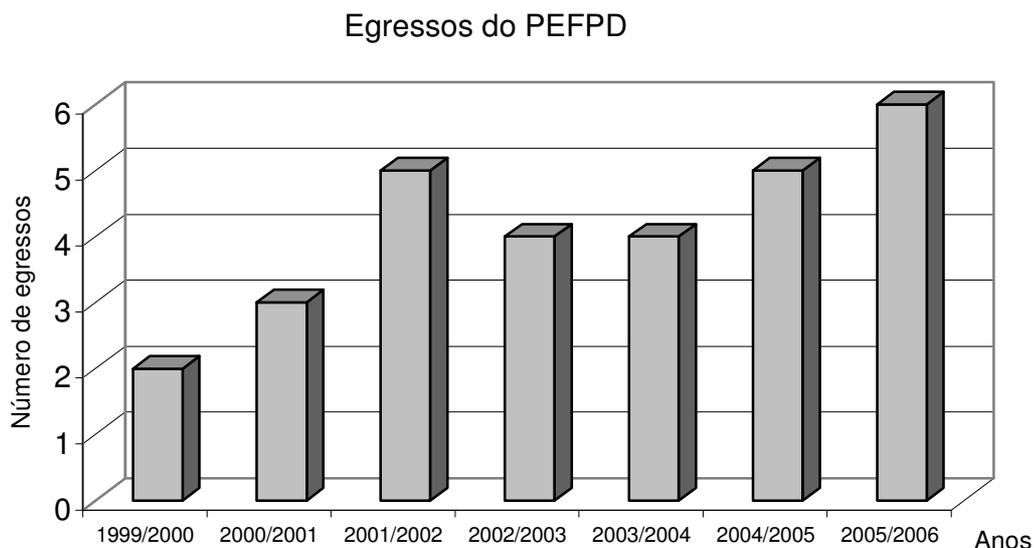


Gráfico 1 – Egressos do PEFPD – 1999-2006

Fonte: Dados da Pesquisa

Todas as informações que apresentaremos, a partir de agora, são referentes aos 29 egressos que participaram da pesquisa. Em relação à composição por gênero temos: 19 são do sexo masculino, o que representa 65,52%, e 10 do sexo feminino, ou seja, 34,48%. A predominância é do sexo masculino, o que é comum nos cursos de engenharia. Dados⁸ do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) apontam que aumentou o número de alunas nos cursos de engenharia, embora a predominância ainda seja masculina.

⁸ Em 12 anos, o número de alunas nas engenharias cresceu de 25,5 mil para 42,8 mil – um aumento de 67,8%. No mesmo período, a quantidade de homens nesses cursos ampliou 38,7%. Com essa diferença, a representatividade feminina em relação ao total de matrículas subiu de 17,4% para 20,3%. É o que pode ser constatado na comparação dos dados de 1991 e 2002 do Censo da Educação Superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC).

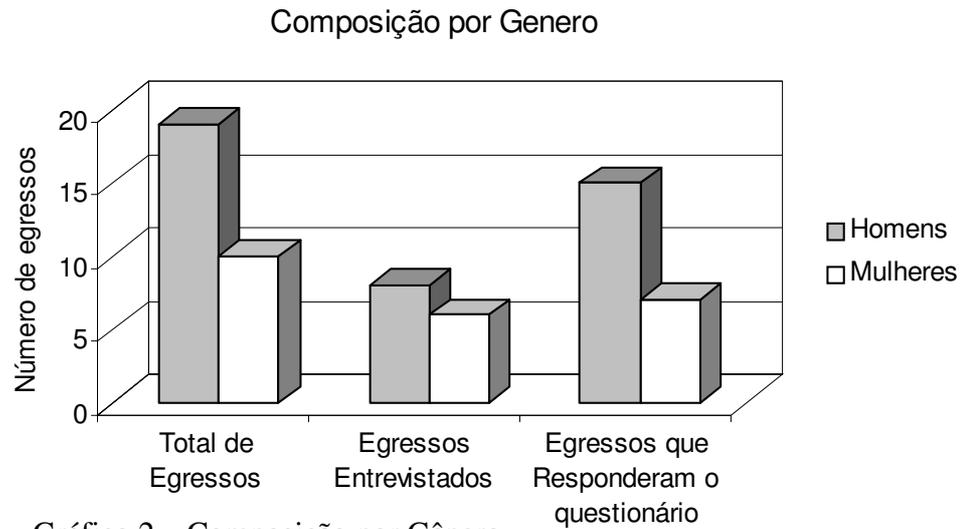


Gráfico 2 – Composição por Gênero
Fonte: Dados da Pesquisa

Com relação ao estado civil, 18 responderam ser casados, correspondendo a 62,07%, e 10 solteiros, o que representa 34,48%.

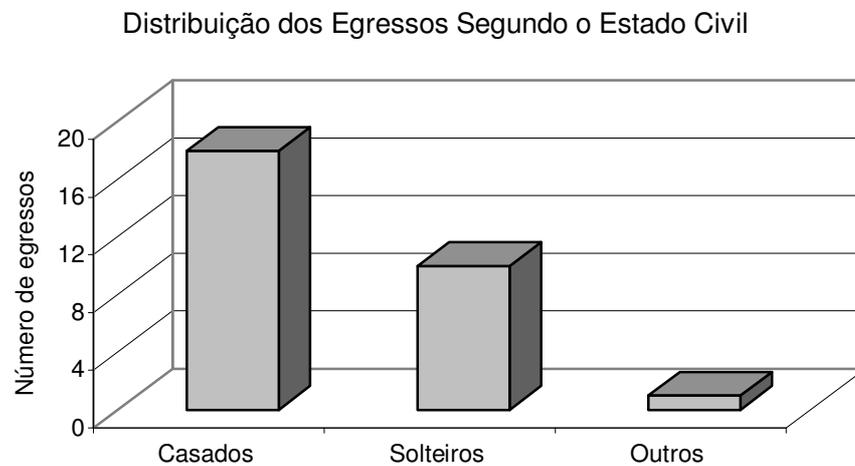


Gráfico 3 – Egressos de acordo com o Estado Civil
Fonte: Dados da pesquisa

Considerando a formação em nível médio, 10 egressos fizeram o curso técnico, o que corresponde a 34,48% dos participantes, 16 fizeram o curso acadêmico, representando 55,17%, e 3 fizeram o curso técnico e acadêmico, ou seja, 10,35% dos egressos.

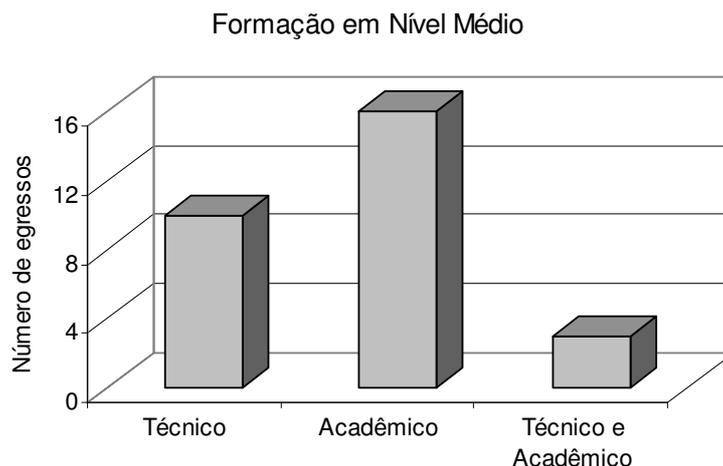


Gráfico 4 – Formação em Nível Médio
Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação à formação em nível superior, mencionaram os cursos apresentados na tabela abaixo:

FORMAÇÃO EM NÍVEL SUPERIOR

Curso	Egressos	%
Agrimensura	2	6,90%
Engenharia Civil	12	41,38%
Engenharia de Agronomia	1	3,45%
Engenharia Mecânica	5	17,24%
Engenharia Elétrica	2	6,90%
Engenharia de Produção Civil	2	6,90%
Engenharia Elétrica com ênfase em eletrônica	1	3,45%
Engenharia de Alimentos	1	3,45%
Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações	1	3,45%
Engenharia Industrial Mecânica	2	6,90%
Total	29	100%

Fonte: Dados da Pesquisa

Podemos identificar que a maioria é proveniente do curso de Engenharia Civil. É intrigante constatar que um deles iniciou o curso de Psicologia, abandonando-o

para ingressar na graduação em Sociologia, do qual também desistiu, buscando, posteriormente, formação no curso de Engenharia de Agrimensura.

A maior parte dos entrevistados ingressou no curso de graduação na década de 80, ou seja, 34,48% dos egressos, na década de 90, 31,03%, na década de 60, representam 20,69%, e outros 13,79% no ano 2000. Ainda em relação à formação em nível superior, 75,86% dos egressos estudaram em instituições particulares.

TABELA 2
ANO DE INGRESSO NO CURSO DE ENGENHARIA

Período	Egressos	%
Década de 70	6	20,69%
Década de 80	10	34,48%
Década de 90	9	31,03%
Ano 2000	4	13,79%
Total	29	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa

Entre os egressos do PEFPD, participantes da pesquisa, 58,62%, ou seja, 17 deles possuem pós-graduação *lato sensu*. Dentre esses, apenas um fez curso específico da área de Educação, no caso, o curso de Educação Matemática, embora não estivesse exercendo a atividade docente. Todos os outros cursos apresentados estão relacionados com a engenharia. Identificamos 4 egressos que fizeram Mestrado, sendo todos os programas em engenharia e nenhum deles possui Doutorado. Apresentam que o investimento em cursos na área de engenharia é mais promissor devido à desvalorização da atividade docente.

