



## O ENSINO DE GEOMETRIA, EM ESCOLAS PÚBLICAS, NA CIDADE DE JEQUIÉ - BAHIA<sup>1</sup>

Jamille Santana Gonçalves\*

Janice Cassia Lando\*\*

### RESUMO

Neste trabalho nos propomos a analisar a atual situação do ensino de Geometria na 5ª série do Ensino Fundamental de algumas escolas públicas da cidade de Jequié-Bahia. Os objetivos da pesquisa foram verificar se a Geometria está sendo ensinada; perceber, em relação aos professores que a ensinam, como este ensino é realizado e quais as metodologias adotadas; e, investigar, em relação aos professores que não ensinam Geometria, quais os motivos que os levam a não ensiná-la. Para desenvolver este trabalho, teoricamente, recorreremos a autores como: Regina Maria Pavanello, Adair Mendes Nacarato e Cármen Lúcia Brancaglioni Passos, Geraldo Perez, entre outros. Utilizamos a abordagem metodológica qualitativa, através do estudo de caso e a coleta de dados se deu por meio de um questionário aplicado a oito professores da rede pública, sendo cinco da rede municipal e três da rede estadual. Os dados foram analisados mediante o método da análise de conteúdo. De posse dos dados e sua estruturação pudemos perceber que o ensino de Geometria nas escolas pesquisadas é ainda quase ausente e alguns dos fatores que pudemos constatar para justificar essa situação é o fato de ainda existirem professores de outras áreas ensinando matemática, a falta de conhecimentos geométricos, mesmo dos professores da área e o descaso das secretarias de educação no que diz respeito à capacitação dos professores.

---

<sup>1</sup> A rtigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Licenciatura em Matemática com Enfoque em Informática, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Jequié, em 2010, sob a orientação da professora Dra. Janice Cassia Lando. (A elaboração do Projeto que deu origem a esta pesquisa foi orientado pela professora Mestre Cleusiane Vieira, do Curso de Licenciatura em Matemática com Enfoque em Informática, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Jequié).

\* Licenciada pelo curso de Licenciatura em Matemática com Enfoque em Informática, da UESB-Jequié.

\*\* Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, do Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia. Trabalha no Departamento de Química e Exatas, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia– *campus* de Jequié.

**Palavras-chave:** Matemática. Educação Matemática. Ensino de Geometria. Capacitação de Professores.

## 1 INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa nos propomos a analisar a atual situação do ensino de geometria na 5ª série do Ensino Fundamental de algumas escolas públicas municipais e estaduais da cidade de Jequié - Bahia. Objetivamos verificar se a geometria está sendo ensinada pelos professores da pesquisa; perceber, em relação aos que ensinam geometria, como este ensino é realizado e quais as metodologias adotadas; e investigar, em relação aos professores que não ensinam geometria, quais os motivos que os levam a não ensinar este ramo da matemática.

De acordo com algumas pesquisas desenvolvidas por Regina Maria Pavanello (1993), Estela Kaufman Fainguelernt (1995) e Sérgio Lorenzato (1995), entre as décadas de 80 e 90, sobre a realidade do ensino de geometria nas escolas de 1º e 2º graus, em alguns estados brasileiros, constatou-se que nada ou quase nada desta área da matemática era ensinada. Esta realidade, de acordo com essas pesquisas, se dava devido a vários fatores, dentre os quais destacamos: o conteúdo de geometria estava sempre no final dos livros; falta de metodologia e materiais concretos para que o ensino se desse de maneira efetiva; preferência por parte dos professores pelo ensino de aritmética ou álgebra; falta de conhecimentos geométricos necessários aos professores para a realização de suas práticas pedagógicas.

O ensino de geometria é extremamente relevante na vida do aluno enquanto cidadão, pois, segundo Lorenzato (1995, p. 5), “[...] sem conhecer geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das idéias fica reduzida e a visão da matemática torna-se distorcida”. Podemos dizer que a geometria está ligada a habilidade do sujeito orientar-se no espaço. A sua percepção espacial melhora o seu desempenho em atividades do dia a dia, e facilita os processos mentais, já que valoriza o processo de construção do conhecimento, além de favorecer a integração com outras disciplinas, visto que informações cotidianas e de outras áreas do conhecimento são apresentadas por meio de gráficos, tabelas e mapas.

