



A pesquisa em Educação Matemática no Estado de São Paulo: um possível perfil¹²

Antonio Vicente Marafioti Garnica³

Maria Eliza Furquim Pereira⁴

Resumo

O trabalho trata de apresentar algumas considerações sobre a pesquisa em Educação Matemática realizada no Estado de São Paulo, baseando-se, para isso, na análise das comunicações científicas apresentadas nos Anais dos três Encontros Paulistas de Educação Matemática (EPEMs).

Abstract

This paper makes some remarks on the researches of Mathematics Education focusing the state of São Paulo. It is based on the analysis of oral short presentations developed at Encontros Paulistas de Educação Matemática (EPEMs), the biggest congress on Math Education of that state.

1. Considerações Iniciais

A Educação Matemática, já não mais concebida como uma colagem mal acabada de Matemática e Educação, mostra-se na História na qual estamos imersos, constituindo-se. Sendo uma área já posta entre as demais áreas do conhecimento, traz em seu discurso - este sempre fazendo-se - indicativos para mais e mais compreendê-la. Assim, nesse estágio, necessita de sistematizações. Sistematizações não com o intuito de cristalizá-la, paralisá-la, limitá-la, mas para que nos seja possível tecer trajetórias de ação, cada vez mais coesas.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo a análise das contribuições de diversos autores em Educação Matemática, presentes na forma de resumo nos anais dos Encontros Paulistas de Educação Matemática, os EPEMs, realizados bienalmente. A análise, realizada numa abordagem metodológica quanti-qualitativa foi desenvolvida

¹ Digitalizado por Fábio Donizeti de Oliveira, Maria Ednéia Martins-Salandim e Tatiane Tais Pereira da Silva.

² Este trabalho foi desenvolvido com o auxílio do CNPq, como projeto de iniciação científica. Os autores agradecem as sugestões do Prof. Dr. Marcelo Borba, incorporadas no corpo do texto.

³ Professor do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da UNESP - Campus de Bauru. Av. Luíz E. C. Coube, s/n, Bauru, SP (orientador)

⁴ Professora da Rede Pública de Ensino na cidade de Arealva-SP, licenciada em Matemática pela UNESP de Bauru

tendo como base as comunicações (que aqui chamaremos "científicas") apresentadas nesses Encontros. Restringimo-nos a esta modalidade de atividade dado estar fora de nossas possibilidades, no momento, uma análise mais geral que tivesse como base, por exemplo, as outras modalidades de atividades desses Encontros como conferências, grupos de trabalho, mesas redondas e minicursos. A opção pelos Encontros Paulistas também não foi fortuita. O Estado de São Paulo destaca-se, por várias razões, no cenário da Educação Matemática em nível nacional ou internacional

“O Estado de São Paulo é o principal centro de produção dessas pesquisas [acadêmicas em Educação Matemática], contando com a metade da produção nacional (50%) /.../. A grande concentração de trabalhos no Estado de São Paulo deve-se, sobretudo, As três Universidades Paulistas - UNESP, UNICAMP e USP-, que, juntas, foram responsáveis pela realização de 81 pesquisas [décadas de 70 e 80], atingindo um índice percentual de aproximadamente 40% da produção nacional na área /.../ o eixo 'Campinas/Rio Claro', sozinho, concentra /.../ 32, 8% de toda a produção brasileira /... /" (FIORENTINI, 1993:61).

Corroboram para a importância do Estado de São Paulo nesse panorama a criação, em 1984, do primeiro programa regular de Mestrado específico em Educação Matemática no Brasil, oferecido pela UNESP no campus de Rio Claro; a realização do I Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM, 1987, PUC – São Paulo) e a constância na realização de seus Encontros Paulistas, realizados em 1989 (PUCCAMP Campinas), 1991 (USP - São Paulo) e 1993 (UNESP-Bauru). Tais Encontros são significativos, pois tratam de apresentar e discutir as tendências da Educação Matemática num fórum bem mais amplo que aqueles realizados dentro das instituições de ensino superior, num coletivo de professores de todos os níveis de ensino e pesquisadores da área. Nesse aspecto, o I EPEM (Campinas) contou com a participação de 800 congressistas, o II EPEM (São Paulo) com cerca de 1000 participantes e o III EPEM (Bauru) com 900 inscritos. Além disso, os resultados desses Encontros têm sido divulgados de forma organizada e temporalmente sistemática em seus anais. Finalmente, é no Estado de São Paulo que atuamos enquanto professor e pesquisador, sendo esse o elemento subjetivo da opção pelos paulistas.