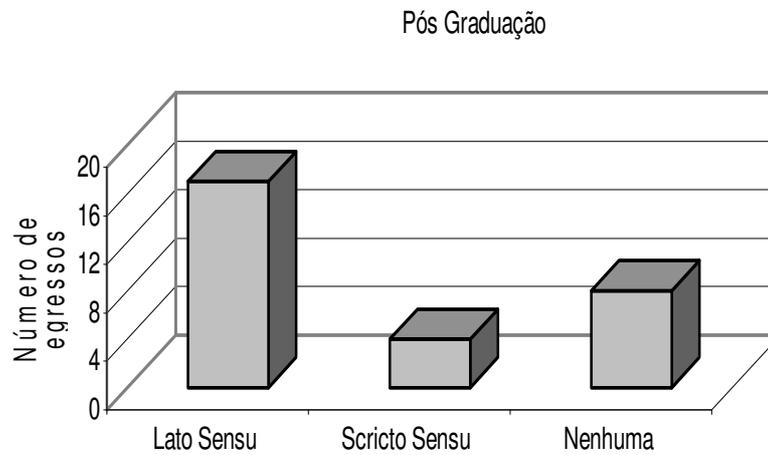


Gráfico 5 – Pós Graduação

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto ao exercício da engenharia, 68,97% dos egressos exercem a profissão, outros 13,79% nunca exerceram a engenharia e 17,24% representam aqueles que exerceram a profissão e atualmente têm outra atividade profissional.

TABELA 3
EXERCÍCIO PROFISSIONAL DA ENGENHARIA

Você exerce (exerceu) Engenharia ?	Egressos	%
Sim	20	68,97%
Exerci, porém atualmente tenho outra atividade profissional	5	17,24%
Não, nunca exerci a engenharia	4	13,79%
Total	29	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação ao tempo de experiência profissional como engenheiro, a maioria tem mais de dez anos de atuação, considerando também os que já atuaram.

TABELA 4
TEMPO DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NA ENGENHARIA

Tempo de atuação como engenheiro	Egressos	%
Menos de um ano	2	6,90%
Entre um e cinco anos	6	20,69%
Entre cinco e 10 anos	6	20,69%
Mais de 10 anos	11	37,93%
Sem experiência	4	13,79%
Total	29	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa

A demanda pelo PEFPD é justificada, fundamentalmente, pela busca de certificação para lecionar e maiores possibilidades de emprego, e por último apresentam a necessidade de desenvolver aptidão para ensinar. Constatamos que 8 entre os 29 engenheiros requalificados como professores de matemática estão lecionando, 10 nunca trabalharam como professor e outros 11 já lecionaram, porém, atualmente, não exercem a docência. Com essas informações construímos a seguinte tabela:

TABELA 5
PRINCIPAL ATIVIDADE PROFISSIONAL

Você está lecionando ?	Egressos	%
Sim	8	27,59%
Não, nunca trabalhei como professor	10	34,48%
Já lecionei, porém atualmente não exerço a docência	11	37,93%
Total	29	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa

Aqueles que optaram pela engenharia ou outra atividade profissional e deixaram a docência justificam a escolha em função das condições salariais e, em especial, do reconhecimento profissional na sociedade. Recorremos, então, a Dubar (1999), que nos apresenta ser fundamental na construção da identidade profissional a maneira como o sujeito se reconhece e como é reconhecido pelos outros. O aspecto financeiro na escolha profissional é apontado por Odellius e Ramos (1999), ao afirmarem que muitos dos que entram na atividade docente “deixam de exercer a profissão que escolheram exclusivamente por questões salariais, apesar de admitirem que gostam da docência e que se pudessem dariam aula a vida toda”

(p.342). Já aqueles que não tiveram a experiência como professor, nos dizem sobre o desejo de estar na profissão, no entanto, declaram que a má remuneração torna-se um obstáculo para o exercício do magistério. Entre os egressos que estão lecionando, 7 deles trabalham como professores de matemática e 1 com disciplina técnica. Identificamos que um dos professores de matemática compartilha a docência com a engenharia. Todos que estão lecionando e também os que já lecionaram iniciaram a atividade docente antes de fazer o curso de formação de professores.

Ao investigar sobre a participação em outras atividades profissionais que não sejam a docência e(ou) engenharia, obtivemos que 79,31% dos egressos não têm outra ocupação profissional. Entre os 17,24% que apresentam ter outra atividade profissional, aparecem ocupações no serviço público, comércio e na área de planejamento e programação em empresa privada. E um entre os 29 egressos está desempregado.

TABELA 6
OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS (EGRESSOS DO PEFPD)

Você exerce outra(S) atividade(s) profissional (is) que não seja(m) a docência e (ou) engenharia?	Egressos	%
Sim	5	17,24%
Não	23	79,31%
Desempregado	1	3,45%
Total	29	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa

Apresentamos um breve perfil dos egressos do Programa Especial de Formação pedagógica dos docentes do CEFET-MG, em específico, daqueles que são formados em engenharia e foram requalificados como professores de matemática. Passamos agora para a análise dos dados coletados na pesquisa.

4.2 – Similaridades e (ou) diferenças entre os egressos do PEFPD e o tipo ideal do professor de matemática

A análise dos resultados é realizada em articulação com os pressupostos teóricos do estudo, fundamentada sobre dimensões e indicadores que podem contribuir na identificação de elementos marcantes da identidade profissional dos professores de matemática. Delimitamos duas dimensões para a análise dos dados coletados: exercício do magistério; vida social e psíquica. Para identificar marcas da identidade profissional no exercício do magistério, destacamos os seguintes indicadores: ministrar aulas, de forma a conhecer como são as aulas de matemática; desenvolvimento de atividades no contexto escolar, como feira de ciências, projetos, entre outras; relação com o aluno e colegas de trabalho; avaliação, objetivando identificar as concepções de avaliação do processo de ensino e aprendizagem; relação com os colegas de trabalho. Existem fatores como as características das instituições de ensino e o contexto em que se situam, as condições de trabalho, as políticas educacionais, o desenvolvimento de novas tecnologias de informação, entre tantos outros que também participam na (re)construção da identidade profissional, embora esse não tenha sido nosso enfoque.

Na dimensão social e psíquica, temos os seguintes indicadores: relação com o outro, no que diz respeito a como ele vê o outro na sua formação e exercício profissional; relação com a família, referindo-se ao modo como a família o vê profissionalmente, além do papel desempenhado na escolha da profissão; relação com a sociedade, de forma a evidenciar a maneira como a sociedade o vê profissionalmente; relação consigo mesmo, considerando a maneira como ele se vê profissionalmente, tomando como referência os demais profissionais; atividades de lazer, comunitárias e solidárias, indagando sobre a participação em tais atividades e seus objetivos. Tais dimensões e seus respectivos indicadores conduziram as entrevistas, permitindo conhecer sobre a ação educativa dos professores e os seus princípios norteadores. É a partir dessas dimensões e seus respectivos indicadores que procederemos à análise dos dados.

De acordo com os pressupostos teóricos que orientam nosso trabalho, a identidade profissional dos professores de matemática não é fixa, mas está em constante transformação, sendo sempre construída, desconstruída e reconstruída.

Faz parte desse processo o significado que o professor atribui à atividade docente e o significado social da sua profissão, mais as crenças e valores, sentimentos, saberes e práticas que norteiam o trabalho desses professores.

Para o nosso propósito, essa etapa da pesquisa se concentra na análise dos dados recolhidos nos depoimentos dos egressos do PEFPD que estão atuando como professores de matemática em comparação com o tipo ideal do professor de matemática. Esses docentes serão aqui denominados por codinomes, com o intuito de preservar suas identidades, garantindo o sigilo de seus depoimentos. A partir desse momento, pretende-se apresentar, com detalhes, características pessoais e profissionais desses professores que nos ajudam a identificar como eles se apresentam em termos identitários. Torna-se necessário retornar à questão central da pesquisa: como os professores de matemática, antes profissionais da engenharia, requalificados pelo PEFPD do CEFET-MG, se apresentam em termos identitários?

4.2.1 Vida social e psíquica

Passamos agora à análise dos depoimentos de forma a identificar elementos da vida social e psíquica que fazem parte da identidade profissional dos engenheiros requalificados como professores de matemática. Aqui discutiremos os dados que se mostram mais relevantes para essa análise.

Os significados que esses professores conferem para a sua profissão direcionam a forma como compreendem e realizam seu trabalho. As trajetórias relatadas por eles nos indicam os motivos pelos quais se encontram na docência. Fazemos aqui uma referência a Pimenta (1996) que nos apresenta que a identidade profissional do professor é construída a partir dos significados que ele atribui para a profissão, considerando-se como elementos que fazem parte desse processo os valores, crenças, sua história de vida, saberes específicos da docência, expectativas e desejos frente à profissão e também a relação com o outro.

Os professores Roberto e Sueli são os que têm menos tempo no magistério, em torno de 4 a 5 anos. A professora Cristina tem mais de 10 anos de exercício no magistério e quem apresenta maior tempo na docência é o professor Fernando, com

29 anos de experiência profissional. Já os professores Vinícius, Adriana e Carolina têm entre 7 e 10 anos de docência. E, o professor Vinícius também trabalha no comércio, portanto, compartilhando essa atividade com a docência, sendo esta última a sua principal profissão.

Todos eles possuem experiência profissional como professor de matemática e iniciaram a docência quando estavam cursando a engenharia. Esses dados nos revelam, conforme vimos, que nenhum deles fez o curso de formação de professores antes de ingressar na atividade docente.