Pelos motivos apresentados acima podemos considerar que o ensino de geometria é de suma importância, logo este conteúdo não pode ser reduzido à aplicação de fórmulas, limitando-se a apresentar fatos isolados, ignorando o processo de construção do conhecimento geométrico, deixando de lado aplicações que podem ser feitas na vida cotidiana dos alunos.

Com essa preocupação, optamos por fazer um levantamento sobre o ensino de geometria de algumas escolas públicas da cidade de Jequié-BA. É importante lembrar que muitas reformas curriculares foram realizadas, nas últimas décadas, visando à melhoria do ensino, especialmente na matemática, e que nos livros didáticos também foram implantadas reformulações. Além da introdução de uma diversidade de metodologias que podem ser utilizadas para ensinar geometria. Nossa pretensão é verificar como hoje se dá esse ensino e constatar se os impasses colocados pelos professores nas décadas de 1980 e 1990 para justificar a quase omissão do ensino de geometria ainda existem atualmente.

Além disso, visamos, de acordo com os resultados encontrados, que novas pesquisas nesta área possam surgir, porém agora, com o intuito de intervir de forma significativa na realidade em questão.

## **2 O ENSINO DE GEOMETRIA**

Realizando um breve passeio pela história da Educação desde o início do século XX, percebemos, de acordo com Pavanello (1993), que pelo fato do Brasil, nessa época, ainda ser um país essencialmente agrícola, o ensino de matemática oferecido na escola primária era basicamente o necessário para a utilização na vida prática, principalmente, para as atividades voltadas para o comércio. O ensino secundário, por ser pago, preparava a elite para os cursos superiores, salientando-se que os conteúdos de matemática: a aritmética, a álgebra e a geometria, eram ensinados de forma abstrata, deixando de fazer qualquer relação com aplicações práticas, além de serem ensinados separadamente.

Ainda de acordo com Pavanello (1993), com a 1ª Guerra Mundial surgiram mudanças no cenário social, político e econômico do país que geraram exigências e discussões relacionadas à Educação. A crise de 1929 e a Revolução de 1930 impulsionaram o processo de industrialização e, conseqüentemente, a necessidade de mão de obra especializada. Nesse período é criado o Ministério da Educação e Saúde que adotou algumas medidas no ensino comercial e secundário. Com a criação das Universidades de São Paulo (1934) e do Rio de Janeiro (1935), deu-se início aos primeiros cursos de formação de professores do ensino secundário. No que diz respeito ao ensino da Matemática, mediante a Reforma Francisco Campos (1931), houve a tentativa de integrar seus vários ramos como um todo e quanto ao ensino de Geometria a proposta era iniciar com explorações intuitivas até alcançar a exposição formal. A partir de 1942, com a Reforma Gustavo Capanema, a geometria é abordada de forma intuitiva nas duas primeiras séries do ginásio e de forma dedutiva nas duas

últimas. As reformas ocorridas nos programas educacionais, principalmente os de Matemática, não são bem recebidas por ser a quantidade de conteúdo incompatível com o tempo destinado ao seu ensino. Na década de 1950 outras reformas surgiram, porém nenhuma que proporcionou mudanças na adequação dos conteúdos ao tempo disponível.

A década de 60, segundo Pavanello (1993), é marcada pelo Movimento da Matemática Moderna (MMM), cujas principais características é a excessiva preocupação com as estruturas algébricas e utilização de símbolos da teoria dos conjuntos. Os livros didáticos publicados a partir dessa época traziam os conteúdos de geometria relacionados à noção de figuras geométricas e de intersecção de figuras como conjuntos de pontos no plano. Era a abordagem feita de forma intuitiva, desligada das noções elaboradas primitiva e empiricamente. A geometria passou a ser desenvolvida sob o enfoque das transformações, o que gerou grandes problemas, pois, devido à falta de domínio do assunto por parte dos professores, o conteúdo geométrico foi deixado de lado, dando maior ênfase ao ensino da álgebra. Esse fato continuou a acontecer com a criação da ‘Lei de Diretrizes e Bases do Ensino de 1º e 2º Graus’, a Lei 5.692/71, que dava autonomia aos professores quanto à elaboração do seu programa, pois fez com que muitos deles deixassem de incluir em seus planejamentos os conteúdos geométricos por se sentirem inseguros em trabalhar com a geometria.