Nosso esforço aqui, sabemos, é um início. Várias faces desses mesmos Encontros ficaram sem atenção, como já o dissemos, e outros encontros e congressos importantes não foram estudados, fatores essenciais para que um esboço do que vem sendo feito na Educação Matemática brasileira seja traçado.

No que segue, tanto quanto o levantamento que pretendemos realizar julgamos importante ressaltar a metodologia utilizada nessa nossa pesquisa, para o que reservamos um tópico específico.

2. Sobre a metodologia

Chamamos de quanti-qualitativa nossa metodologia para análise dos trabalhos anais. O lado quantitativo refere-se aos dados numéricos dos quais lançamos mão para direcionar nossas conclusões - ainda que estas não sejam e nem mesmo as pretendamos definitivas. A quantidade, nesse caso, manteve-se como guia, nunca como determinante e em nenhum momento lançamos mão do rigor como classicamente conhecido pelas abordagens positivistas. O rigor, aqui, é dado pelo trabalho de envolvimento do pesquisador com seus dados, suas vivências e responsabilidades. Não se advoga, portanto, a neutralidade - face cara ao pesquisar de origem positivista. O pesquisador coloca-se, pergunta, faz variações imaginativas, ordena e re-ordena seus dados com a intenção de compreendê-los, comprometendo-se com e por eles: é essa a face qualitativa da metodologia utilizada.

Como proceder? Tal era nossa primeira questão. Escolhidos os anais como objetos da pesquisa, tratamos de, inicialmente, fazer a opção pela modalidade que chamamos “comunicações científicas”.

Como "comunicações científicas" entendemos a junção das definições dadas, nos anais do III EPEM, para as comunicações científicas e as de experiência: sessões onde seriam apresentados relatos e discussão de pesquisas acadêmicas desenvolvidas ou em desenvolvimento e de estratégias de ensino e aprendizagem, resultados de técnicas ou abordagens utilizadas em sala de aula. Nos EPEMs anteriores, não foi essa a nomenclatura utilizada. Embora tenham aglutinado trabalhos em grupos definidos desse mesmo modo, quer pela natureza do desenvolvimento das atividades - como é o caso do II EPEM -, quer por motivos não explicitados nos anais - caso do I EPEM -, tais comunicações foram chamadas de sessões coordenadas" (II EPEM) ou, simplesmente, "comunicações" (I EPEM). São esses, portanto, os materiais básicos sobre os quais trataremos.

No total, foram analisados 170 trabalhos. Primeiramente, procedeu-se a uma leitura atenta dos anais, na busca de uma forma que possibilitasse a análise. Feito isso -

e várias leituras foram necessárias -, optou-se por tentar categorizá-los aprioristicamente (embora de forma bastante ampla). Tratamos de nominar quatro grandes grupos (que chamamos de E, ET, T e D), seguindo o seguinte critério:

- no grupo E (Experiência) estariam as comunicações que se referiam a situações diretamente ligadas à aplicações de processos didáticos em sala de aula, sem que fossem explicados, em seus resumos, os referenciais teóricos que lhes serviam de base,
- no grupo ET (Experiência-Teoria) estariam resumos relativos às situações desenvolvidas ou propostas para salas de aula de Matemática, acompanhadas de discussões de caráter teórico (por exemplo, a explicitação da tendência que segue ou os pressupostos filosófico teóricos utilizados como fundamentação;
- no grupo T (Teoria) estariam as discussões ou fundamentações de caráter essencialmente teórico sem explicitação de sua relação com aplicações em salas de aula; e eventos que não se caracterizariam como propostas de comunicação científica como aqui concebidas, mas que constavam nessa modalidade nos anais estudados.
- no grupo D (Divulgação) seriam colocadas as divulgações de eventos que não se caracterizariam como propostas de comunicação científica como aqui concebidas, mas que constavam nessa modalidade nos anais estudados.

