

**CONFORME O DISPOSTO NA FICHA DE INSCRIÇÃO, EXPLÍCITE:**

- a) Área de inscrição - Educação
- b) Modalidade de pesquisa – Campos Semânticos
- c) Trabalho a ser apresentado de acordo com:
  - Área (escreva a área):
  - Tema/modalidade de pesquisa (escreva qual): Campos Semânticos

## UMA LEITURA DA PRÁTICA PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

**Patricia R. Linardi**

*Universidade Federal de São Paulo  
patriciallinardi@gmail.com*

### Resumo

O objetivo principal desse estudo foi desenvolver um conjunto de instrumentos que pudessem ser usados para investigar (conhecer) como o professor de matemática organiza as suas atividades profissionais, inclusive a atividade de preparar aulas. A motivação para este foram duas. Primeira, produzir um conjunto de instrumentos que pudessem ser usados para favorecer a tomada de decisão dos formadores de professores de matemática, provendo informações que guiassem a escolha das ações a serem tomadas. Segunda, produzir um conjunto de instrumentos confiáveis que pudessem ser usados na produção de pesquisa sobre o impacto, da formação de professores, na prática profissional desses. O suporte teórico para os procedimentos e a análise vêm do Modelo dos Campos Semânticos. Os instrumentos se mostraram adequados ao que se queria realizar, sugerindo que possam servir para informar as ações de formadores de professores de matemática, sem precisar recorrer a abordagens etnográficas. Com relação à prática e à formação matemática, os resultados deste estudo, com essa particular professora, indicam que: (a) ela é capaz de tratar com a matemática do matemático, mas (b) esses modos de produção de significado não se revelam como organizadores de sua prática enquanto professora de matemática.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Formação de Professores. Modelo dos Campos Semânticos

### Abstract

The main goal of this study was to develop a set of instruments that could be used to probe teachers' ways of organizing his/her professional activities, including planning lessons. The motivation for this was twofold. First, to provide a set of instruments that could be used to support decision making by teacher educators, providing information that would guide the choice of action to be taken. Second, to provide a set of instruments that could be reliably used to produce research on the impact of the mathematical education of teachers on their actual professional practice. Theoretical support for the study comes from the Theoretical Model of Semantic Fields. With respect to the instruments, they proved adequate for what we intended, and this suggests that they may be useful in informing the actions of mathematics teacher educators without recourse to ethnography. With respect to the practice and the mathematical preparation, the outcomes of this study, with this particular teacher, indicate that: (a) she is capable of dealing with the mathematics of the mathematician, but, (b) those modes of meaning production do not show themselves as present as organizers of her practice as a mathematics teacher.

**Keywords:** Mathematics Education. Teacher Education. Model of Semantic Fields

O objetivo principal desse estudo foi desenvolver um conjunto de instrumentos que pudessem ser usados para investigar (conhecer) como o professor de matemática (pré- ou em serviço) organiza as suas atividades profissionais, inclusive a atividade de preparar aulas. A motivação para este foram duas.



V Seminário Internacional  
de Pesquisa e Estudos Qualitativos

Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na  
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:  
torne-se um pesquisador em rede

Primeira, produzir um conjunto de instrumentos que pudessem ser usados para informar as ações de formadores de professores de matemática. Daremos um exemplo: se na análise realizada é visível que o professor não associa interação a aprendizagem, o formador poderia propor a leitura de um texto (o capítulo de um livro, por exemplo) que tratasse de uma direção oposta, com a finalidade de estender e variar o entendimento do professor sobre aprendizagem. Naturalmente, para cada possível indicação obtida com os instrumentos, o formador não somente terá muitas opções sobre as ações a serem tomadas, como também, e tão importantes, sobre quais decisões dependem, fortemente, da experiência e das crenças dos professores.