A maioria desses professores leciona para o ensino médio e(ou) fundamental, em escolas da rede pública estadual de Belo Horizonte, e apresentam um curto período de experiência na engenharia. Há também aqueles que nunca exerceram a profissão. Explicam que o fato de não atuarem na engenharia está associado com as dificuldades de inserção no mercado de trabalho e, como já se identificaram com a docência, não se preocupam em buscar outras atividades profissionais. Entretanto, admitem que aceitariam uma proposta de trabalho na engenharia, devido a melhores condições salariais e maior valorização profissional em relação à docência. Entre eles, a professora Sueli é quem está constantemente em busca de um emprego na engenharia e se dedica a fazer cursos nessa área, visando a ampliar a possibilidade de se inserir no mercado de trabalho. Em relação à trajetória profissional dos entrevistados, destacamos os seguintes depoimentos:

O primeiro motivo que me fez ser professora foi esse de não ter conseguido entrar na área de engenharia. Aí eu pensei que a docência era a profissão mais prática para eu ir, já que eu detinha o conhecimento de matemática e física, então ficava mais rápido para mim ir fazer uma licenciatura. (Professora Sueli).

Fiz magistério e depois fui fazer faculdade de engenharia agrônoma. Trabalhei três meses na área de engenharia e também dava aula no colégio técnico agropecuário. Comecei a dar aula e daí apaixonei. Como eu mudei para Belo Horizonte, a engenharia aqui fica difícil, então estou dando aula. Eu até poderia trabalhar como engenheira se fosse para ganhar bem, mas eu continuaria com um cargo na escola. (Professora Adriana).

Eu trabalhei no DER por causa da minha especialidade que era estrada, mas tinha que ficar viajando, como ia casar larguei tudo. Hoje se eu fizer concurso para o DER e passar eu largo a docência e vou para a engenharia. (Professora Carolina)

O professor Roberto abandonou a engenharia para se dedicar à docência e, atualmente, tem um centro de estudos, onde fornece acompanhamento na matemática, e diz não ter vontade de lecionar em escolas da rede pública e particular de ensino.

Logo antes de formar eu já tava dando aula, já pra ganhar um dinheiro, né. Trabalhei na engenharia durante um seis meses, porque eu realmente não me identifiquei com a engenharia como trabalho, como dia-a-dia sabe. Eu trabalhava na coqueria, coqueria é o lugar mais feio da usina. Carvão, cheirava carvão! A coqueira era do lado do pátio de carvão. Vi que a minha vida era dar aulas mesmo. Faço isso porque eu gosto e é o que eu quero. A engenharia acabou. Não penso em voltar. (Professor Roberto)

O professor Fernando concilia a docência com a engenharia desde 1978. A engenharia é considerada sua principal atividade profissional, à qual dedica o maior tempo de trabalho. Ele tem uma empresa que fornece curso de treinamento e capacitação na área de ensaios não-destrutíveis. Nesse curso, ele é o responsável pelas aulas de matemática.

Eu formei aspirante voador, não gostei, não quis ficar na profissão e saí. Fiquei durante dois anos, aí houve uma briga com meu pai, porque ele era militar e queria que eu continuasse no militarismo. Ainda mais aviador! Brigamos e eu saí. Durante dois anos e meio, larguei tudo, larguei minha mãe, larguei meu pai, minha família inteira, não os visitei durante dois anos e meio. Com mochila, panela, dormindo aqui, dormindo ali, andei esse Brasil quase todo. Como eu conseguia dinheiro? Eu chegava nas cidades e procurava lugar para dar aula e, como faltava professor e eu tinha uma boa formação do colégio militar dava minhas aula pra conseguir um dinheiro. A docência sempre fez parte da minha vida! (Professor Fernando)

Constatamos que o principal motivo que levou esses professores a buscarem o Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes foi a necessidade de certificação para lecionar.

Para esses professores, a atividade docente é uma profissão desvalorizada pela sociedade. A expressão de indignação é constante nos depoimentos.

Perante a sociedade professora não tem valor não, mas eu sei o quanto eu valho, eu sei o valor que eu tenho, eu sei o quanto a minha profissão é importante. Eu acho que é uma profissão que nunca vai acabar e alguém um dia vai ter que valorizar a nossa profissão. (Professora Adriana).

A profissão docente para mim é a profissão mais apaixonante que tem e também a mais importante, só que a própria sociedade não vê assim. (Professor Fernando)

Para a sociedade a profissão docente é totalmente desmerecida. Professor tinha que ser herói, porque nós somos heróis e não é brincadeira o que a gente pega, o que a gente faz. (Professora Carolina).

São recorrentes na literatura estudos que confirmam a desvalorização da profissão docente na sociedade (GATTI, 1997; ESTEVE, 1999; CUNHA, 1997). A questão salarial é outro aspecto freqüentemente evidenciado nos depoimentos como o responsável pela desvalorização profissional.

Hoje a pessoa que não tem profissão está sendo melhor remunerada do que a pessoa que é estudada, coisa que a gente não consegue entender. A nossa profissão hoje deveria ser uma profissão elitizada, porque somos nós que formamos os profissionais. Eu já encontrei com ex-alunos meus que são melhores remunerados do que eu. (Professor Vinícius)

Na verdade a profissão docente, vamos dizer, pelo lado de você passar o seu conhecimento é muito agradável. Mas, se for na área de remuneração é super desagradável, porque o salário é muito baixo, muita desvalorização profissional. (Professora Sueli)

O contexto em que esses professores se encontram parece contribuir para gerar um sentimento de insatisfação em relação à profissão. É curioso constatar que, mesmo diante dessa situação, eles se mostram alheios a participar de atividades políticas relacionadas à profissão. Tais aspectos também são apresentados no tipo ideal do professor de matemática. Nesse sentido, a desmotivação profissional, conseqüente da desvalorização da atividade docente, é um fator comum entre os engenheiros requalificados como professores e o tipo ideal do professor de matemática. Além disso, para o tipo ideal do professor de matemática, a profissão docente não é a primeira escolha profissional.

Outro aspecto abordado na pesquisa diz respeito à maneira como os engenheiros professores de matemática se apresentam profissionalmente. Percebemos que alguns deles, mesmo sem exercer a engenharia, se assumem, por vezes, como engenheiros, outros dizem que, dependendo da situação, se apresentam como professores ou engenheiros. Esses depoimentos estão em consonância com o que vimos na revisão bibliográfica, pois a identidade não se trata de algo fixo, mas está em constante mutação, adquirindo múltiplas representações de acordo com o contexto social em que o sujeito está inserido.

Às vezes eu falo que eu sou engenheiro. Para falar a verdade, eu falo de acordo com a situação em que eu me encontro. Se eu estiver lidando com

peças que eu vejo que é só da área comercial, eu falo que sou comerciante; se eu estiver na área de pessoas que são mais intelectuais, dependendo eu falo que sou professor, ou então, engenheiro. (Professor Vinícius)

Se eu tenho que preencher algum papel eu falo que sou engenheira primeiro e depois professora. Agora dependendo da situação eu falo que sou engenheira e pronto. (Professora Adriana)

Mesmo eu não estando trabalhando com a engenharia eu falo que sou dessa área, porque foi a minha primeira formação e só depois eu falo que estou dando aula. (Professora Sueli)

Percebemos que os entrevistados vivenciam um embate profissional, manifestado na contradição entre a maneira como são reconhecidos pelos outros e como eles mesmos se reconhecem. Para abordar essa questão, quem nos ajuda é Dubar (1999); ele menciona a combinação entre elementos individuais e sociais, que se complementam para a construção da identidade profissional, o que ele chama de processo biográfico (identidade para si) e processo relacional (identidade para o outro). “O desafio é certamente o da articulação destes dois processos complexos, mas autônomos: não se faz a identidade das pessoas sem elas e, contudo, não se pode dispensar os outros para forjar a sua própria identidade.” (DUBAR, 1999, p. 110). Conforme abordamos em nosso estudo teórico, ele defende que a identidade é um produto de sucessivas socializações, isto é, ela se constrói tanto numa perspectiva social, como individual.

Verificamos, entre os professores de matemática, o modo como são reconhecidos profissionalmente pela família. Os dados recolhidos demonstram que, para os familiares desses professores, a profissão docente ocupa uma posição desprivilegiada em relação à engenharia. E, ainda, não se inserir no mercado de trabalho como engenheiro significa, para os familiares, segundo os professores entrevistados, um sinal de fracasso na vida profissional. Os depoimentos abaixo ilustram tais aspectos:

Eu acho que as pessoas me vêem como um engenheiro fracassado. Ah, ele não conseguiu trabalhar com a engenharia e foi ser professor! Acho que é isso que as pessoas percebem. Na minha família todo mundo quer que eu largue de ser professor. Ficam falando na minha cabeça para eu fazer concurso para qualquer outra coisa. (Professor Roberto)

Na verdade em termos de família é aquela coisa né, todo sonho de um pai e de uma mãe é ter um filho médico na família e eu para cumprir esse currículo tentei medicina, mas não deu certo. Desde pequeno eu já tinha aquele fascínio com professor, gostava de ensinar meus irmãos e meus

colegas, mas tentei engenharia, porque eu gostava de matemática e para família ser engenheiro era legal. (Professor Vinícius)

Minha família me vê debilitada profissionalmente, porque como eu não atuei na engenharia, não consegui entrar para a área, então, essa é a imagem que eles têm. (Professora Sueli).

Até hoje tem cobrança da minha família, até hoje eles falam: nossa Adriana, você estudou tanto e está dando aula! É como se professora não tivesse valor, entendeu. (Professora Adriana).