Já com esses agrupamentos, inúmeros foram os elementos significativos que se manifestaram: tendências em Educação Matemática (por exemplo: História, Etnomatemática, Resolução de Problemas etc.), adjetivos ligados a um determinado e bem conhecido procedimento metodológico (melhor, qualitativo, fenomenológico etc), substantivos caros às pesquisas educacionais (conscientização, obstáculos epistemológicos, interdisciplinaridade etc), citações de autores conhecidos (como Piaget, Polya etc) etc.

A catalogação de cada um dos resumos foi feita em leituras posteriores, acrescentado aos grupos E e ET o conteúdo matemático específico tratado (conteúdo); a série e o grau de ensino em que a proposta foi aplicada ou para a qual foi desenvolvida

(série) e os elementos mais significativos que se manifestavam no resumo (elementos significativos) no ver do pesquisador. Para o grupo T resolvemos especificar o objeto da pesquisa apresentada (objeto) e os elementos significativos como acima determinados (elementos significativos). Finalmente, para o grupo D, especificam-se a natureza do que está sendo divulgado (o quê?), o conteúdo tratado - quando for o caso - (conteúdo) e os elementos significativos. A primeira sistematização, portanto, foi feita numa longa lista onde nos pudemos orientar a partir dessas especificações feitas para cada um dos trabalhos.

A partir dessa listagem, as análises começaram sua segunda etapa: o levantamento dos dados quantitativos e a organização desses mesmos dados para interpretações posteriores. Os itens foram analisados por um método que pode ser chamado "de convergências", que consiste em fazer com que vários dados com elementos comuns convirjam para um só que os amalgame. Essas convergências têm, grosso modo, o poder de apresentar "categorias" sintéticas, carregadas dos significativos dos elementos que as compuseram.

Feito isso, restava-nos interpretar os dados que até então havíamos obtido, na intenção de compreendê-los.

3. Os primeiros dados

Apresentamos neste tópico, em forma de tabelas, os dados quantitativos extraídos nas primeiras classificações realizadas, seguindo os critérios acima explicitados. É importante notar que nas classificações dadas já foi feita a convergência, existindo, assim, vários tópicos já amalgamados. Isso foi feito para os resumos redigidos de forma clara de modo a permitir a convergência. Os tópicos que, mesmo parecendo pertencer a uma mesma classe, foram apresentados separados, devem-se à imperfeição na elaboração do resumo estudado, que não especificava dados que permitissem ingerências dessa natureza por parte do pesquisador.

3.1 Primeiras constatações e seqüência da trajetória metodológica

Conteúdos	Quantidades de referências
Geometria.....	33
Logaritmos.....	1
Topologia.....	1
Estatística.....	3
Divisibilidade/Frações/Números Racionais e Irracionais.....	11
Funções/Equações (1º e 2º graus)/Produtos notáveis.....	5
Operações fundamentais.....	10
Álgebra.....	5
Lógica.....	7
Tópicos de Cálculo Diferencial e Integral.....	7
Números.....	3
Radicais.....	1
Matemática Financeira.....	2
Trigonometria.....	1

Tab. 1 Dados referentes aos conteúdos abordados em E, ET e D

Obs. Enquanto alguns resumos se referem a mais de um conteúdo, alguns não fazem referência a *esse aspecto*.

Tab. 2 Dados referentes às séries abordados em E e ET

Obs. : As séries da escolarizado clássica foi incluída a “educação de adultos”, única referência com mais de um trabalho entre as possíveis

Série	I EPEM	II EPEM	III EPEM
1º	18	27	11
2º	7	11	5
3º	4	11	4
Educação de adultos	2	1	-

categorizações de “escolaridade”. Alguns resumos não explicitavam as séries. Para os resumos que apresentavam as idades dos alunos-sujeitos, foi feita a conversão "normal" para a nível de escolaridade.