Segunda, produzir um conjunto de instrumentos confiáveis que pudessem ser usados na produção de pesquisas, sobre o impacto da formação de professores na prática profissional desses. Mais especificamente, pesquisas que pudessem concluir se ou não, de que maneiras e qual a extensão, realizar cursos de matemática “avançada” (por exemplo, Cálculo, Análise ou Álgebra Linear) tem um impacto real sobre como o professor ensina matemática. Há, cada vez mais, uma visão de que o impacto não é significativo, mas essa visão não está comprovada por meio de pesquisas (WILSON et al., 2001; LINARDI, 2008); Desde os tempos de Felix Klein esta visão tem sido promulgada. Pesquisas atuais utilizam, para este tipo de estudo, fracos indicadores (“procurações”) – por exemplo, número de cursos em conteúdo realizados pelo professor, comparação do desempenho de alunos em testes padronizados – que objetivam responder o seguinte questionamento: o professor tornar-se, ou não, um “melhor” professor ao realizar mais cursos em conteúdo? Portanto esses estudos ainda deixam intocável a questão de como cursos “avançados” de conteúdo tem – ou não – impacto na prática profissional do professor e qual é a natureza do impacto existente.

Além disso, nas pesquisas que utilizam relatos diretos de professores comumente o que se encontra são construções que não correspondem a prática do professor (TUCKER et al., 2001).

É importante enfatizar que o conjunto de instrumentos desenvolvido só pode ser entendido em seu todo, isto é, o exame individual de cada instrumento não permite ver adequadamente sua contribuição, a qual se obtém somente com o conjunto deles (incluindo os seus protocolos). Desse modo, ao considerar um instrumento particular (sua forma de

proposição, os dados colhidos e sua análise), o leitor deve ter sempre em mente o conjunto de instrumentos e o espectro total de possíveis situações oferecidas.

Ao começar a elaborar os instrumentos de investigação, tínhamos uma intenção: conhecer como o professor organiza a sua prática profissional, mais especificamente, como o(a) professor(a) prepara a sua aula, quais as ações e decisões que participam dessa preparação, como seleciona os materiais que utiliza e, nestas atividades, como se manifesta a Matemática do matemático (LINS, 2004, 2006; LINARDI, 2008). Em consonância com o referencial teórico, a Matemática do matemático nessa pesquisa é olhada pelos modos de produção de significados dos matemáticos que se iniciam na primeira metade do século 19 e se consolidam com a iniciativa de Bourbaki (por volta de 1930).

Estávamos em busca de um instrumento que nos permitisse ler – utilizando as noções do Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 2001; SILVA, 2003) – o professor de matemática a partir do seu discurso, no interior de atividades planejadas para favorecer a produção de evidência sobre seus processos de tomada de decisão e, por meio disso, caracterizar os elementos que organizam a – ou participam da organização da – prática profissional do professor. Neste sentido, procurávamos responder a algumas questões: Com base em que o professor de matemática organiza sua prática profissional? Como planeja, executa e avalia suas aulas? Que perguntas ele formula para organizar essa prática? Como responde a elas ou que critérios utiliza para tomar decisões? Para isso, precisávamos elaborar como unidade de análise, não um, mas um conjunto de instrumentos que pudessem dar conta das atividades envolvidas na prática profissional do professor de matemática. Em particular, esses instrumentos deveriam favorecer o surgimento de oportunidades diversas para o discurso do professor.

A caracterização da prática profissional do professor de matemática requer foco nas “ações e relações que configuram o dia a dia do professor [de matemática] para dar suas aulas” (ANDRÉ, 1995). A preocupação com a dificuldade encontrada pelos formadores brasileiros – por exemplo, pelo excesso de atividades que realizam nas universidades – em caracterizar, conhecer e mesmo acompanhar (no caso do estágio supervisionado) a prática profissional do professor – não é recente e perdura sem solução até hoje, apesar das tentativas das diretrizes curriculares em abarcar, de várias formas, a prática profissional do professor. André (1995), ao escrever sobre a etnografia da prática escolar, apresenta os seguintes questionamentos:



V Seminário Internacional  
de Pesquisa e Estudos Qualitativos

Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na  
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:  
torne-se um pesquisador em rede

Como é possível, dentro das condições de trabalho do formador de professores brasileiro – que em geral desenvolve suas atividades docentes em paralelo a uma série de outras atividades, de pesquisa, administrativas – realizar essa caracterização? Como é possível realizar um tipo de estudo [por exemplo, o estudo etnográfico] que requer permanência longa e concentrada em campo e uma intensa imersão nos dados? Como conciliar as exigências da prática da pesquisa com as demandas da atividade profissional diária, de formação de professores? (ANDRÉ, 1995, p. 55)

Encontramos aqui um dilema para o qual propomos a utilização de um conjunto de instrumentos que permita ao formador (ou pesquisador) realizar uma caracterização plausível da prática profissional do professor de matemática, sem ter que freqüentá-la por um longo tempo.