De acordo com Nacarato e Passos (2003, p. 28), “A recuperação do ensino de geometria passou a ser, ao final dos anos 70, preocupação dos educadores matemáticos”. Percebemos essa inquietação pelo grande número de pesquisas relacionadas ao tema desenvolvidas na década de 1980. Essas pesquisas revelam que a geometria era ensinada de forma totalmente desvinculada das outras partes da Matemática, dando ênfase apenas a definições, nomes e fórmulas, isto quando não era completamente omitida dos programas de ensino. Segundo Perez (1990, p. 61), “Matemática e Geometria, atualmente, ficam percebidos como mundo separados”. Conforme pesquisa realizada pelo Grupo Momento<sup>2</sup> em 1985/1986, conclui-se que quando o ensino de geometria ocorria, apresentava algumas características como: limitação a apresentação de fatos e procedimentos isolados; não valorização ao processo de construção dos conhecimentos geométricos; transmissão de conteúdo sem significado; abordagem dos temas de Geometria exclusivamente no seu aspecto estático;

---

<sup>2</sup> O “grupo Momento (Movimento de Matemáticos por uma Educação Transformadora) [grupo de professores matemáticos da cidade de São Paulo atuante, principalmente, entre 1984 e 1997], foi constituído por professores de matemática remanescentes do grupo GEEM (Grupo de Estudos do Ensino de Matemática) – este reconhecidamente responsável pelo Movimento da Matemática Moderna em São Paulo”. (SILVA, 2010, p. 187).

redução do ensino ao estudo de figuras planas; não aplicação dos conteúdos na vida diária dos alunos; e apresentação de deduções prontas para serem memorizadas pelo aluno.

Vários foram os motivos que justificavam o caos no ensino de geometria, entre eles podemos citar: a falta de conhecimentos por parte do professor; a importância exagerada dispensada ao livro didático; a fragmentação da geometria por assunto ou série; o MMM, entre outros.

Nacarato e Passos (2003, p. 23) apontam diversas causas para essa situação, dentre elas, destacam a reforma do ensino advinda com o MMM e, também, o despreparo do professor com relação ao desenvolvimento de conteúdos geométricos. As autoras ainda salientam que as pesquisas realizadas por elas revelaram não haver diferenças entre o ensino público e o privado, e a razão apontada para a ocorrência deste fato é que os profissionais que atuam em ambos possuem o mesmo tipo de formação, marcada pela ausência do ensino de geometria. Concordando com as autoras, Lorenzatto (1995) afirma que muitos professores não detêm os conhecimentos geométricos necessários para realizarem suas práticas pedagógicas e que o dilema para eles é tentar ensinar Geometria sem conhecê-la ou então não ensiná-la. Ainda ressalta que o MMM contribuiu para o atual caos no ensino de geometria, pois a proposta de algebrizar os conteúdos geométricos não vingou no Brasil, porém conseguiu eliminar o modelo anterior, criando desta forma uma lacuna nas práticas pedagógicas, que perdura até hoje.

Para Barrantes e Blanco (2004, p. 37),

[...] essa circunstância deu origem a que os futuros professores chegassem aos centros de formação com um conhecimento quase nulo da Geometria e quase sem referências sobre o seu ensino aprendizagem. Além disso, nesses centros, a formação que receberam estava mais relacionada com outros temas, como o de número, do que com a Geometria e o seu ensino-aprendizagem.

O Grupo Momento ao realizar a pesquisa sobre a situação do ensino de geometria em 1985/1986 enfatizou a abordagem da Geometria por meio de atividades que favoreciam a percepção espacial e o desenvolvimento da habilidade de observação do espaço tridimensional e da elaboração de meios de se comunicar a respeito desse espaço, que pudessem prevenir certas dificuldades de aprendizagem, que apoiassem uma atitude positiva em relação ao estudo de matemática e que beneficiassem a integração com outras áreas.

De acordo com Faiguelernt (1995, p. 45),

A Geometria também ativa as estruturas mentais, possibilitando a passagem do estágio das operações concretas para a das operações abstratas. É, portanto, tema

integrador entre as diversas partes da matemática, bem como campo fértil para o exercício de aprender a fazer e aprender a pensar.

Alguns autores sugerem que sejam utilizadas novas metodologias que permitam que o processo de construção do conhecimento possa confrontar o sujeito com a realidade em que vive, permitindo ao mesmo a liberdade de descobrir e de se expressar. Dessa forma, os jogos, a manipulação de materiais concretos, os programas computacionais e a resolução de problemas se tornam instrumentos capazes de tornarem o ensino de geometria mais atrativo para os alunos.

