

# **A ESCOLHA DA PROFISSÃO DE MATEMÁTICO E CONCEPÇÕES**

Uma abordagem qualitativa

**Ms. Maria Eliza Furquim Pereira Nakamura**  
**UNESP- Rio Claro - FAPESP**

## **Resumo**

Este trabalho apresenta uma pesquisa realizada na UNESP – Rio Claro que teve por objetivos perceber os aspectos pessoais e sociais da escolha da profissão de matemático; procurou desvelar as concepções tidas por este grupo, em torno da Matemática, e ainda, obter dados de como é o produzir conhecimento nesta área. Foram realizadas entrevistas com profissionais que estavam em início ou final de carreira de algumas universidades públicas. A metodologia de pesquisa e a análise dos dados tiveram uma abordagem qualitativa.

## **Abstract**

This work presents a research accomplished in UNESP – Rio Claro – Brazil that had as objective to notice the personal and social aspects of the choice of the profession of mathematical; this the job tried to reveal the conceptinos gotten by this group, around the mathematics, and also gathers information about how obtaining data of knowledge in this area. Interviews were accomplished with professionals that were in the beginning or final of career of some public Brazilian univerties. The research methodology and the analysis of the data gave a qualitative approach study.

## **INTRODUÇÃO**

O presente resumo refere-se a uma pesquisa de mestrado na qual investigamos profissionais matemáticos que atuam em universidades públicas do Estado de São Paulo, acerca da escolha da profissão, como se dá essa escolha e quais os fatores que a influenciaram, sejam eles pessoais ou sociais; como a escola, a família, ou ainda, uma aptidão para a matemática que justificaria a crença de que, alguns poucos privilegiados teriam acesso ao conhecimento matemático. Como se dá esta escolha? Era nossa preocupação central.

Investigamos também, o processo de produção do conhecimento matemático, como é o fazer matemático; e juntamente a este processo, quais concepções permeiam os que optam por ser matemáticos, afinal, os pesquisadores matemáticos atuam nas universidades não apenas na pesquisa, mas também no ensino, sendo responsáveis pela formação de professores. Ponte (1992) nos fala que as concepções “actuam como uma espécie de filtro. Por um lado, pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão”. (Ponte, 1992:186)

Particularmente questionamos as bases sólidas nas quais se sustenta a Matemática: o corpo responsável pela continuação de concepções tão arraigadas no cotidiano acadêmico e escolar e até mesmo no senso comum, que passam, muitas vezes, despercebidas e são tidas como naturais. (Nakamura, 1999:15)

A questão norteadora da pesquisa: **“Por que alguém decide ser matemático?”** nos possibilitou centralizar todas essas preocupações e então procurar por indícios, respostas que fossem ao encontro de nossas inquietações. Foram coletados dados por meio de um relato inicial escrito e, posteriormente, realizamos entrevistas individuais com cinco matemáticos. Essas entrevistas tiveram um roteiro que nos possibilitava organizá-las, contudo estes encontros tornaram-se conversas informais, nas quais o pesquisado relatava impressões sobre os fatos de sua vida que estiveram relacionados com a escolha da profissão de matemático. Portanto, o esquema apenas nos direcionou para que o assunto e o objetivo central da entrevista não se perdessem.

## **DA METODOLOGIA**

Utilizamos nesse trabalho uma metodologia de pesquisa qualitativa. Não consideramos o objeto de pesquisa distante do sujeito que o interroga, o pesquisador não é neutro, é responsável pelos resultados de sua investigação, determina o que há de relevante para compreender as suas indagações, e esta decisão está inevitavelmente relacionada com suas experiências vividas. Poderíamos, dizer do rigor, onde fica? Neste processo, o rigor estará pautado no minucioso relato de todo o desenrolar e encaminhamento do trabalho.