Na questão do status todo mundo estranhou, todo mundo até hoje fala: como assim você está dando aula? Você podia estar ganhando muito mais... (Professora Carolina)

As falas apresentadas acima apontam e confirmam o que Esteve (1999) nos diz:

(...) nossa sociedade tende a estabelecer o status social com base no nível de renda salarial. A idéia de saber, abnegação e vocação caíram por terra na valorização. Para muitos pais, alguém que tenha escolhido ser professor não está associado ao sentido de uma vocação, mas ao alibi de sua incapacidade de fazer "algo melhor", ou seja, para dedicar-se a outra coisa em que se ganhe mais dinheiro. (ESTEVE, 1999, p.34)

Procuramos conhecer quais são as atividades que esses professores desenvolvem nos momentos de folga e o objetivo de tais escolhas. No geral, os entrevistados nos apresentaram que os momentos de lazer são destinados para a prática de esporte, diversão com a família e amigos. Nesse sentido, se distanciam do tipo ideal do professor de matemática, que apresenta como marca na profissão a obstinação pelo trabalho, relegando outras atividades a segundo plano. Apenas a professora Adriana mencionou a dificuldade de disponibilizar tempo para o lazer, a não ser no período de férias, pois os momentos de folga, na maioria das vezes, são destinados à preparação de aulas, correção de provas, entre outras tarefas do contexto escolar. Nesse aspecto, a professora Adriana se aproxima muito do tipo ideal do professor de matemática. Ao questionar sobre o tipo de leituras realizadas pelos professores, constatamos que a maioria deles lê jornais e revistas e os assuntos preferidos são ciências, política e tecnologia. A leitura de livros foi pouco citada e, quando realizada, relaciona-se a assuntos específicos da área profissional, em especial, da engenharia. E ainda, temos o professor Fernando que também menciona realizar leituras de romances, poemas e contos. Os depoimentos abaixo ilustram os aspectos abordados:

Já trabalhei 10, 12,14, 16 horas por dia. Hoje eu cuido de conciliar bem o trabalho e minha vida. Eu faço ginástica, vou para a academia todo santo dia. Também deixo tempo disponível para família, para conviver com meu pai, com a mãe, com o avô, com avó. (Professor Roberto)

Tenho que ter tempo para minha família, senão não dá certo. Brinco com meus meninos, jogo bola, jogo peteca. Todo dia eu saio daqui e vou andar de bicicleta com eles. (Professor Vinícius)

Minha folga é só no sábado, aí às vezes eu vou no clube e ler os livros que eu gosto. São livros de romance. Eu faço tudo em casa, porque com o nosso salário é impossível ter uma empregada fixa, então eu que faço tudo. Minha vida é chegar em casa preparar almoço, fazer para casa com as crianças e preparar aula. (Professora Adriana)

Destacamos elementos significativos que podem nos ajudar a compreender como o engenheiro requalificado como professor de matemática se assume profissionalmente. Passamos, agora, à busca de elementos identitários no depoimento desses professores evidenciados no exercício do magistério.

4.2.2 Exercício do magistério

Pretende-se a partir dessa dimensão, apontar elementos que, de certa forma, revelam, segundo os professores entrevistados, aspectos da prática docente que estão presentes no seu modo de ser e agir na profissão.

De forma geral, os dados reunidos revelam que a abordagem de ensino privilegiada é a matemática aplicada. A técnica de ensino utilizada predominantemente é a aula expositiva. Os professores falam sobre a necessidade de desenvolver trabalhos em grupo e que despertem o interesse pela matemática. Eles mencionam a importância de tentar contextualizar os conteúdos abordados e planejar atividades que contemplem situações-problema. Os depoimentos revelam os elementos da prática pedagógica citados acima:

Eu sempre começo uma aula sugerindo para o aluno alguma noção prática do conteúdo. Por exemplo, para cálculo de área de figuras planas eu começo dando o exemplo do pedreiro que precisa construir uma sala e vai colocar taco nessa sala. Então como ele vai comprar esse taco, quanto que ele vai gastar? Aí eu falo do custo também. E se for colocar mármore? Então eu acho que a matemática deve servir para que a pessoa entenda o mundo, o que ta acontecendo. (Professor Roberto)

Eu tento trabalhar com eles a parte prática, mas não é todo conteúdo que dá certo. Eu trabalhei com eles, por exemplo, matemática financeira e trabalhei com eles mercado de trabalho. Nós fizemos uma simulação de abertura de empregos: imagina hoje você, você vai sair da sua área e vai abrir um comércio. Cada grupo montou um negócio diferente. Eu pedi que eles mostrassem o capital de investimento, onde que essa loja seria instalada, quantas lojas teria, quais seriam os locais de instalação das lojas, foi assim muito bacana, o número de funcionários, então eles se apresentaram um sendo diretor, outro vice-diretor, outro sendo secretário, tesoureiro, aquele processo todo. E eles mostraram por onde que eles iam ganhar e por onde eles iriam investir. Então eles souberam entender qual é a dificuldade de acesso, como é que eles iam trabalhar isso. (Professor Vinícius)

Eu tento mostrar pra eles o lado prático da matemática. Então, eu dou o exercício como a matemática pede e depois eu dou problemas. Eu sempre trabalhei em cima de problemas pra eles aprenderem a raciocinar, interpretar e entender o que eu estou querendo. Eu prefiro não ficar muito em cima de fórmulas. Eu quero que eles aprendam a raciocinar. (Adriana)

Eu tento ao máximo colocar o que a gente tá estudando no que está acontecendo hoje. Então eu pego, por exemplo, promoção das Casas Bahia em tantas vezes, então está lá o preço à vista, está lá de tantas vezes, aí a gente faz a conta. Quanto que pagou a mais? (Carolina)

Embora os professores tenham revelado elementos importantes da prática pedagógica, também buscamos nos depoimentos de seus alunos o que nos dizem sobre as aulas de matemática. Os alunos falam sobre a preocupação dos professores em associar a matemática com acontecimentos do cotidiano e, ainda, que os conteúdos são quase sempre apresentados na forma de problemas. Em suma, o que os alunos nos apresentam está de acordo com o que os professores dizem de suas práticas, com exceção do que foi relatado pelos alunos da professora Carolina. Encontramos contradições entre esse relato e a abordagem que ela faz de sua prática pedagógica.

Ela passa o exemplo, explica e depois a gente faz os exercícios seguindo aquele modelo, aí ela vê se a gente entendeu. Se a gente não entende ela passa mais exemplos de modelo e a gente tenta seguir, (Aluna da professora Carolina)

Ela passa primeiro a matéria no quadro, manda a gente copiar e depois dá exemplo. Daí a gente resolve um monte de exercícios e depois ela vai corrigir. É assim toda aula de matemática. (Aluno da professora Carolina)

A prática pedagógica da professora Sueli também parece diferenciar dos aspectos abordados pela maioria dos professores. Ela nos diz sobre a necessidade

de mostrar a aplicação prática da matemática, mas sua fala deixa indícios, assim também como a de seus alunos, de que as aulas são descontextualizadas, sendo as atividades apresentadas na forma de exercícios padronizados, além de rejeitar o desenvolvimento de trabalhos em grupo. Entre os professores entrevistados, ela é a única que menciona utilizar o livro didático constantemente.

Na minha aula eu gosto muito de dar exercícios, muitos exercícios e trabalhos individuais e dou visto. Tem que ser individual por causa de bagunça. Geralmente eu uso muito o livro. Eu começo a aula fazendo uma revisão do conteúdo passado e puxo um pouquinho a tabuada que eu acho que é essencial. Hoje os professores não se preocupam em tomar a tabuada não, eu acho que ainda é fundamental e os alunos devem treinar. (Professora Sueli)

A aula é assim: primeiro ela passa a matéria e explica e depois ela passa exemplo e muitos exercícios, mas eu não sei pra que serve nada daquilo. (Aluna da professora Sueli)

Ela passa no quadro a matéria e espera todo mundo copiar. Ela dá exemplos até entender e depois de um monte de exemplos ela passa exercícios. (Aluno da professora Sueli).

Outro aspecto abordado na prática pedagógica foi a diversificação das atividades para estimular a criatividade. A professora Cristina faz referência ao uso de jogos, como Sudoku, Kakuro, jogo da memória e filmes nas aulas de matemática. O professor Vinícius também nos diz que gosta de contar aos alunos sobre a história da matemática, o que, para ele, de certa forma, estimula o envolvimento e a participação nas aulas.

Elementos interessantes da prática pedagógica também podem ser identificados a partir das concepções norteadoras do processo de avaliação da aprendizagem. Fundamentando teoricamente esse eixo de análise, podemos recorrer a Loguercio e Del Pino (2003); eles nos dizem que o professor, ao fazer a avaliação do aluno, seja através de instrumentos formais ou informais, está posicionando e construindo sua identidade docente. Nesse sentido, ao considerar o aluno, por exemplo, baderneiro, inteligente ou atencioso, explicita o que ele pensa sobre a sala de aula, sobre as práticas permitidas ou não e também sobre o que é ser professor.

Constatamos, entre os professores entrevistados, que a avaliação é contínua e diagnóstica, embora percorram caminhos distintos nesse processo. Eles nos dizem sobre a necessidade de acompanhar o desenvolvimento do aluno no cotidiano

escolar, observando avanços e dificuldades e, ainda, admitem ser essencial a aplicação de provas individuais para avaliar o conhecimento e desempenho escolar do aluno. Vejamos alguns depoimentos:

Para avaliar o aluno eu me interessar mesmo é na participação em aula, mas não deixo de dar prova. Tem uma prova que eu marco e tem outra que é surpresa. (Professor Roberto).