Em busca de construirmos esse conjunto de instrumentos que contemplasse nossas questões e nos permitisse realizar a leitura do processo de produção de significados (LINS, 1999) da prática do professor – evitando a realização, por exemplo, de um estudo etnográfico –, elaboramos cinco instrumentos que possibilitariam “mostrar” o professor em ação, pensando/falando sobre sua sala de aula.

Para a aplicação do conjunto de instrumentos – que seria realizada em diferentes momentos por dois pesquisadores –, precisávamos estabelecer um controle das intervenções que seriam feitas pelos dois entrevistadores e, de uma certa maneira, sistematizar suas ações – o que nos levou a elaborar um protocolo de pesquisa para cada instrumento idealizado. Esses protocolos tinham o objetivo de formalizar o que cada entrevistador falaria, como seria falado e quando falaria, de modo a evitar interferências e desvios nas falas dos entrevistados, inclusive levando em conta possíveis perguntas que fariam.

No primeiro instrumento, nos preocupamos em conhecer – e perguntar efetivamente – como o professor prepara a sua aula, como seleciona os materiais utilizados e como analisa esses materiais. Para isso decidimos dividir o primeiro instrumento (original) em três: instrumentos 1A, 1B e 1C. O instrumento 1A (entrevista sobre o material do professor), que seria uma situação aberta, na qual o professor levaria o material que utiliza em suas atividades diárias, para que pudéssemos conversar sobre sua prática; essa conversa seria realizada através de uma entrevista com oito questões abertas (Goldenberg, 1998).

Na elaboração do Instrumento 1A, formulamos oito questionamentos que variaram de como o professor descreveria o que faz em suas atividades de professor de matemática

(utilizando o material) a perguntas específicas sobre o material trazido pelo professor – que seria solicitado no primeiro contato antes das entrevistas – e sobre outros materiais já utilizados (se houvesse) e que nos permitissem a realização de uma entrevista com respostas livres, quando o professor falaria livremente sobre sua aula - utilizando o material trazido - e sobre o material que utiliza. Além dessas oito, elaboramos algumas questões adicionais para o protocolo do Instrumento 1A. Por exemplo, se o professor tivesse dúvidas sobre alguma questão, o entrevistador teria algumas perguntas adicionais a que recorreria para evitar interferências e desvios, de direção, nas falas do entrevistado, ou se o entrevistador necessitasse de algum esclarecimento, perguntaria ao professor: “O senhor poderia explicar melhor essa parte?”.

Como tínhamos a intenção de que o professor nos contasse como utiliza o material trazido, como se organiza para utilizá-lo, que decisões e ações toma no uso desse e de outros materiais – ou seja, que falasse da sua prática na direção de explicitar suas escolhas e ações com os materiais adotados – para que pudéssemos (ou não) enxergar categorias da Matemática do matemático, elaboramos uma pergunta adicional, caso o professor não se referisse ao material trazido e que o remetia novamente ao material: “E como o(a) senhor(a) usa este material aqui para preparar aulas, tirar dúvidas, resolver problemas de todos os tipos que surgem durante as aulas, etc?”.

Ao formularmos todas as questões, tivemos a preocupação de utilizar termos que, esperávamos, fossem familiares ao professor em sua atividade profissional. Procuramos, assim, evitar certos termos que, embora fossem legítimos para os acadêmicos da Educação – como, por exemplo, prática profissional – não são utilizados frequentemente pelo professor no seu dia-a-dia; ou seja, procuramos elaborar questões que utilizassem palavras do senso comum, de modo que o professor se dirigisse o mais naturalmente possível a sua sala de aula e ao que faz dentro dela.