Perez (1995) sugere uma prática pedagógica que enfatize o desenvolvimento da criatividade dos alunos por meio da “Resolução de Problemas”, pois segundo o autor, quando os indivíduos são livres de problemas mentais ou psiconeurológicos, torna-se possível transformar experiências de sua vida pessoal, que envolvem conceitos matemáticos, em conhecimento matemático. Para Passos e Nacarato (2003, p. 121),

Programas de computadores que permitem a representação tridimensional de objetos espaciais, possibilitando aos usuários manipular esses objetos dinamicamente, através de transformações como rotações, translações, dilatação ou secções por planos, deverão ser usados nas salas de aula com mais frequência.

De acordo com Fainguelernt (1995), através do jogo a criança vivencia o espaço através de noções vividas desde cedo por ela, como: dentro e fora, diante e atrás, antes e depois. A este respeito o Grupo Momento (1990, p. 15) destaca que:

[...] é fundamental que se faça uso de diferentes maneiras e enfoques ao trabalhar com os tópicos geométricos, garantindo assim que o aluno possa, a partir da experiência com materiais variados, por confronto, elaborar modelos de representação e interpretação do objeto geométrico estudado.

Vale ressaltar, que de nada adianta ampliar o leque das metodologias e dos recursos que podem ser aplicados ao ensino de geometria e não capacitar os professores para que possam utilizá-los. As pesquisas comprovam que a situação em que se encontra o ensino de geometria se deve em grande parte à falta de conhecimentos geométricos por parte dos professores. De acordo com essa situação, Barrantes e Blanco (2004), consideram que se deve fazer uma reflexão crítica sobre o trabalho dos centros de formação de professores, possibilitando uma influência sobre a realidade escolar, dada pelo novo ponto de vista que sobre a geometria escolar se vem propagando nas propostas curriculares há alguns anos.

Nacarato e Passos (2003, p. 129) enfatizam que,

Com o avanço da Ciência e da Tecnologia, faz-se necessário um redimensionamento na concepção dos cursos de formação de professores, concepção essa que deve assumir dimensões que transcendem uma formação tradicional, a qual dá prioridade à técnica de ensino, em detrimento de uma reflexão consciente e crítica sobre a utilização da tecnologia no processo ensino/aprendizagem. Além disso, considera-se importante refletir sobre uma nova dimensão do processo de formação continuada de professores, isto é, uma dimensão que concebe o “aprender fazendo”, que concebe a ação educativa como um processo de construção, onde os sujeitos serão aprendizes e construtores de sua própria formação.

A conferência intitulada ‘Perspectivas para o Ensino de Geometria no Século XXI’<sup>3</sup> faz algumas recomendações aos professores e aos órgãos institucionais relacionados a esse ensino, dentre as quais citaremos algumas como:

O currículo da Matemática do ensino primário deve incluir geometria bi e tridimensional para que os alunos sejam capazes de descrever, desenhar e classificar figuras; de investigar e prever o resultado de combinar, subdividir e transformar figuras; de desenvolver a percepção espacial; de relacionar idéias geométricas com idéias numéricas e de medição; de reconhecer e ampliar a geometria dentro de seu mundo.

Os alunos devem ter contato com atividades geométricas durante todo o ano letivo e não somente em um determinado período de tempo no ano.

São recomendáveis atividades que façam conexões com áreas afins como Artes, Geografia e Física.

O currículo de geometria, principalmente a partir da sétima série, deve ter fortes conexões com aplicações e situações reais.

Instituições como universidades e secretarias de educação devem organizar programas para capacitação dos professores para o ensino de geometria.

A geometria deve ser considerada um instrumento para a compreensão, descrição e interação com o espaço em que se vive, por ser o campo mais atrativo e concreto da matemática e o mais ligado à realidade. (apud NACARATO; PASSOS, 2003, p. 28-30).

### 3 TRAJETO METODOLÓGICO

Este trabalho, do tipo estudo de caso, foi realizado mediante desenvolvimento de uma abordagem qualitativa. De acordo com Ludke e André (1986, p. 17), “[...] estudo de caso é o estudo de um caso, seja ele simples e específico, como o de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização (CA) ou o do ensino noturno”. As autoras destacam algumas características associadas ao estudo de caso como: a descoberta; a importância dispensada ao contexto em que se situa o objeto estudado; a retratação da realidade de forma completa e profunda; o uso de uma variedade de fontes de informação; a revelação de experiência vicária e permissão para generalizações naturalísticas; representação dos diferentes e, às vezes, conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.