## **SOBRE O MATEMÁTICO E A MATEMÁTICA**

Após expormos ao leitor nossas preocupações e metodologia, tecemos considerações e reflexões acerca das concepções do termo matemático, que permeiam, tanto o senso comum como o âmbito científico. São também apresentados dados de alguns estudiosos da história da matemática, a fim de se construir um conceito de matemático, nosso objeto de estudo.

Em seguida, realizamos um trajeto análogo em relação ao termo Matemática, investigamos a origem da palavra e as concepções da matemática em diversas perspectivas. Notamos que os matemáticos apesar de familiarizados com a matemática - seu objeto de estudo - não têm claro, ou não se preocupam em determinar o que é a Matemática. Percebemos também, que as concepções em torno do termo vão se modificando ao longo da história e que existem várias pesquisas sobre concepções de professores em relação à matemática. Nesse movimento constatamos não existir apenas uma definição verdadeira ou correta para a matemática, mas sim, vários conceitos que nos proporcionam um descortinar, um revelar, um ir ao encontro do que é a matemática, esta ciência que está presente na realidade de cada indivíduo em nossa sociedade, seja por meio de seus produtos diretos: a produção científica, teoremas, demonstrações, ou seus produtos indiretos: o rápido desenvolvimento da tecnologia, as relações comerciais e econômicas em pequena ou grande escala.

Consideramos importante o contexto no qual estamos imersos quando nos referimos a matemática, a criança tem uma visão de matemática, o pesquisador, outra, o professor outra. Mas não existe apenas uma matemática? A relatividade se faz presente. Sabemos que não podemos chegar à coisa mesma, ao objeto em si, por isso procuramos investigá-la sem propor uma definição estática e redutora do objeto pesquisado: a matemática, mas certamente conseguimos nos focalizar e compreender um pouco mais suas especificidades, e concluímos que esta é uma ciência dinâmica, em construção, que sofreu e sofre alterações no decorrer da história e vem, ao longo dos anos, sendo utilizada por outros campos do saber devido à racionalidade imposta para se reconhecerem enquanto ciência.

A seguir, procuramos expor as perspectivas filosóficas da matemática já que as concepções de Platão e de Aristóteles, em relação à matemática, formaram os dois maiores temas concernentes à natureza dessa ciência. O conhecimento matemático é tido através da razão ou da experimentação? Entramos nas perspectivas filosóficas da matemática: perspectiva empiricista e

perspectiva racionalista e, depois, na perspectiva Kantiana que traz para a matemática um status de ciência atemporal e incontestável, a comodidade dos conhecimentos certos e seguros, do qual vêm as muitas concepções presentes em nossos dias atuais.

A crise da matemática surge com a geometria não-euclidiana e, então, há uma incessante busca por fundamentos para a matemática. Surgem as filosofias absolutistas: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo, as quais não conseguiram superar a crise dos fundamentos, mas influenciaram, inclusive, o ensino da matemática que adotou o formalismo trazendo, atualmente, consequências graves.

## **DAS ANÁLISES**

A análise do material coletado se deu através de uma familiarização com as entrevistas dos matemáticos, depois tentamos enfocar o que nos parecia mais relevante nas falas dos matemáticos; selecionamos o que chamamos de unidades de significado e um cuidado esteve presente para que os dados não fossem interpretados, mas apenas descritos. Fizemos, então, recortes que foram agregados por semelhanças: falas que se uniam segundo um sentido comum; formou-se, então, o que denominamos grupos de significado, expostos abaixo:

1. Influência da educação escolar/professor
2. Influência da família
3. Falam da matemática
4. Falam da aptidão/dom
5. Concepções em torno da matemática
6. Influências sociais e econômicas
7. A questão do poder e do status
8. Falam do gosto pela matemática
9. Sobre a produção do conhecimento matemático
10. Falam de provas e notas
11. Falam do acúmulo de conhecimento matemático
12. Matemática Aplicada e/ou matemática Pura
13. Falam do entender/aprender matemática
14. Matemática x realidade
15. O que foi decisivo
16. Falam da beleza e do rigor matemático
17. Falam do matemático