O primeiro recurso de avaliação é a prova. Agora eu sempre procuro avaliar a participação do aluno da aula e vê o que ele está conseguindo. (Professor Vinícius)

A fala do professor Fernando difere da dos demais entrevistados, pois, para ele, a prova não é um instrumento essencial na avaliação da aprendizagem:

Eu avalio pela prova porque sou obrigado a avaliar pela prova porque tenho que me reportar a um determinado sistema. Mas eu avalio por conceito de participação e de desenvolvimento, por exemplo, eu vou exemplificar para você. Eu pego uma folha em branco e peço para eles escreverem no início sobre ele mesmo, sobre tudo que ele tem feito nos estudos, na escola e também falar sobre ele. (Professor Fernando)

Tais considerações sobre a prática docente são importantes, visto que a pesquisa em questão tem como principal objetivo investigar como os professores de matemática, antes formados para exercer a engenharia, se apresentam em termos identitários e, para isso, conduzimos o estudo à procura de elementos marcantes da identidade profissional desses docentes. Enfim, os elementos da prática, presentes no trabalho cotidiano dos professores, aparecem como aspectos primordiais na reconstrução da identidade profissional. Nesse sentido, recorremos a Nóvoa (1992) que nos diz que a maneira como o professor ensina está relacionada com a sua história de vida e com a trajetória profissional.

Diante do relato da prática pedagógica desses professores, nosso olhar também esteve voltado para a relação entre professor, alunos e colegas de trabalho. Uma análise cuidadosa dos depoimentos nos permitiu constatar aspectos desse relacionamento. De acordo com a literatura revista, as relações que o professor mantém com os seus pares e com alunos revelam importantes elementos que fazem parte da sua identidade profissional. De fato, os dados coletados confirmam o que vem sendo apontado pela literatura. Depreendemos que a maneira como os professores entrevistados (re)constróem a sua imagem profissional define suas

ações com os alunos, as relações no cotidiano do trabalho e o desenvolvimento da atividade pedagógica.

Para as professoras Sueli e Carolina, o silêncio é essencial durante as aulas e qualquer diálogo deve estar relacionado com o estudo da matemática. Admitem ser necessário rigor na relação com os alunos, destacando a posição de autoridade do professor como forma de preservar a disciplina em sala de aula. Elas trabalham em escolas que atendem uma população extremamente carente e marginalizada, onde os alunos convivem com problemas de violência, ausência familiar entre tantos outros que fazem parte do dia-a-dia desses estudantes. Diante dessa realidade, as professoras nos dizem que não cabe ao professor intervir em problemas sociais e discuti-los com os alunos. Elas enfatizam que a função do professor é fazer com que os alunos aprendam o conteúdo da sua disciplina, demonstrando indiferença no tratamento das questões sociais que fazem parte do cotidiano dos estudantes. Os alunos evidenciam nas suas falas elementos que caracterizam essa relação:

O ano passado eu tava na 5ª série né, e aí tinha minha outra professora, eu acho que ela explicava melhor, porque ela explicava mais calma, ela era mais calma pra explicar, ela explicava devagar. Se você não entender ela explica quantas vezes você quiser. Segunda-feira, por exemplo, ela chegava é..., toda segunda né, ela chegava, ela chegava e perguntava como é que tinha sido o final de semana. Igual quando foi a Páscoa, ela perguntou como foi a nossa Páscoa, e Natal também..., por exemplo, e só depois ela colocava a matéria no quadro e explicava. (Aluno da professora Sueli)

Ela só dá a matéria e a gente faz exercício e pronto. A gente não pode falar nada e ela só explica uma vez, senão fica brava com a gente. (Aluna da professora Carolina).

Os demais professores demonstram ter uma preocupação com a formação humana. A disciplina não está associada ao silêncio, mas é interpretada como resultado de uma relação de respeito. Nos depoimentos, fica evidente a ansiedade dos professores, na tentativa de fazer com que o ensino da matemática possa contribuir na compreensão e interpretação da realidade em que os alunos estão inseridos. Além disso, revelam também afetividade na relação com os estudantes. Tais aspectos também foram confirmados entres os alunos.

O professor tem que estar se identificando com o aluno. Aluno não tem que ficar parado numa sala para assistir aula, ele tem que ter respeito com todo mundo. É muita satisfação quando você chega na sala de aula, 40

cabecinhas te olhando, esperando você falar alguma coisa. Você não pode falar besteira, dependendo do tipo de palavra que você emprega você ofende alguém, então tem que ter esse cuidado. Eu descobri ao longo do tempo o seguinte: você é professor, psicólogo, namorado, fofoqueiro e principalmente amigo dos alunos. (Professor Vinícius)

Meus alunos são muito carinhosos. Você chama atenção eles abaixam a cabeça, e reconhecem o erro e pede desculpa, sabe, é outro nível. Eles são simples, são humildes, tem humildade para falar. Nós somos amigos! (professora Adriana)

Devemos destacar parte do depoimento do professor Fernando que, durante toda a entrevista, fez referências afetivas ao seu relacionamento com os alunos, demonstrando emoção na fala:

Hoje parece que você produz um aluno como se fosse uma peça mecânica, torneia ele e deixa pra lá, ta pouco interessado na sua formação de cidadão, na sua formação de pessoa. Tanto é que nas minhas aulas sempre são..., eu agrego alguma coisa a mais, eu faço palestras pra cidadania, eu faço palestra, permito que fale de Deus, seja se é de protestante ou se é de espírita, eu falo, pego um tema de jornal e nós vamos fazer uma discussão, uma discussão sem partido, que é pra poder tentar colocar aquele grupo que está na minha frente dentro da sociedade, porque eles não têm aquela visão simplesmente que foi ali e teve uma aula de materiais, teve uma aula de física, uma aula de matemática. Preocupo em repassar dentro da sala de aula não aquela necessidade de se sair dali sabendo fazer um problema de trigonometria, não, aquilo é uma ferramenta. Eu quero formar uma pessoa que tendo paz, conhecimento de si, ele vai usar a ferramenta matemática muito melhor do que se eu só impuser a matemática pra ele. E eu tenho conseguido boas performances nisso e tenho conseguido respostas pra essa minha prática quando os alunos voltam e me procuram, professor, muito obrigado por isso, muito obrigado por aquilo, olha, melhorei minha relação dentro de casa, melhorei minha relação com o patrão. (Professor Fernando)

No geral, entre os colegas de trabalho, os professores de matemática entrevistados parecem ocupar uma posição de destaque nas instituições de ensino, e, ainda, sua disciplina é mencionada pela supervisão escolar como uma das mais importantes da grade curricular. São apresentados pelos responsáveis da equipe pedagógica como os que possuem maior conhecimento sobre os alunos e, aliás, são citados como os principais representantes em reuniões e conselhos de classe. Nesse sentido, Loguercio e Del Pino (2003) apontam que a sala dos professores e os conselhos de classe são os ambientes onde se evidenciam com maior intensidade as produções de identidades, “poderia se dizer que estes são os locais explicitamente pensados para produções compartilhadas, pois são onde se fazem as narrativas sobre os alunos e sobre as práticas profissionais”. (p.20). Os professores

de matemática são retratados como pessoas disciplinadas e que manifestam extrema racionalidade em suas ações. No relacionamento com os outros professores, aparentemente, demonstram interação e flexibilidade para a realização de trabalhos conjuntos. Percebemos ainda, nas falas dos professores de outras disciplinas, certo descontentamento em relação ao tratamento dado pela escola ao professor de matemática e seu trabalho, em comparação com os demais e, principalmente, ao maior número de aulas destinadas para matemática, em comparação aos outros componentes curriculares. Os depoimentos de professores e responsáveis pela parte pedagógica das instituições onde os entrevistados lecionam contribuem na identificação de tais aspectos:

O professor de matemática aqui na escola ele é referência, porque ele passa boa parte do tempo com os alunos, mais tempo do que os outros professores. Aqui são cinco aulas de matemática por semana, então acho que o aluno deveria sair expert em matemática e não sai e as outras áreas do conhecimento ficam prejudicadas. Quem trabalha com uma aula por semana não tem o mínimo de crédito e respeito, nem por parte da administração da escola nem por parte dos alunos, por ser uma aula por semana. Os alunos acabam não dando importância para Filosofia e outras mais. (professor de Filosofia / colega de trabalho do professor Vinícius)

A Matemática e o Português a gente dá uma ênfase maior em relação às outras disciplinas, então eles acabam conhecendo melhor os alunos, porque eles têm um número maior de aulas. (Supervisora pedagógica da professora Adriana)

A personalidade do professor ta relacionada com a disciplina. A matemática sempre foi a disciplina considerada mais importante e não é de agora não. Igual, por exemplo, eu dou aula de História e quando eu cobro alguma coisa os meninos falam: você ta cobrando isso porque? Você não é como a professora de matemática? Parece que a História e as outras disciplinas não têm importância para eles. (Professora de História / colega de trabalho da professora Adriana)

A matemática é uma disciplina de peso e medida na escola, tanto é que ocupa dentro da carga horária o maior número de aulas. O professor de matemática é o carro chefe de muitas discussões pedagógica, porque ele por ter uma presença maior com o aluno, ele reúne maior dados, reúne maior número de informações sobre os alunos, que ajudam tanto o professor, como a própria estrutura da escola. (Supervisora pedagógica da professora Sueli).