O instrumento 1B (o nosso material), uma situação focada na mudança de direções da fala do professor (mudança de interlocutores) (SILVA, 2003, p.51), em que levaríamos um conjunto de materiais (partes de livros didáticos, jogos e folhas de atividades), para que pudéssemos continuar nossa conversa sobre a prática do professor e, se possível, em outras direções; essa conversa seria realizada por meio de 4 perguntas abertas repetidas pelo

entrevistador a cada material mostrado ao professor, e de cinco perguntas finais e específicas sobre todos os materiais.

A disposição do conjunto de materiais seria apresentada no protocolo do instrumento 1B – de modo a organizar a apresentação dos instrumentos por parte dos pesquisadores – e, além disso, a cada apresentação repetiríamos as seguintes questões ao professor: "O(a) senhor(a) já conhecia este material? Este material lhe parece interessante? Por quê? O(a) senhor(a) já usou este material? O(a) senhor(a) usaria?".

Na segunda parte da aplicação, após a apresentação de todos os materiais, apresentaríamos mais cinco questões finais para o professor, pedindo a ele que agrupasse, dois a dois, os materiais apresentados anteriormente, segundo algum critério de semelhança. Após o agrupamento, ele explicaria esses critérios.

As cinco perguntas eram: "O(a) senhor(a) poderia escolher entre estes materiais aqui, dois que, como professor(a) de matemática, acha parecidos entre si e dizer por quê? Entre os materiais que sobraram, o(a) senhor(a) poderia escolher outros dois parecidos entre si, mas diferentes daqueles outros dois? Por que estes materiais são parecidos entre si? Por que o(a) senhor(a) acha que estes materiais aqui (os dois primeiros) são diferentes destes aqui (os outros dois)? O(a) senhor(a) quer fazer outros comentários complementares, comparações, lembranças que tenha ou comentários gerais de qualquer natureza sobre os materiais?".

O terceiro instrumento – o 1C –, ainda oriundo da divisão do primeiro (original), foi elaborado com a intenção de conhecermos as preferências do professor entrevistado e suas posturas (ou escolhas) diante da Matemática, da Educação Matemática, da Educação e, portanto, dos modos de produção de significados envolvidos na prática profissional do professor de matemática.

Para tanto, reunimos, nesse instrumento, 54 afirmações, escolhidas a partir da nossa experiência como professores de matemática e formadores desses professores, envolvendo diferentes modos de produção de significados, inclusive aqueles interessantes a esta pesquisa, ou seja, os específicos da Matemática do matemático. Por exemplo: "**Aprender matemática** é uma questão de tornar-se capaz de manipular regras, algoritmos e procedimentos"; "Nas aulas de matemática podemos **definir “fração”** como um símbolo  $\frac{a}{b}$  em que  $a$ ,  $b$  são inteiros

relativos e  $b \neq 0$ "; "As **políticas públicas** influem sobre o ensino da matemática". O tempo limite estipulado para o comentário dessas afirmações pelo professor foi o mesmo da aplicação dos instrumentos anteriores, ou seja, uma hora. Estipulamos o tempo de 1 hora para a aplicação de cada instrumento por acreditarmos ser menos desgastante para o professor.

A idéia do instrumento 1C esteve inspirada em um instrumento de medida psicológica, denominado "escala de avaliação", "no qual se ordenam aspectos qualitativos de indivíduos ou objetos de modo a haver uma correspondência numérica" (BUNCHART; CAVAS, 2002, p.127). Para isso, o pesquisador deve posicionar o indivíduo (ou objeto), "cujas características estão sendo julgadas, em determinado ponto de um contínuo ou numa categoria pertencente a uma série ordenada de categorias" (p. 127). As escalas são mais freqüentemente utilizadas na mensuração de atitudes, de traços de personalidade e nas avaliações de desempenho. Segundo Brito (1998), os vários tipos de escalas estão entre as técnicas mais comuns para se acessarem as atitudes, sendo que há uma predominância de estudos sobre as atitudes com relação à Matemática de modo geral.