---

<sup>3</sup> Essa conferência foi realizada na cidade de Catânia, na Sicília – Itália, em outubro de 1995, organizada pela Comissão Internacional para a Instrução Matemática.

O foco da pesquisa em questão foi verificar como se encontra atualmente a situação do ensino de geometria em algumas escolas públicas da cidade de Jequié e, para isso, utilizamos a abordagem metodológica qualitativa, através do estudo de caso, em que, concordando com as autoras acima citadas, acreditamos tratar-se de um caso complexo e abstrato, porém bem delimitado.

Os sujeitos da pesquisa, inicialmente, seriam quinze professores da 5ª série da rede municipal, os quais foram escolhidos através de dois critérios: 1) estar atuando na 5ª série há mais de dois anos; e 2) existir entre os sujeitos escolhidos, professores formados em matemática e professores com graduação em outra área do conhecimento. Acreditamos que ao trabalharmos com professores que já atuam há algum tempo na 5ª série teríamos uma noção mais abrangente da condição do ensino de geometria, ao mesmo tempo que abordando tanto aqueles que são licenciados em matemática quanto os que não são, teríamos a oportunidade de verificar se há diferença no trabalho desenvolvido por ambos.

No entanto, encontramos algumas dificuldades ao distribuímos os questionários ao final do ano letivo de 2009. Pelo fato do questionário<sup>4</sup> ser um pouco extenso (29 questões) e também por ser final de unidade e de ano, a maioria dos professores se recusou a responder alegando falta de tempo. Neste período foram entregues oito questionários, tendo sido devolvidos apenas três. Esta situação impossibilitou a conclusão da pesquisa no referido ano. No início do ano letivo de 2010, entregamos cinco questionários a professores da rede municipal e cinco a professores da rede estadual. Do primeiro grupo foram devolvidos dois questionários e do segundo, três. Os professores nos receberam com boa vontade, porém na data marcada para a devolução dos questionários poucos foram pontuais. Sendo assim, concluímos a pesquisa com oito professoras, sendo cinco da rede municipal e três da rede estadual, todas do sexo feminino.

Escolhemos o questionário como instrumento de coleta de dados, visto ser esta uma ferramenta confiável para a obtenção dos dados necessários, além de ser compatível com o tempo disponível para a pesquisa. Segundo Lakatos e Marconi (2008, p. 86),

Questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o de mesmo modo.

---

<sup>4</sup> Este instrumento de coleta de dados foi adaptado com base no questionário aplicado por Saddo Ag Almouloud e Ana Lúcia Manrique no trabalho intitulado “Geometria no ensino fundamental: concepções de professores e de alunos”.

O questionário conteve perguntas abertas e fechadas e foi dividido em quatro partes: a primeira contendo os dados do entrevistado, procurando verificar sua formação acadêmica; a segunda parte com questões que nos permitiram sondar o conhecimento geométrico do professor em sua trajetória escolar; a terceira parte versando sobre a metodologia e a prática dos professores que ensinam geometria, assim como os motivos da omissão dos que não a ensinam; e a quarta parte trata da opinião dos professores sobre a importância da geometria na vida dos alunos.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Na primeira parte do questionário constaram perguntas sobre a formação acadêmica das professoras, como podemos observar abaixo:

Quadro 1 - Formação acadêmica das professoras

	Formação Acadêmica	Tempo Formado	Especialização	Outro curso de Pós- Graduação
P1	Biologia Cursando Matemática	21 anos	Metodologia do Ensino Superior	Não
P2	Letras	20 anos	Não	Não
P3	Matemática Pedagogia	3 meses 7 anos	Não	Não
P4	Matemática	3 anos	Não	Não
P5	Não é formada	-----	-----	-----
P6	Pedagogia	10 anos	Não	Não
P7	Pedagogia	30 anos	Educação Especial	Não
P8	Matemática	2 anos	Não	Não

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Percebemos que das oito professoras entrevistadas apenas três possuem formação em nível superior na área de Matemática e uma está cursando essa área. As professoras P4 e P8 são formadas há, respectivamente, 3 e 2 anos e a professora P3 há apenas três meses em matemática. Esta última, além de professora de matemática, também é graduada em pedagogia há sete anos, porém não possui curso de pós-graduação, assim como as professoras P4 e P8.