Posteriormente, iniciamos uma análise mais profunda. Houve, nessa etapa, um confronto com a bibliografia consultada, gerando compreensões, interpretações dos grupos individualmente e uma exposição textual foi realizada. Em seguida, procuramos sintetizar esses textos dando origem ao que denominamos “categorias”, pela junção, união, relação entre esses grupos de significado. Ressaltamos que essas cinco grandes categorias “não são únicas e definitivas, elas se deram num fluxo interpretativo em meio a diversas leituras, reflexões, releituras, novas reflexões e interpretações... (Nakamura, 1999: 149) Elas nos possibilitaram propor uma síntese textual que respondesse de alguma forma à pergunta inicial e central de todo o trabalho, formando um elo que fechasse a pesquisa”.

## DAS COMPREENSÕES FINAIS

A questão do dom para a Matemática era algo que incomodava e na busca por respostas percebemos que esta aptidão está fortemente ligada aos componentes sociais, ao contexto no qual o matemático se insere, influenciando diretamente na escolha de sua profissão.

“A escola vem desempenhar um importante papel no despertar do gosto pela Matemática, mas serão critérios nitidamente estabelecidos de rigor vinculados a regras sociais desta comunidade fechada, a dos matemáticos, que estarão selecionando quem deverá dar continuidade à produção do conhecimento matemático” (Nakamura, 1999:170) e um grupo de especialistas vai determinar não apenas o modo de produção, mas também a qualidade e a divulgação desta produção.

É “necessário ter boas relações no grupo que avalia qual matemática é relevante, deste modo, a produção do conhecimento matemático passa por critérios próprios da academia, que dificilmente são questionados ou reavaliados”.(Nakamura, 1999: 172)

Destacamos haver nestes profissionais uma grande dedicação com sua área de pesquisa. O produzir conhecimento matemático é uma arte aliada à técnica, o que a própria raiz da palavra nos sugere.

“O componente humano está vinculado a esta ciência que por muito tempo vem se mostrando a-histórica, invulnerável, acima do tempo e do espaço, muitas vezes fria e árida para alguns, terreno fértil para outros que foram escolhidos, não por um caráter divino (ou por uma aptidão inata, mas principalmente) pela instituição que frequentou, pelas relações sociais que tinha com seus superiores, pelas suas necessidades pessoais e sociais, pelos seus desejos e sentimentos em relação à matemática que se formaram ao longo dos anos nos bancos escolares ou fora deles e também, poderíamos dizer, uma certa habilidade para com a Matemática”.(Nakamura, 1999:174)

**Palavras Chaves:** matemáticos, concepções, profissão.

## BIBLIOGRAFIA:

- BICUDO, M. A.V.. (org.). *Educação Matemática*. São Paulo: Moraes, 1989.
- BICUDO, M. A V.e ESPÓSITO, V. H. C. (orgs.). *Pesquisa Qualitativa em Educação*. Piracicaba: UNIMEP, 1984.
- DAVIS, P.J. e HERSH, R.. *A experiência matemática*. Rio de Janeiro: Alves, 1986. (Trad. João Bosco Pitombeira).
- ERNEST, P.. *The Philosophy of mathematics Education*. London: Falmer Press, 1991.
- FREUDENTHAL, H.. *Perspectivas da Matemática*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. (Trad. Fernando C. Lima).
- GARNICA, A. V. M.. *Fascínio da técnica, declínio da crítica, um estudo sobre a prova rigorosa na formação do professor de Matemática*. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 1995.
- HALMOS, P.. *I want to be a Mathematician*. Mathematical. Association of America. (MAA), 1992.
- PONTE, J. P.. Concepções de Professores de Matemática e Processos de Formação. *Educação matemática: Temas de investigação*. Lisboa: IIE, 1992. p. 185-239.

Maria Eliza Furquim Pereira Nakamura  
e-mail: elizafurquin@yahoo.com.br