Além dos aspectos abordados anteriormente, questionamos aos entrevistados sobre as principais características para ser um bom professor. De modo geral, eles mencionaram que a relação com o aluno é o principal indicador de um bom trabalho. Nos depoimentos, também estão presentes características como: ter domínio do

conteúdo, buscar relacionar a teoria com a aplicação prática dos conteúdos, disciplina, entre outras que aparecem nas falas dos entrevistados:

Eu acho que professor tem que ta sempre atualizado, né, é estar sempre fazendo cursos de capacitação, estar sempre fazendo cursos com psicólogos também para expor seus problemas ou conversando com outros professores e trocar experiências. E, tem que ter muita paciência, a gente trabalha muito a paciência da gente. Tem que ter bom humor, porque o professor quando é muito chato, não tem bom humor para nada, o aluno cansa, cansa de você, cansa da sua disciplina. (Professora Adriana)

Para você ser professor você não pode ser aquela pessoa tímida, tem que ser uma pessoa sociável. (Professor Roberto)

Na verdade você vai conseguir ser um bom professor se você pelo menos ter uma turma disciplinada. (Professor Vinícius)

Para ser um bom professor primeiro de tudo eu acho que tem que ter humildade, daí você consegue compreender o aluno. Você não pode chegar achando que é melhor do que o aluno, que você detém conhecimento, que ele tem que estar ali prestando a atenção em você e pronto e acabou. (Professora Sueli)

O professor tem que dar formação ética para os alunos, não é só ensinar matemática. Dentro das aulas nós temos o compromisso, nós não somos professores somente para ganhar dinheiro repassando informação, nós somos educadores. Outra coisa é o professor dar aula daquilo que ele domina. (Professor Fernando)

Importa ressaltar, ainda, o que dizem os professores entrevistados sobre o que representou o PEFPD para o exercício do magistério. Percebe-se que, para a maioria dos professores, o Programa representou um momento de reflexão sobre a prática docente, tendo em vista que todos eles já estavam exercendo a profissão. As professoras Adriana e Sueli dizem que o curso não apresentou contribuições para a prática docente, já os demais manifestam que a formação pedagógica proporcionou mudanças na maneira de se comportarem nas mais variadas situações no cotidiano escolar e, principalmente, na construção de uma metodologia de ensino. Exemplificamos tais constatações através das falas:

O que achei mais importante no curso foi que eu descobri que ensinar tem muito mais haver com a vida social da pessoa, tem muito mais haver com o contato com a pessoa, do que saber um certo conteúdo para poder passar. (Professor Roberto)

Eu não tinha informação nenhuma sobre o magistério. Eu sabia chegar numa sala de aula e encarar, dar a minha disciplina, mas esse curso me ofereceu isso, essa orientação em nível de magistério e me trouxe metodologia de ensino. (Professor Vinícius).

Faltou conteúdo no curso, eu acho que faltou conteúdo. Eu tenho impressão que do jeito que nós entramos nós saímos. Era para eu aprender didática e não aprendi nada, não aprendi a fazer um plano diário, um plano anual, nós não aprendemos nada disso. (professora Adriana)

Procuramos, aqui, compreender esses professores de matemática em suas relações sociais, percebê-los em seu trabalho, atentos para as marcas que fazem parte de sua identidade profissional. Agora que já apresentamos os engenheiros requalificados como professores de matemática no exercício do magistério, podemos proceder a uma análise comparativa com os professores licenciados em matemática. Voltamos, então, a nossa construção do tipo ideal do professor de matemática para verificar em que medida ele se aproxima ou distancia dos dados recolhidos na pesquisa empírica. Inicialmente, identificamos diferenças em relação às práticas pedagógicas específicas ao ensino de matemática. Constatamos que, para os professores licenciados, a relação dos tópicos estudados com situações da vida real não é uma prática comum, enquanto para os engenheiros requalificados como professores de matemática privilegiam a matemática aplicada, e, ainda, demonstram maior habilidade para relacionar os conteúdos com suas possíveis aplicações. Distintamente do que apresentamos ser um tipo ideal do professor de matemática, esses docentes assumem uma visão mais dinâmica dessa disciplina. Para eles, é necessário envolver os alunos em atividades que venham a despertar o interesse pela matemática e, para isso, utilizam recursos variados em sua prática; alguns apontam a utilização de jogos, filmes, outros fazem referência à história da matemática e, principalmente, a criação de situações que permitam problematizar os conteúdos abordados. Para os professores licenciados, a utilização do livro didático é constante e as atividades são quase sempre apresentadas na forma de listas de exercícios padronizados, o que requer o emprego de técnicas e regras para resolução. Nesse sentido, as professoras Carolina e Sueli se aproximam muito dos professores licenciados.

Também identificamos aspectos comuns entre os engenheiros requalificados para docência e o tipo ideal do professor de matemática. Verificamos que a aula expositiva é a técnica de ensino privilegiada, assim como a prova é o recurso de avaliação mais utilizado. Embora esse seja o instrumento revelado como essencial para a avaliação da aprendizagem, o engenheiro professor também destaca a necessidade de acompanhar os avanços e dificuldades dos alunos no dia-a-dia. O

professor Fernando, nesse sentido, se distancia totalmente do tipo ideal do professor de matemática, pois ele não considera a prova um instrumento fundamental para a avaliação da aprendizagem.

Outro aspecto a se destacar é a relação com os alunos. No geral, os engenheiros professores em questão demonstram estar mais preocupados com o lado afetivo, no ensino, a preocupação centra-se no relacionamento pessoal e nas atitudes em relação aos alunos, nesse sentido, se afastam do tipo ideal do professor de matemática. Outro sinal de distanciamento do tipo ideal é identificado na apresentação de sua imagem; não são considerados exigentes e rigorosos, embora muito disciplinados, assim como os professores licenciados. Ambos ocupam uma posição de destaque nas instituições de ensino, em relação aos demais professores, entretanto, isso não parece acarretar problemas na relação com os pares no ambiente de trabalho, pois apresentam flexibilidade para a realização de trabalhos coletivos. Novamente voltamos a mencionar as professoras Sueli e Carolina que, no geral, nos aspectos considerados no exercício do magistério, denotam práticas bem próximas do tipo ideal do professor de matemática.

A análise realizada mostrou evidentes diferenças e também algumas similaridades no exercício do magistério entre os professores de matemática licenciados e os engenheiros requalificados para docência. Houve um contraste acentuado, principalmente, na abordagem do ensino da matemática. Acreditamos que o fato de os engenheiros requalificados apresentarem maior habilidade para relacionar os conteúdos abordados com a realidade tem relação direta com a formação para engenharia, onde o estudo da matemática é mais direcionado para sua aplicação prática em contextos do cotidiano. Outro aspecto a ser destacado refere-se à relação com o aluno. O professor apresentado como o tipo ideal manifesta mais formalidade no relacionamento com o aluno, enquanto o engenheiro professor se mostra mais afetivo. Podemos supor que esse fato encontre sua principal justificativa na maneira como se desenvolve o ensino da matemática, o que acaba por motivar ou desmotivar os alunos para a aprendizagem e, conseqüentemente, influencia o relacionamento com o professor. Para finalizar, de forma geral, podemos dizer que os engenheiros requalificados como professores de matemática se distanciam do tipo ideal no exercício do magistério.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, concebemos a reconstrução da identidade profissional associada à trajetória de vida, escolar, profissional, às relações de ordem social, política, histórica, cultural, econômica e, também, relacionada às expectativas para a inserção no mercado de trabalho e o exercício da profissão. Junto a isso, consideramos que o sujeito se reconhece profissionalmente a partir da forma como se vê no desempenho do seu trabalho e de como é visto pelos outros no meio social. Assim, este estudo evidencia a identidade profissional não é fixa e estática, mas em constante transformação, de acordo com o contexto histórico e social. Compreendemos a identidade profissional sempre em mutação, sempre acompanhando o movimento da realidade. Dessa forma, entendemos que os projetos construídos para a docência constituem a mediação entre o caráter subjetivo e o social, pois não há projeto individual que não se faça referência ao outro.

A partir de tais considerações sobre a reconstrução da identidade profissional, conseqüentes das contribuições teóricas que fundamentam esta pesquisa, articuladas com a análise dos depoimentos, chegamos a conclusões que serão agora abordadas a fim de responder a questão central da pesquisa.

Ao estabelecer a comparação entre o tipo ideal do professor de matemática e os engenheiros requalificados como professores, estivemos atentos na identificação de elementos que, nos ajudassem a encontrar semelhanças e (ou) diferenças entre eles. O nosso objetivo foi investigar como os professores de matemática, antes formados para exercer a engenharia, se apresentam em termos identitários. Verificamos qual é o tratamento dado ao ensino da matemática pelos engenheiros requalificados como professores e pelos licenciados. A maneira como os engenheiros professores se apresentam no exercício do magistério, as relações desenvolvidas no ambiente escolar com alunos e colegas de trabalho denotam importantes marcas de sua identidade profissional. Buscamos, ainda, apreender a maneira com se reconhecem profissionalmente e como são reconhecidos pelos outros.

Verificamos que a prática pedagógica do engenheiro professor se afasta do tipo ideal, entre a maioria dos participantes da pesquisa. Sua metodologia de ensino

privilegia a aplicação prática da matemática em situações do cotidiano, diferentemente dos professores licenciados, que conferem um caráter mais instrumental à disciplina. O engenheiro professor apresenta maior habilidade para relacionar os conteúdos estudados com situações práticas do dia-a-dia, fato que pode estar relacionado com a sua formação para a engenharia, onde o ensino da matemática é direcionado para sua aplicabilidade em contextos reais. As atividades por ele desenvolvidas são problematizadas e, em suas aulas, é constante a realização de trabalhos coletivos entre os alunos.

No relacionamento com o aluno, o engenheiro professor apresenta ser mais afetivo. Observamos que a forma como se desenvolve o ensino da matemática interfere no significado que o aluno constrói para o estudo dessa disciplina e, conseqüentemente no relacionamento com o professor.

No contexto escolar, o engenheiro professor de matemática apresenta ter destaque em relação aos demais professores, assim como no tipo ideal, porém, isso não compromete seu relacionamento com os pares no ambiente de trabalho. Entretanto, encontramos dilemas em relação à maneira como os engenheiros professores se vêem profissionalmente e como são reconhecidos socialmente. Para eles, a atividade docente é marcada pela desvalorização profissional, assumindo sinais de precariedade evidenciados pelo pouco prestígio social atribuído à profissão. Essa é a realidade encontrada na educação brasileira, onde os professores são submetidos a precárias condições de trabalho, associadas à baixa remuneração, violência nas escolas, ausência de políticas educacionais que venham a assegurar a atividade docente, entre outros fatores que contribuem para o desprestígio da profissão.