Como tínhamos interesse em conhecer as atitudes, mais especificamente, as posturas e as escolhas do professor de matemática em relação à Matemática, à Educação Matemática e à sua sala de aula, elaboramos um instrumento por meio do qual o professor tivesse que se posicionar diante das afirmações diversas. Tal posicionamento variaria entre concordar totalmente e discordar totalmente em qualquer ponto do segmento de reta contínuo para que pudéssemos produzir uma leitura plausível do conjunto dessas afirmações (ou de subconjuntos destas) e construir compreensões da prática profissional daquela professora. Portanto, não tínhamos interesse na quantificação dos dados, mas, sim, na obtenção de preferências explícitas e na comparação desses dados com os dos outros instrumentos.

Além das 54 afirmações, inserimos o seguinte cabeçalho no instrumento 1C recebido pela professora: "A seguir são apresentadas 54 afirmações. Para cada uma delas gostaríamos que você marcasse no segmento ao lado em que ponto você se localiza entre discordar totalmente e concordar totalmente. As afirmações utilizadas foram recolhidas ao longo da nossa experiência com e como professores de matemática". O protocolo desse instrumento continha: uma pergunta inicial, na qual o pesquisador pedia que o professor lesse o material e se posicionasse conforme o solicitado no cabeçalho; uma resposta controlada caso o professor

necessitasse de esclarecimento; e, para caso de o professor terminar muito rapidamente de marcar os 54 itens, a seguinte pergunta controlada: "Como o senhor(a) justifica ter marcado assim, neste ponto, para o item de número ...?" e mais duas perguntas adicionais de esclarecimentos.

Além desses três instrumentos, elaboramos mais dois, com situações focadas nos modos de produção de significados legítimos no interior das salas de aulas de matemática (e das escolas) dos ensinamentos fundamental e médio, e na Matemática do matemático (e nos cursos de Matemática da Licenciatura em Matemática).

Em um deles (Instrumento 2 – problemas da prática profissional), apresentamos nove episódios da prática profissional de professores de matemática dos quais alguns são hipotéticos – e com os quais já havíamos trabalhado outras questões do processo de produção de significados – e outros reais e solicitamos o posicionamento do professor, para que pudessemos conhecer as suas tomadas de decisão e quais categorias participam de tal ação.

Nessas situações, apresentadas, uma a uma, ao professor na forma de nove episódios da prática profissional de professores de matemática, seria solicitado que ele olhasse os episódios escritos e respondesse às questões: Como o(a) senhor(a) interpretaria esse episódio? O que o(a) senhor(a) faria?

O protocolo do instrumento constou dessas questões e mais duas questões adicionais de esclarecimentos: a primeira era um comentário no caso de o professor não entender os episódios: "A sua interpretação do episódio é muito importante para nós. Por isso, gostaríamos que o(a) senhor(a) falasse do episódio com base apenas no seu entendimento do que está escrito no enunciado"; a segunda seria uma pergunta para o caso de o entrevistador não entender alguma coisa: "O(a) senhor(a) poderia explicar melhor?".

No terceiro instrumento, apresentamos seis problemas de matemática elementar, que se caracterizam como matemática do matemático, e solicitamos que os resolvesse (Instrumento 3 - problemas de matemática elementar que se apresentam como matemática do matemático), para que pudessemos reconhecer quais categorias da matemática do matemático apareceriam nessas resoluções.

Com o instrumento 3, tínhamos o objetivo de apresentar ao professor situações focadas em alguns aspectos dos modos de produção de significados legítimos na Matemática do matemático (e nas disciplinas de matemática da licenciatura em matemática). Para tanto,

elaboramos seis problemas de matemática elementar que tocavam nas características definicional, internalista e simbólica da Matemática do matemático (LINS, 2004).

Além disso, na elaboração desses problemas, consideramos ainda duas características importantes para a observação da produção de significados (MCS) por uma pessoa que se propõe a falar a partir do enunciado de um problema. São elas: ser familiar e não usual.

Familiar, no sentido de permitir que as pessoas falem a partir daquele texto e, não-usual [sic], no sentido de que a pessoa tenha que desprender um certo esforço cognitivo na direção de resolvê-lo. O fato de a tarefa ser não-usual [sic] tem como objetivo nos permitir – enquanto professores ou pesquisadores - observar até onde a pessoa pode ir falando. (SILVA, 2003, p. 41-42).