A professora P1, que está cursando matemática, também é graduada em Biologia há 21 anos e possui curso de especialização em Metodologia do ensino Superior.

As professoras P2, P6 e P7 são graduadas em outras áreas. A primeira em Letras e as duas últimas em Pedagogia. São formadas há respectivamente, 20, 10 e 30 anos, e apenas a professora P7 possui curso de especialização. Apenas a professora P5 não possui formação em nível superior.

Surpreendeu-nos saber que mais da metade das professoras entrevistadas são de outras áreas. Isso porque, desde 2004.2, são formados pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, professores no curso de Licenciatura em Matemática. Neste período, já são 61 professores no mercado de trabalho, de acordo com informações fornecidas pelo colegiado do curso de Licenciatura em Matemática com Enfoque em Informática da UESB – Jequié.

Em relação ao tempo de atuação no ensino de Matemática e, especificamente, no ensino desta disciplina na 5ª série, obtivemos as seguintes informações:

Quadro 2 - Tempo de ensino

	Tempo de ensino na matemática	Tempo de ensino na matemática da 5ª série
P1	Quinze anos	Segundo ano. Já ensinou e parou. Voltou a ensinar esse ano.
P2	Cinco anos	Cinco anos
P3	Seis anos	Dois anos
P4	Mais ou menos dez anos	Primeiro ano
P5	Vinte e um anos	Vinte e um anos
P6	Oito anos	Três anos
P7	Três anos	Três anos
P8	Vinte anos	Dez anos

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

As professoras pesquisadas em sua maioria já atuam no ensino de matemática há mais de seis anos, sendo que três delas há mais de quinze anos. Apenas as professoras P2 e P7 estão ensinando há, respectivamente, cinco e três anos.

Ao decidirmos quem seriam os sujeitos desta pesquisa estabelecemos algumas condições; uma delas era estar atuando na 5ª série há mais de dois anos. Contudo, devido a algumas dificuldades, como encontrar professores com disponibilidade para responder o questionário, acabamos por incluir neste trabalho professoras que estavam ensinando na 5ª série pela primeira vez, como P4, ou que já ensinaram faz algum tempo e só agora estavam retornando, como P1.

As demais professoras atenderam a condição estabelecida, de forma que P2 e P3 já ensinavam na 5ª série há, respectivamente, cinco e dois anos. P6 e P7 ensinavam há três anos e as professoras que estão há mais tempo ensinando matemática para a 5ª série são P5, vinte e um anos e P8, dez anos. A professora P5 apesar de já atuar há tanto tempo, encontra-se, durante este ano, afastada da sala de aula por motivo de saúde, porém continua trabalhando na secretaria da escola.

Ao questionar as professoras sobre sua vivência com a Geometria durante a trajetória acadêmica, percebemos que quase nenhuma delas teve o aprofundamento necessário nessa área da matemática. Durante a fase escolar (educação básica e ensino superior), sete das oito

professoras pesquisadas alegaram que praticamente nada do conteúdo de Geometria foi ensinado e, quando isso ocorreu, houve dificuldade na aprendizagem, conforme relatos abaixo:

**(01) Professor P3:** Durante a fase escolar lembro pouco de Geometria e a graduação deixou a desejar, por ser um curso a distância, não houve muito aprofundamento na disciplina.

**(02) Professor P6:** Durante o período escolar praticamente não estudei os conteúdos de Geometria, apenas noções e muito superficialmente. Durante o curso de graduação não me lembro de ter estudado nenhum conteúdo de Geometria.

Além disso, a professora P1 cita como motivo de não ter aprendido a Geometria, o fato de este conteúdo estar sempre no final do livro, não havendo tempo para o professor ensiná-lo. Essa situação é confirmada em pesquisa realizada em 1995, como sendo um dos motivos para a omissão do ensino de geometria. De acordo com Lorenzato (1995, p. 4):

A segunda causa da omissão geométrica deve-se à exagerada importância que, entre nós, desempenha o livro didático, quer devido à má formação de nossos professores, quer devido à estafante jornada de trabalho a que estão submetidos. [...] Como se isso não bastasse, a Geometria quase sempre é apresentada na última parte do livro, aumentando a probabilidade dela não vir a ser estudada por falta de tempo letivo.