Embora a maioria deles não esteja atualmente exercendo a engenharia, por vezes, se apresentam profissionalmente como engenheiros. Isso denota que eles se reconhecem no exercício do magistério muito mais como engenheiros, por acreditar que essa profissão tem maior reconhecimento profissional. As dificuldades de inserção no mercado de trabalho levam os engenheiros em questão a assumirem a atividade docente, não obstante marcas identitárias permaneçam.

Acreditamos, portanto, na possibilidade de uma nova identidade profissional, de um professor de um novo tipo, devido aos elementos a que o engenheiro requalificado como professor de matemática recorre na reconstrução de sua identidade profissional que, como constatamos, se distancia do tipo ideal do

professor de matemática. Falamos, conseqüentemente, de professores diferentes e essa diferenciação de identidades gera implicações nas práticas de ensino. A partir dos depoimentos, inferimos que essa contraposição de identidades pode produzir diferenças na qualidade do ensino da matemática, embora essa não seja nossa preocupação neste trabalho. A maneira como a matemática é abordada pelos engenheiros egressos do PEFPD, requalificados como professores, parece facilitar a aprendizagem, além de gerar motivação para o seu estudo.

Para finalizar, podemos dizer que o significado social da profissão docente e os significados atribuídos pelos professores pesquisados ao trabalho realizado no dia-a-dia escolar são referências na reconstrução da sua identidade profissional e, conseqüentemente, interferem na forma como direcionam a prática docente. Enfim, a construção identitária subsidiará a maneira com que o homem se posiciona perante o mundo e diante das relações de trabalho. O indivíduo manifesta sua subjetividade e interpreta suas ações no plano individual e coletivo, na busca de significados para construção de sua identidade profissional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGIER, Michel. **Distúrbios identitários em tempos de globalização**. *Mana*. 7 (2), 2001, p.7-33.

ARROYO, Miguel González. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

BELLI, Jurema Iara Reis. Do Bacharelado a Licenciatura – como preparar a formação do professor engenheiro. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, XXXIII, 2005, Campina Grande. “**Promovendo e valorizando a engenharia em um cenário de constantes mudanças**”. Campina Grande: Associação Brasileira de Ensino de Engenharia.

BOUDON, Raymond; BOURRICAUD, François. **Dicionário crítico de sociologia**. São Paulo: Ática, 1993. 653p. ISBN 8508043171

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Ed., 1994. 336p. (Coleção ciências da educação 12) ISBN 9720341122

BRASIL (1996). Lei nº 9394, de 1996 – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 11 de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia. 2002.

_____. Ministério da Educação. Parecer do CNE nº 4 de 26 de junho de 1997. Dispõe sobre os Programas Especiais de Formação Pedagógica de Docentes para as disciplinas do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999. 4v.

BRZEZINSKI, Iria. **Profissão professor: Identidade e profissionalização docente**. Brasília: Plano Editora, 2002. 196 p.

CAMARGO, Dair Aily Franco de. Estruturação da sala de aula: efeitos sobre o desenvolvimento intelectual e sobre o estilo de funcionamento cognitivo dos alunos. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Ed. da UNESP, 1999. Cap.3 p. 169 – 184.

CAMPOS, R. "Identidade Profissional". 1. in: FIDALGO, F. & MACHADO, L.P. (orgs). **Dicionário da Educação Profissional**. Belo Horizonte: Nete/ Fae. UFMG, 2000.

CARROLO, C. "Formação e identidade profissional dos professores". In: ESTRELA, M. T. **Viver e construir a profissão docente**. Porto: Porto Editora, 1997, p.21 - 50.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHACÓN, Inês M^a Gómez. **Matemática Emocional: os afetos na aprendizagem Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CHAPLIN, James P. DICCIONARIO DE PSICOLOGIA. 1981

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. *Cad. Pesq.*, São Paulo, n.97, p. 47 – 63, maio 1996.

CIAMPA, A. da C. (1994) Identidade. Em S. T. Lane & W. Godo (Orgs). *Psicologia social: o homem em movimento*. (pp. 58 – 75). São Paulo: Brasiliense.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1989.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Atica, 1990. 88p. ISBN 8508037570

_____. **Da realidade a ação**: reflexões sobre educação e matemática. 2. ed São Paulo: Editora da Unicamp; Campinas: Summus, 1986

D'AMBROSIO, Beatriz. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pró-proposições**, v.4, n.1 [10], p.35-41, 1993.

DUBAR, Claude. **A socialização: Construção das identidades sociais e profissionais**. Porto: Porto, 1997 239p.

ESTEVE ZARAZAGA, José Manuel. **O mal-estar docente: a sala-de-aula e a saúde dos professores**. Bauru, SP: EDUSC, 1999.

FERREIRA, A. B. H.(1999) **Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

FERNANDES, Florestan. **Fundamentos empiricos da explicação sociologica..** São Paulo: Comp. Ed. Nacional, 1959. 378p.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**, Campinas,v.3, n.4, p. 1 – 37,1995.

FROTA, M.C.R. **O pensar matemático no ensino superior: concepções e estratégias de aprendizagem dos alunos**. 2002. 287p.Tese (Doutorado em Educação) – UFMG, Belo Horizonte.

_____. Concepções de Matemática e Aprendizagem Matemática de alunos de Engenharia. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 26, 2003, Poços de Caldas (MG), p.1-14.

FREUND, Julien. **Sociologia de Max Weber**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

GATTI, BERNADETE. Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade. **Cadernos de pesquisa**, São Pulo, n.98, p. 85 – 90, ago./1996.

_____. **A. Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. Campinas : Autores Associados, 1997. 113p. :

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2002. 233p. ISBN 857110669X

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar : como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 3. ed Rio de Janeiro: Record, 1999.

HALL, Stewart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 2922p.

KADDOURI, Mokhtar. "Professionnalisation et dynamiques identitaires". In: SOREL, Maryvonne; WITORSKI, Richard. (Org.). **La professionnalisation en actes et en questions**. Paris: L'Harmattan, 2005.

KUENZER, Acacia Zeneida. A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: Novos desafios para as faculdades de educação. **Educação & Sociedade, 1998, vol.19, n. 63**.

LOGUERCIO, Rochele de Quadros; DEL PINO, José Cláudio. O discursos produtores da identidade docente. **Ciência e Educação**, v.9, n.1, p. 17-23, 2003.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAHEIRIE, Kátia. Constituição do sujeito, subjetividade e identidade.. **Interações : Estudos e Pesquisas em Psicologia**, São Paulo, SP , v.7, n.13 , p. 31-44, jan./jun. 2002.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educ. Pesqui.** , São Paulo, v. 30, n. 2, 2004 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022004000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 Nov 2006.

MESQUITA, Carla Gonçalves Rodrigues de. O professor de matemática no cinema: cenários de identidades e diferenças. In: Reunião anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 27, 2004, Caxambu, p.1-12.

MICOTTI, Maria Célia de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Ed. da UNESP, 1999. Cap.3 p. 153 – 158.

NÓVOA, Antonio. **Os professores e as histórias da sua vida**. In: NÓVOA, Antonio. *Vidas de Professores*. Porto: Porto Editora, 1992.

O DELIUS, C. C. e RAMOS, F. (1999). Remuneração, renda, poder de compra e sofrimento psíquico do educador. *In: CODO, w. (coord.). Educação: carinho e trabalho.* Petrópolis, RJ: Vozes/Brasília: Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação: Universidade de Brasília. Laboratório de Psicologia do Trabalho, p. 338 – 354.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **Identidade, etnia e estrutura social.** São Paulo: Pioneira, 1976.

PEREIRA-DINIZ, Júlio Emílio. **Formação de professores – Pesquisas, representações e poder.** Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

_____. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, n.68, p.109-125, dez./1999.

PIMENTA, Selma G. “Formação de professores: saberes e identidade”. *In: PIMENTA, Selma G. (Org.) Saberes pedagógicos e atividade docente.* 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

POLENTTINI, Altair F.F. Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de matemática. *In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org) Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.* São Paulo: Ed. da UNESP, 1999. Cap. 4, p. 247 – 262.

PONTE, João Pedro da. Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. **Educação matemática: Temas de investigação**, Lisboa, (pp. 185-239), 1992. Inovação Educacional.

PONTE, João Pedro da; OLIVEIRA, Hélia; VARANDAS, José Manuel. O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. *In: FIORENTINI, Dario (Org.) Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.* Campinas: Mercado de Letras, 2003. Cap.5, p.159 – 192.

QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. **Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1995.

RIBEIRO, Maria José Bahia; PONTE, João Pedro da. A formação em novas tecnologias e as concepções e práticas dos professores de matemática. **Quadrante**, v.9, n.2, p.3-26, 2000.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2000.

ROSA, Miriam Debieux. A psicanálise frente a questão da identidade. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte , v.10, n.1 , p.113-120, jan./jun. 1998.

SAINT-PIERRE, Héctor Luis; WEBER, Max. **Max Weber: entre a paixão e a razão**. Campinas: UNICAMP, 1994.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Rio de Janeiro, Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo**. São Paulo: Atlas, 1987.

VELHO, Gilberto. **Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas**. Rio de Janeiro, Zahar, 1994.

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Pioneira, 1967. 233p.