Elementos significativos	Quantidade de referências
Psicologia/Epistemologia Genética/Princípio Genético/Piaget.....	6
História.....	20
Modelagem.....	5
Realidade/cotidiano/contexto.....	12
Construtivismo.....	16
Enfoque social.....	12
Não-mecanicismo.....	3
Formação do Professor.....	18
Análise de erro.....	3
Filosofia da Matemática e da Educação Matemática.....	2
Currículos.....	4
Melhoria/mudança no ensino.....	6
Conscientização.....	3
Fenomenologia.....	4
Resolução de Problemas.....	12
Pesquisa-ação.....	2
Prazer.....	2
Inter e trans-disciplinaridade.....	10
Textos/leitura/interpretação.....	5
Matemática concreta/jogos.....	23
Criatividade.....	4
Etnomatemática.....	4
Pesquisa qualitativa.....	4
Significado.....	8
Vestibular.....	2
Fracasso.....	4
Raciocínio.....	2
AM (Atividades Matemáticas).....	3
Deficientes.....	3
Conteúdo Matemático.....	11
Linguagem.....	5
Escolas Públicas.....	5
Proposta metodológica/método.....	13
Linguagem logo.....	8
Computador/calculadoras.....	4
Avaliação.....	5
Reflexão.....	6
Laboratório de Matemática.....	2
Obstáculos epistemológicos.....	2

Tab 3. Quantidade de referências catalogadas como elementos significativos, presentes nos resumos.

Grupos	E	ET	T	D
I EPEM	20(38%)	19(36%)	8 (15%)	6(11%)
II EPEM	41(48%)	32(38%)	10(12%)	2(3%)
III EPEM	9(28%)	20(63%)	2(6%)	1(3%)

Tab. 4 Quantidade de trabalhos por grupo em cada EPEM.

3.1.1 Primeiras constatações

As tabelas anteriormente apresentadas nos permitem esboçar alguns resultados:

É nítida a predominância, entre os conteúdos tratados nos trabalhos de tópicos de Geometria. Os outros conteúdos que se destacam são aqueles relativos às operações fundamentais e às questões dos conjuntos numéricos Q e I (embora o conjunto dos

racionais seja o mais estudado), frações (seu conceito e operações entre frações) e divisibilidade. Com relação a esses conteúdos, devemos ressaltar que, fundamentalmente, são tratados considerando-se a sala de aula de 1.º grau. Deve ser ressaltado, também, o estudo de conteúdos de Lógica e de Tópicos de Cálculo Diferencial e Integral que, além dos já citados, se manifestam no panorama dos conteúdos abordados.

Nota-se na tabela 2 a predominância do estudo de questões próprias ao 1º grau. Também em relação às pesquisas acadêmicas (dissertações e teses) isso poder ser notado: "Todos os níveis de ensino receberam atenção por parte das pesquisas acadêmicas. Podemos notar /... / uma leve tendência para o 1º grau, sobretudo as séries iniciais, fato esse que se tem acentuado no último quadriênio da década de 80" (FIORENTINI, 1993:64). Nos EPEMs também foi dada atenção a todos os graus de ensino. É flagrante, porém, a acentuada importância atribuída aos conteúdos tratados nas séries iniciais.

3.1.2 Seqüência da trajetória metodológica

A análise realizada a partir da tabela 3 (dos elementos significativos) deveria, acreditávamos, ser mais minuciosamente investigada. Para isso lançamos mão da pesquisa realizada por FIORENTINI⁵ (1994) à qual já nos referimos anteriormente por fornecer, além de dados preciosos, ponto de partida substancial para trabalhos que pretendam um diagnóstico dos rumos das pesquisas em Educação Matemática.

Tratando dos aspectos globais da pesquisa acadêmica em Educação Matemática, num de seus últimos tópicos, Fiorentini trata de agrupar os trabalhos desenvolvidos institucionalmente por focos temáticos. Essa classificação é bastante geral por ter sido engendrada a partir da análise de 204 pesquisas, defendidas em programas de pós-graduação de 1971 a 1990. Segundo FIORENTINI:

⁵Poder-se-ia objetar que a utilização de categorias previamente disponíveis, sob certos parâmetros, "enrijeceria" o trabalho, limitando-o. Isso foi considerado quando terminado o artigo. Os norteadores sugeridos por Fiorentini, em pesquisa minuciosa acerca das investigações em Educação Matemática realizadas desde a década de 70, porém, nos foram de grande valia. O desenvolvimento de outras categorias, acreditamos, poderia ser objeto de outra pesquisa de maior fôlego que o de um projeto de iniciação científica. Na verdade, a utilização de tais categorias só caracteriza uma abordagem de natureza "positivista" à pesquisa qualitativa desenvolvida.