Os problemas seriam apresentados, um a um, ao professor e uma solicitação para resolvê-los seria realizada (pergunta inicial), pelo pesquisador, para que pudéssemos reconhecer como esse professor lida com certos aspectos da Matemática do matemático. Dois dos problemas trabalhados no instrumento foram “A) O número inteiro é chamado “forte”, se  $(m + 2)^2$  é maior que zero. Ache um número inteiro que não é forte” e “B) Dados dois segmentos de reta como podemos saber se eles têm ou não a mesma quantidade de pontos?”.

O protocolo desse instrumento foi composto de um esclarecimento, por parte do entrevistador – feito logo após a pergunta inicial –, de que não estava interessado em se o professor iria acertar ou não, mas, sim, em como ele pensava enquanto estava resolvendo os problemas; de uma pergunta inicial: “Gostaria que o(a) senhor(a) olhasse esse problema aqui e falasse: O que o senhor(a) faria para resolvê-lo?”; e de duas perguntas adicionais para eventuais questionamentos por parte do professor ou do pesquisador.

Ao protocolo do instrumento, acrescentamos uma contextualização à pergunta inicial de modo que pudéssemos dirigir a fala do professor a uma situação em que ele comumente tivesse sido engajado em resolver aqueles tipos de problemas, por exemplo, nas disciplinas matemáticas da licenciatura. Além dessa contextualização, adicionamos uma pergunta que seria usada no caso de o professor não se referir à resolução do problema: “E como o(a) senhor(a) pensaria se estivesse tentando resolver esse problema aqui?”

O estudo conduzido nos mostrou que esse conjunto de instrumentos se mostrou adequado para realizar *uma leitura da prática profissional da professora* e, em particular, uma

leitura da utilização ou não, por essa profissional, de categorias da Matemática do matemático.

Concluimos por essa adequação porque

- a) o conjunto de instrumentos permitiu e estimulou que a professora falasse de sua prática profissional de maneira natural.
- b) pudemos fazer uma leitura de como a professora organiza sua prática profissional (aulas expositivas, utilização praticamente diária do livro texto, atividades extras discutidas com uma colega de trabalho do mesmo período...), de como prepara sua aula, que ações e decisões participam dessa preparação, de como seleciona os materiais que utiliza e como se manifesta, nestas atividades, a Matemática do matemático.
- c) conseguimos, por meio das caracterizações sobre a prática profissional da professora (como visto em b), do levantamento sobre as direções e coerências de suas falas (LINS, 1999; LINARDI, 2008) e da comparação dos dados obtidos em cada instrumento em separado, estabelecer elementos que organizam a prática – ou participam da organização da – prática profissional dessa professora. Dois dos elementos apontados durante a análise dos instrumentos foram: a motivação dos alunos (ligada ao gerenciamento de sala de aula) e a definição utilizada como descrição (explicação do que se conhece) e outros.
- d) os dados obtidos com a aplicação do conjunto de instrumentos, nesse estudo particular, mostraram-se adequados para serem lidos por meio dos construtos teóricos encontrados no Modelo dos Campos Semânticos (MCS) (LINS, 1997, 1999) – *objeto, significado, interlocutor e leitura plausível*. A importância destas posições é que o MCS está particularmente objetivado a interação e a leitura dos processos de produção de significado enquanto eles estão acontecendo – o que é uma característica dos dados obtidos nas pesquisas sobre Educação e Ensino.
- e) a estratégia de propor uma variedade de interlocutores (direções de fala) proposta à professora (professor conversando com um colega de trabalho, professor respondendo perguntas sobre a experiência de outros professores de matemática, professor resolvendo uma lista de exercício dada por um professor enquanto estava na licenciatura) pelos instrumentos, permitiu que ela articulasse algumas de suas contradições, convicções e dificuldades em relação à sua prática. E nos possibilitaram construir uma leitura plausível para "mostrar" o professor em ação, falando sobre sua prática profissional.