_____. **Metodologia das ciências sociais**. São Paulo: Cortez; Campinas, SP: UNICAMP, 1989. 2v.

_____. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Brasília: UnB, 1994.volume 1

_____. **Ensaio de sociologia e outros escritos**. São Paulo: Abril Cultural, 1974. 270p ESTÁ FALTANDO UMA REFERÊNCIA DO WEBER

_____. **Textos selecionados**. 2.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1997

APÊNDICE

Apêndice 1 – Entrevista semi-estruturada com os egressos do Programa especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET-MG

- No trabalho com a geometria, como você introduz o estudo dos triângulos retângulos?
- Como você inicia o estudo de funções?
- Como você explica o cálculo de áreas das figuras planas?
- De que forma você inicia o estudo de frações?
- Como você ministra uma aula sobre juros simples?
- Que material didático você utiliza nas aulas de matemática? Em que situação é utilizado?
- Você investe em projetos na área de matemática com os alunos? Em caso afirmativo, dê exemplos de projetos já realizados ou em andamento.
- Qual(is) a(s) última(s) atividade(s) realizada(s) com os alunos?
- Que atividades você gostaria de desenvolver com os alunos?
- Você discute com os alunos sobre projetos de continuidade de curso e profissional? Em caso afirmativo, como você participa dessa discussão? Como você se posiciona? Você indicaria para seus alunos a matemática e/ou engenharia como profissão?
- Para você, o que é ter disciplina em sala de aula? Qual a importância da disciplina nas aulas de matemática?
- Como você vê a aprovação/reprovação dos alunos em matemática?
- Que instrumentos de avaliação você adota para verificar a aprendizagem matemática? Explique o porquê da utilização de tais instrumentos.
- Que disciplina(s) é(são) fundamental(is) na vida do aluno, para o seu futuro ou vida profissional? Apresente as disciplinas em seqüência segundo sua importância.
- Dentre as atividades da instituição escolar (gestão, magistério, supervisão, entre outras), qual(is) delas mais lhe agrada? O que você acha mais interessante, a sala de aula ou outras atividades administrativas?
- Como você vê as outras profissões?

- Como você acha que as outras pessoas vêem a profissão docente?
- Para você, quais são as profissões hoje no Brasil que apresentam maior posição social? Apresente as profissões por ordem de importância.
- Qual o papel da família na escolha de sua profissão? A família influenciou na ida para o magistério?
- Como sua família o vê profissionalmente?
- Que motivo o fez escolher o trabalho docente?
- Você pretende continuar trabalhando como professor de matemática?
- Qual é a sua principal atividade profissional? A docência ou a engenharia? Explique a escolha.
- Você se sente realizado como professor?
- Ser engenheiro te ajuda a ser professor? Como?
- Para você quais são as características mais importantes para ser um bom professor?
- Que atividades você pratica nos momentos de folga? Que lugares você frequenta?
- Quais são as atividades que você participa além de família e escola? Qual o objetivo em participar de tais atividades?
- Qual a sua renda atual como engenheiro? E como professor?

Apêndice 2 – Questionário enviado aos egressos do Programa especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET-MG



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Pesquisa realizada com os egressos do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET – MG – (PEFPD)

Escolaridade

Formação de nível médio:

() Técnico. () Acadêmico. () Supletivo.

Formação em nível superior

Curso: _____

Instituição: _____

Ano de ingresso: _____

Ano de conclusão: _____

Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET-MG (PEFPD).

Ano de ingresso: _____

Ano de conclusão: _____

Cursou (cursa) Pós-graduação *lato sensu*:

() Não.

() Sim. Especificar:

Curso: _____

Instituição: _____

Ano de ingresso: _____

Ano de conclusão: _____

Cursou (cursa) Mestrado:

() Não.

() Sim. Especificar:

Curso: _____

Instituição: _____

Ano de ingresso: _____

Ano de conclusão: _____

Atividade Profissional

1) Qual(is) motivo(s) o fez cursar o Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET-MG?

- a) () Desenvolver aptidão para ensinar.
- b) () Maiores possibilidades de emprego.
- c) () Certificação para lecionar.
- d) () Complementação da renda.
- e) () Outros. Especificar _____

2) Quais atividades da instituição escolar mais lhe interessam:

- a) () Gestão.
 - b) () Magistério.
 - c) () Supervisão.
 - d) () Outras. Especifique _____
-

3) Você exerce (exerceu) a engenharia?

- a) () Sim.
- b) () Exerci, porém atualmente tenho outra atividade profissional.
- b) () Não, nunca exerci a engenharia. **(Passe para questão 5)**

4) Tempo de atuação como engenheiro(a):

- a) () Menos de um ano.
- b) () Entre um e cinco anos.
- c) () Entre cinco e dez anos
- d) () Mais de dez anos.

5) Exerce outra(s) atividade(s) profissional(is) que não seja(m) a docência e(ou) engenharia?

- a) () Sim. Especificar. _____
- b) () Não.
- c) () Desempregado.

6) Você está lecionando?

- a) () Sim.

b) Não, nunca trabalhei como professor. (**Passe para questão 25**)

c) Já lecionei, porém atualmente não exerço a docência.

Em caso afirmativo, especifique:

Instituição particular.

Instituição pública.

Nível de ensino:

Ensino fundamental. Ensino médio. Ensino técnico. Outros.

Disciplina(s):

7) Você compartilha (compartilhou) a docência com a engenharia?

a) Sim.

b) Não.

c) Já compartilhei, porém atualmente exerço somente a engenharia.

d) Já compartilhei, porém atualmente exerço somente a docência.

8) Quando você começou a trabalhar como professor(a)? _____

9) Qual(is) disciplina(s) você ministra (ministrava)? _____

10) Tempo de atuação na docência:

a) Menos de um ano.

c) Entre cinco e dez anos.

b) Entre um e cinco anos.

d) Mais de dez anos.

Se você não trabalhou como professor(a) de matemática passe para questão 12.

11) Tempo de atuação como professor(a) de matemática:

a) Menos de um ano.

c) Entre cinco e dez anos.

b) Entre um e cinco anos.

d) Mais de dez anos.

12) Iniciou na atividade docente antes de fazer o Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes do CEFET – MG?

a) Sim. Especificar tempo de trabalho _____

b) Não.

13) Você acredita que o PEFPD contribuiu para sua formação como docente?

a) Bastante.

c) Muito pouco.

b) Pouco.

d) Nada.

14) Que motivo(s) o fez escolher o trabalho docente?

a) () Aptidão para ensinar.

b) () Influência da família.

c) () Maiores possibilidades de emprego.

d) () Renda.

e) () Outros. Especificar _____

15) Você pretende continuar trabalhando como professor?

a) () sim.

b) () não.

16) Você se sente realizado como professor?

a) () Sim.

b) () Não.

17) Ser engenheiro o ajuda a ser professor? Em caso afirmativo, como?

a) () Não.

b) () Sim. _____

Exercício do Magistério

18) Que técnica de ensino você tem utilizado predominantemente?

a) () Aulas expositivas.

b) () Aulas práticas.

c) () Trabalhos em grupos, desenvolvidos em sala de aula.

d) () Outras. Especificar _____

19) Que material(is) didático é(são) utilizados em suas aulas?

a) () Livro didático.

- b) () Quadro e giz (pincel).
- c) () Jogos.
- d) () Softwares. Especificar _____
- e) () Outros. Especificar _____

20) Para você o que é ter disciplina em sala de aula?

21) Que instrumentos de avaliação você adota para verificar a aprendizagem?

- a) () Trabalhos individuais.
- b) () Provas escritas.
- c) () Trabalhos em grupo.
- d) () Testes de múltipla escolha.
- e) () Outros. Especificar _____

22) Desenvolve projetos com os alunos? Em caso afirmativo, dê exemplos de projetos já realizados ou em andamento.

- a) () Não.
- b) () Sim. _____

23) Você discute com os alunos sobre projetos de continuidade de curso e profissional? Em caso afirmativo, como você participa dessa discussão?

- a) () Não.
- b) () Sim. _____

24) Você indicaria para seus alunos a matemática e/ou engenharia como profissão?
Justifique sua resposta.

a) Sim

b) Não

25) Enumere, por ordem de importância, as disciplinas que você considera fundamentais na vida do aluno, para o seu futuro ou vida profissional, dentre as oferecidas para o ensino médio ou fundamental.

Física

Observações: _____

Português

História

Geografia

Língua estrangeira

Sociologia

Filosofia

Biologia

Educação Física

Educação Artística

Ensino Religioso

Matemática

Informática

Literatura

Química

26) Enumere, por ordem de importância, as características que você considera fundamentais para ser um bom professor:

Domínio do conteúdo.

Ser exigente.

Interagir a teoria com a aplicação prática dos conteúdos.

Desenvolver atividades extra-classe.

Disciplina.

Outra. Especifique _____

Outra. Especifique _____

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

(A identificação objetiva um contato posterior para validação dos dados coletados nesse questionário, em momento algum, será apresentada no trabalho. Não haverá divulgação de dados individuais e os mesmos serão tratados estatisticamente).

Sexo:

 Masculino Feminino

Estado civil:

 Solteiro (a) Casado (a)

Telefone residencial: _____ celular: _____

E-mail: _____

Qual é a sua principal atividade profissional?

 Docência. Engenharia. Outras. Especifique _____

Renda atual como professor:

 Até 2 salários – mínimos De 10 a 20 salários – mínimos De 2 a 10 salários - mínimos Mais de 20 salários – mínimos

Renda atual como engenheiro:

 Até 3 salários – mínimos De 10 a 20 salários – mínimos De 3 a 10 salários - mínimos Mais de 20 salários – mínimos**Questões complementares**

1) Para você, quais são as profissões hoje no Brasil que apresentam maior posição social? Apresente as profissões por ordem de importância?

2) Como você se vê profissionalmente tomando como referências os demais profissionais?

3) Como você acha que a sociedade vê a profissão docente?

4) Qual o papel da família na escolha da sua profissão?

5) Como sua família o vê profissionalmente? E a sociedade? (professor ou engenheiro ou engenheiro/professor)?

6) Que atividades você pratica nos momentos de folga? Quais são as atividades que você participa além da família e trabalho? Qual o objetivo em participar de tais atividades? Que lugares você frequenta?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)