"Nossa primeira tentativa /.../ foi organizar os temas abordados pelas 204 Dissertações/Teses com base no esquema 'classificatório' que a revista alemã 'ZDM-Zentralblatt für Didaktik der Mathematik' utiliza para divulgar, periodicamente, os resumos das principais publicações internacionais sobre o ensino da Matemática. / Tal esquema, porém, mostrou-se inadequado diante da especificidade do material de análise. O quadro proposto por MARTINEZ também nos parecia pouco apropriado. Resolvemos, então, fazer um cruzamento entre esses dois esquemas a partir da organização prévia das Dissertações/Teses sob diferentes focos". (1993:66)

A procura pelo método é, sem dúvida, parte essencial de qualquer pesquisa.

A classificação dada por Fiorentini traz 13 tópicos e suas respectivas subdivisões. Nossa proposta aqui é, a partir desse quadro, nortear nossas convergências na questão dos elementos significativos (Tabela 3). Acreditamos que, desse modo, poderá ser esboçado um bom perfil sobre a adequação das pesquisas acadêmicas e as apresentadas nos EPEMS.

4. Últimas convergências

O quadro de FIORENTINI (1993) apresenta 13 focos temáticos, a saber:

1. Currículo;
2. Materiais didáticos e meios de ensino;
3. Erros, problemas e dificuldades do ensino e da aprendizagem;
4. Cotidiano escolar;
5. Etnomatemática e educação de adultos
6. Relação da Matemática com outras disciplinas'
7. Formação do professor de Matemática;
8. Prática docente;
9. Psicocognição e aprendizagem;
10. Fundamentos histórico-filosóficos e epistemológicos;
11. Ideologia e/ou concepções e significados;
12. História do ensino da Matemática;
13. Políticas oficiais sobre o ensino de Matemática.

Seguindo, pois essa mesma classificação, quer em seus tópicos principais acima explicitados, quer em suas subdivisões, passamos às convergências finais:

Nossos elementos significativos: "História", "Modelagem", "Currículos", "melhoria/mudança no ensino", "significado", "fracasso", "conteúdo matemático", "proposta metodológica/método", "avaliação", e "laboratório de Matemática" encontram-se ligados ao tópico Currículo que, segundo o quadro que seguimos, engloba "Métodos e Técnicas de Ensino", "propostas ou atividades curriculares", "ensino e aprendizagem de tópicos específicos", "objetivos e avaliação", "pesquisa qualitativa" e "pesquisa-ação". Note-se que "História", embora possa estar ligado a uma das principais tendências em Educação Matemática, é, em geral, nos trabalhos analisados, concebida com pano de fundo para o ensino de conteúdos específicos, visando a alterar certos componentes curriculares ou o seu tratamento. Os elementos "não-mecanicismo", "significado" e "fracasso" dizem respeito às tentativas de "fazer com que o aluno atribua significado a um determinado conceito" ou ainda uma tentativa de romper o reiterado fracasso do ensino e da aprendizagem de Matemática". Em ambos os casos, estão ligados à proposta de abordagens específicas a conteúdos matemáticos. "Pesquisa qualitativa" e "pesquisa-ação" encaixam-se aqui por serem metodologias utilizadas nos trabalhos que tratavam da possibilidade de novas abordagens pedagógicas a conteúdos.

Os elementos significativos "textos/leitura/interpretação", "Matemática concreta/jogos", "conteúdo matemático", "linguagem, proposta metodológica/método", "linguagem logo", "Computador/calculadoras" e "laboratório de Matemática" enquadram-se no tópico Materiais didáticos e meios de ensino que se subdivide, segundo a categorização de Fiorentini em "materiais escritos", "produção de material instrucional", "ensino por computador e/ou com calculadoras", "materiais audiovisuais e/ou manipulativos e/ou jogos". Também nesse tópico se enquadram as tentativas de "mudar/melhorar" o ensino.

Os elementos significativos "análise de erro", "não-mecanicismo" e "fracasso" inserem-se no tópico erros, problemas e dificuldades no ensino de Matemática.

Os elementos "AM (Atividades Matemáticas)", "escolas públicas" e "laboratório de Matemática" convergem para o tópico Cotidiano escolar, pois nosso espaço contextual, i.e., os resumos que analisamos nos indicam que os três elementos são tratados com intuito de reversão ao quadro cotidianamente manifestado na escola.