Com isso sugerimos que esse conjunto de instrumentos possa servir para informar as ações de formadores de professores de matemática (como, por exemplo, o planejamento de uma intervenção de formação), sem que haja necessidade de freqüentar as aulas de seus alunos por um tempo prolongado. O que acreditamos seja a primeira contribuição de nossa pesquisa.

Em relação a segunda motivação indicada acima, no caso desta professora particular, percebemos que as categorias da Matemática do matemático, não participam da organização da prática profissional dessa professora. Porém, ao ser colocada ante essas categorias, a professora foi capaz de falar na direção da Matemática do matemático. Isto aponta para a possibilidade de que os estudos que utilizam “procurações”, como os descritos em Wilson et al (2001), estão realmente mal orientados — como indicamos acima, em relação a segunda motivação —, sugerindo que um estudo sobre a práticas dos professores deva necessariamente ser parte dos estudos do impacto da formação matemática sobre a “qualidade” do ensino, e também que isso pode ser importante para se repensar a forma e o papel dos cursos de matemática “avançada” na formação de professores.

Para a formação de professores, a utilização ou não de todos os instrumentos e processos de análise realizados nesta pesquisa, ficará a cargo do grau de refinamento e do foco exigido pelo formador. No caso desta pesquisa, acreditamos que todas as etapas foram essenciais para a nossa análise, mas caso um formador necessite de uma visão geral e não tão refinada da prática profissional de seu aluno, sugerimos, por exemplo, no instrumento 1C – dado o que foi possível considerar tomando-se somente as afirmações conclusivas – que o formador utilize em sua análise somente as afirmações conclusivas (concorda ou discorda totalmente).

Por fim, gostaríamos de esclarecer que nesse estudo a leitura da prática profissional dessa professora não caracterizou, nem pretendeu caracterizar, alguma “essência” dessa prática. O que obtivemos foi *uma* caracterização de *algo*, que nos deu *a* prática com a qual pudemos ficticiamente trabalhar. Se há outras coisas da prática dessa professora a ver ou saber, não podemos dizer. No Modelo dos Campos Semânticos é a partir do que construímos que podemos dizer algo. Acreditamos que um estudo sobre as ações sugeridas ficticiamente, nessa pesquisa, poderá ser uma importante continuidade desse trabalho.

## REFERÊNCIAS



V Seminário Internacional  
de Pesquisa e Estudos Qualitativos

Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na  
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:  
torne-se um pesquisador em rede

- ANDRÉ, M. E. D. A. (Org.) **Etnografia da prática escolar**. 10. ed. Campinas: Papyrus, 1995. 128 p. (Série Prática Pedagógica).
- BRITO, M. R. F. de. **Adaptação e validação de uma escala de atitudes em relação à Matemática**. Zetetiké, Campinas, v.6(9), p.109-162, jan./jun., 1998.
- BUNCHAFT, G.; CAVAS, C. S. T. **Sob medida**: um guia sobre a elaboração de medidas do comportamento e suas aplicações. São Paulo: Vetor, 2002. 163 p.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998. 107 p.
- LINARDI, P. R. **Rastros da formação matemática na prática profissional do professor de matemática**, 2008. 232 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.
- LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: Bicudo, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. (Seminários e Debates). p.75-94.
- LINS, R. C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: Bicudo, M. A. V., Borba, M. C. (org.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p.92-120.
- LINS, R. C. Characterizing the mathematics of the mathematics teacher from the point of view of meaning production. In: **10th International Congress on Mathematical Education**, Copenhagen, 2006. Copenhagen. Proceedings... Plenary and Regular Lectures, 2006, p. 1-16.
- SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática**. 2003, 243p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.
- TUCKER, A. et. al. (Org.). **The Mathematical education of teachers**: chapter 9; 2001. Disponível em: <[http://www.cbmsweb.org/MET\\_Document/index.htm](http://www.cbmsweb.org/MET_Document/index.htm)>. Acesso em: 15 mar. 2012.
- Wilson, S. M.; FLODEN, R. E.; FERRINI-MUNDY, J. **Teacher preparation research**: current knowledge, gaps and recommendations (document R-01-3); Washington: Center for the Study of Teaching and Policy/University of Washington, 2001. Disponível em: <<http://www.ctpweb.org>>. Acesso em: 15 mar. 2012.