"Etnomatemática" tem, na classificação de FIORENTINI, tópico especial: Etnomatemática. Já nos referimos à educação de adultos quando tratamos das séries com as quais os resumos dos trabalhos estavam comprometidos. Por este motivo, não trataremos aqui da educação de adultos como elemento significativo.

Os conceitos "inter e trans-disciplinares" ficam subjugados ao tópico Relação da Matemática com outras disciplinas.

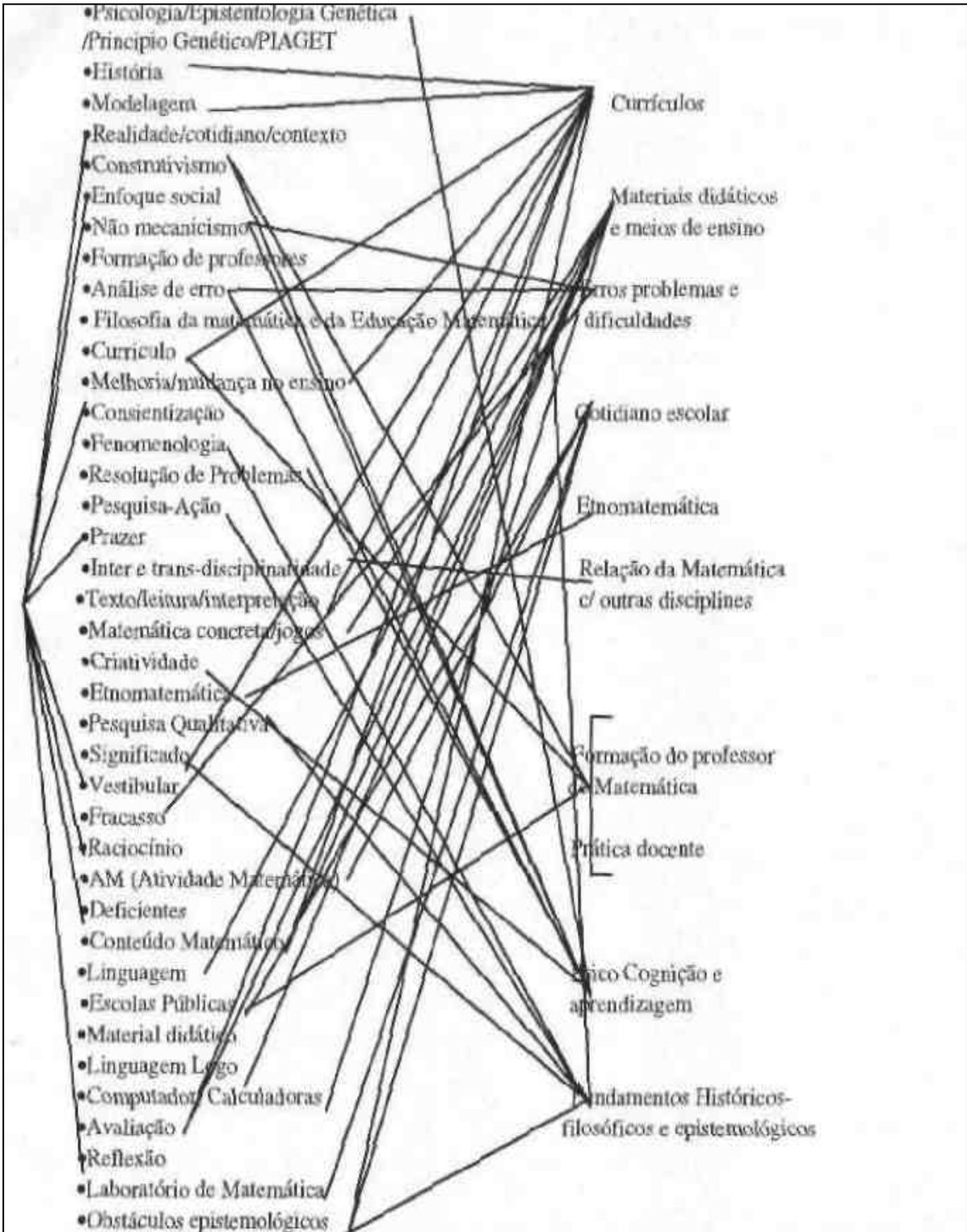
Os elementos "escola pública", "formação do professor" e "currículos" encaixam-se nas classificações "Formação do professor de Matemática e prática docente".

No tópico "Psicocognição e aprendizagem", que diz respeito mais especificamente às áreas estudadas pela psicologia escolar (Psicologia da aprendizagem/da cognição), temos os elementos significativos "Psicologia/Epistemologia Genética/Princípio Genético/PIAGET", "Construtivismo", "não-mecanicismo", "Resolução de Problemas", "criatividade" e "análise de erro".

Os elementos "Filosofia da Matemática e da Educação Matemática", pesquisa qualitativa, "pesquisa-ação", "fenomenologia", "obstáculos epistemológicos" e "significado" enquadram-se na categoria "Fundamentos histórico-filosóficos e epistemológicos" por serem elementos que serviram de sustentação teórica a questões da sala de aula de Matemática.

Nessa última convergência, alguns elementos significativos apresentados em nossa tabela 3 ficaram sem representação. Isso pelo fato de que, embora o senso comum e nosso envolvimento com o que vem sendo feito em Educação Matemática nos indicassem a possibilidade de encaixá-las em algum dos tópicos do quadro de FIORENTINI, os resumos dos quais surgiram - nosso elemento de contexto e, portanto, fator limitante - não nos permitiram isso. Isso diz respeito, especificamente, às unidades "vestibular", "raciocínio", "deficientes" "reflexão", "prazer" e "realidade/cotidiano/contexto" e "enfoque social". Alguns desses elementos, é necessário dizer, entram na confecção de resumos como lugares-comuns da retórica em Educação, não dando indicativos claros de ter sido profundamente considerados no trabalho apresentado (principalmente no que diz respeito às unidades "reflexão", "raciocínio", "prazer" e "realidade/cotidiano/contexto" e "enfoque social").

A tabela de número 5 esquematiza essas nossas últimas convergências. A partir dessa tabela, esboçamos as considerações finais.



Tab. 5 Convergência a partir dos elementos significativos e da categorização dada em FTORENTINI.

5. Considerações finais

Consideração 1. A quantidade de convergências aponta, numa primeira instância, para os focos temáticos mais representativos: Currículos e Materiais didáticos e meios de ensino. Em relação a isso, deve-se ressaltar a constância de uma abordagem "melhorista". Com isso, pretendemos classificar aquelas propostas que partem da procura de metodologias ou materiais alternativos para a sala de aula com o desejo de "melhorar" o rendimento escolar, a situação de descontentamento do aluno em relação à Matemática, a compreensão do conteúdo etc. Sobre isso nos fala BALDINO (1991) nos anais do I EPEM. A visão "melhorista" não questiona os "porquês" da e os "para quem" tal melhoria. Certamente a manutenção do sistema escolar como foi posto, considerado "tradicional", tem seus prós e contras, mas: em quais bases se funda? o que efetivamente se faz para garantir o que diz pretender fazer (preparar para o exercício da cidadania, exercitar a crítica, reverter a famigerada situação de negatividades etc.)? Escapam à visão "melhorista" tais questões.

Consideração 2. A ausência de uniformidade nas apresentações dos resumos dificulta sobremaneira a análise. Em relação a isso, sugerimos às comissões científicas de encontros futuros a adoção de uma prática comum à divulgação científica: a explicitação de unitermos (keyterms) tanto para enquadrá-lo melhor nas atividades do encontro (quando é o caso dividir as apresentações por focos temáticos), quanto para possibilitar análises futuras do material divulgado nos anais. Além disso, urge padronizar a forma de apresentação dos trabalhos. Muitos são incompletos, impossibilitando mesmo a orientação dos participantes para aquilo a que vão procurar assistir.

Consideração 3. Num contexto socio-cultural rico em diversidades, chama atenção o baixo número de trabalhos que explicitam ligar-se à tendência da Etnomatemática, que nem mesmo é considerada de modo significativo nos trabalhos que tratam de propostas curriculares.

Consideração 4. Por quê uma ênfase tão exagerada nos conteúdos de primeiro grau? Os dados dos quais dispomos não nos permitem concluir a respeito. Isso demandaria nova pesquisa. Entretanto, lançando mão da "variação imaginativa" própria à pesquisa qualitativa, podemos indicar que os conteúdos básicos do primeiro grau, por prescindirem (pelo menos à primeira vista) de um conhecimento matemático mais aprofundado, têm a atenção das mais diversas esferas envolvidas na pesquisa em

Educação Matemática, como a Psicologia e a Educação. Outra possibilidade que o envolvimento com os profissionais da área nos faz, a priori, classificar de ingênua e simplista, é a necessidade de atacar os problemas fundamentais/iniciais do ensino, que se dariam no ciclo básico de escolaridade. A visão simplista também nos induziria a afirmar que a ênfase (também bastante nítida) nos trabalhos com conteúdos de Geometria parte da necessidade de uma volta ao ensino de tal disciplina, esquecido dos programas escolares, ou a afirmação de que os trabalhos disponíveis não são, ainda, suficientemente significativos ou divulgados devidamente para permitir uma reversão no quadro. Trata-se de outro bom tema para futura pesquisa.

Consideração 5. A tendência de ênfase ou decréscimo no interesse dos pesquisadores em determinados aspectos da pesquisa pode ser sentida através de uma interpretação da TABELA 4. O número de trabalhos de divulgação no I EPEM é naturalmente maior do que nos EPEM subsequentes, dada a recém-constituição/reconhecimento de cursos de pós-graduação, extensão ou reciclagem em Educação Matemática. Acreditamos que tais atividades, que já dispõem de outros meios para divulgação, serão eliminadas dos trabalhos de futuros encontros. Em relação ao número de trabalhos na categoria Experiência (E), vemos uma oscilação (em taxa percentual), enquanto a categoria ET (Experiência/Teoria) cresce, e a categoria Teoria (T) diminui significativamente. Isso pode ligar-se à ênfase das pesquisas em materiais didáticos e ensino básico, que se torna possivelmente mais ciente da necessidade de buscar fundamentos teóricos sólidos para sua base, isto é, por um lado, passa-se de um estágio meramente associado à experiência para um estágio mais elaborado, onde essa experiência procura assentar-se em fundantes. Por outro lado, aponta para a despreocupação com o desenvolvimento de pesquisas sobre esses mesmos fundantes. É de ressaltar a diminuição, também bastante nítida, do número de trabalhos apresentados. Pode-se argumentar, usando o represamento na divulgação de pesquisa, anterior ao I EPEM. Depois disso, entretanto, vários outros importantes congressos foram sendo realizados - e com maior frequência -, donde o arsenal da produção represada pôde escoar.

Consideração 6. Finalmente, há que apontar as vantagens que um trabalho de iniciação científica como este traz. Contam-se, entre elas, principalmente, o envolvimento de alunos dos cursos de Licenciatura com questões próprias de sua área

de atuação e possibilidade de continuidade de uma atividade futura em pesquisa; e a necessidade de trabalhos de mapeamento serem efetuados com maior constância, visando a estabelecer um discurso próprio para a Educação Matemática, pela compreensão dos caminhos que ela vem trilhando e na tentativa de unificar, de certo modo sistemático e coerente, as tendências e temáticas que vêm preocupando nossos pesquisadores.

Referências

- [1] BALDINO, R. R.. "Questões sobre Educação Matemática". **ANAIS do I Encontro Paulista de Educação Matemática**. Campinas, 1991. pp. 169-176.
- [2] BICUDO, M. A. V. "Algumas pesquisas em Educação Matemática realizadas no Programa de Mestrado em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP - Campus de Rio Claro". **BOLEMA - Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, n.º6, 1990. pp. 45-47.
- [3] EPEM (1). **ANAIS**. Campinas, 1991.
- [4] EPEM (11). **ANAIS**. São Paulo, 1993.
- [5] EPEM (111). **ANAIS**. Bauru, 1993.
- [6] FIORENTINI, D. "Memória e Análise da pesquisa acadêmica em Educação Matemática no Brasil: o banco de teses do CEMPEM/FE-UNICAMP' **Zetetiké**, Campinas, n.º1, 1993. pp. 55-76.
- [7] MACHADO, S. D. A. "A pesquisa em Educação Matemática: uma retrospectiva das discussões ocorridas nos ENEM' s". **SBEM-SP**, n.º 1, 1993. pp. 65-74.