Esta situação citada acima era uma realidade das décadas de 1980 e 1990, contudo, atualmente, a grande maioria das coleções de matemática aborda de forma globalizada os conteúdos de aritmética, álgebra e geometria.

Percebemos que esta também é uma situação que acontece fora do Brasil, como por exemplo, em Portugal, através do artigo publicado por Barrantes e Blanco (2004) a respeito das recordações, expectativas e concepções dos professores em formação sobre ensino-aprendizagem da geometria. De acordo com eles:

O estudo revela que os professores em formação concebem a Geometria como uma matéria difícil, influenciados pelas condições desfavoráveis (pouca dedicação lecionada ao final do ano letivo...) em que aprenderam-na. Essa idéia núcleo, ligada ao fraco domínio que tem do conteúdo, metodologia e atividades apropriadas fazem com que, além do mais, nas suas expectativas, vislumbrem dificuldades na sua atividade como professores de Matemática, quando tenham que ensinar Geometria. (BARRANTES; BLANCO, 2004, p.35).

Também Gonçalves (2004) descreve situação parecida ao pesquisar sobre a geometria nas séries iniciais do ensino fundamental na cidade de Petrolina-PE, no período de 1992 a

2002. Segundo ela, os professores pesquisados atribuem suas dificuldades quanto ao ensino de geometria à falta de conhecimentos específicos e de preparo, tanto na sua formação inicial como na continuada, e à reduzida importância dada à geometria por parte dos livros didáticos.

Entre as professoras, sujeitos de nossa pesquisa, duas atribuem à Universidade, mais precisamente aos professores, o fato de terem aprendido os conteúdos de geometria e de reconhecerem a disciplina como essencial na aprendizagem, como podemos verificar com as seguintes respostas:

**(03) Professor P4:** Durante o ensino fundamental e médio a dificuldade de compreensão da Geometria criou uma barreira que só foi quebrada na universidade onde pude ver a Geometria como instrumento necessário na aprendizagem.

**(04) Professor P7:** A minha vivência foi muito boa durante a minha trajetória acadêmica, pois tive um professor de matemática muito bom e que interligava a Geometria a tudo.

Vemos que algumas dessas professoras como P2 e P1 possuem graduação em áreas que não as possibilitou o estudo de disciplinas de matemática, quais sejam, Letras e Biologia<sup>5</sup>, logo era previsível que a geometria estivesse totalmente ausente, pelo menos no curso superior. Ainda assim, P2 relata:

**(05) Professor P2:** O que sei de Geometria aprendi um pouco na escola e também estudando sozinha ou através de aulas particulares.

Em conversa com essa professora, ela afirma que procurou fazer aulas particulares, quando já atuava em sala de aula, para que o programa sugerido pela escola pudesse ser cumprido, mas confessa que aprendeu apenas as noções básicas, pois, segundo ela, não possui muita afinidade com essa área.

De todas as professoras pesquisadas apenas uma, que durante a sua trajetória em sala de aula, ensinou apenas matemática, o que é interessante, pois ela é a única que não possui formação em nível superior. Todas as demais já ensinaram, e algumas ainda ensinam, diversas

---

<sup>5</sup> Analisando o curso de Biologia da UESB atual constatamos que existe apenas uma disciplina obrigatória de matemática – Matemática para Biologia –, oferecida no primeiro semestre do curso, a qual não aborda nenhum conteúdo de geometria. Contudo, como a professora formada em Biologia já possui sua titulação há 21 anos, é importante considerar que naquele período o comum era os cursos serem de Ciências com habilitação em uma área específica, neste caso o curso de Ciências proporcionava uma boa base matemática, inclusive com disciplinas destinadas unicamente ao ensino da geometria.

outras disciplinas como ciências, religião, educação física, geografia, história e até mesmo educação para o lar, além de outras.

Ao analisar as respostas dadas pelas professoras para a pergunta ‘Você gosta de ensinar matemática?’, tivemos uma boa surpresa, pois apenas a professora P2 respondeu negativamente. De acordo com ela:

**(06) Professor P2.** Como não sou da área não tenho muita afinidade. Ensino porque não tem outro jeito.

As professoras P4 e P7 deixaram transparecer a paixão que sentem pela disciplina:

**(07) Professor P4:** A matemática a cada dia que passa me apaixono mais e sempre busco uma nova maneira de ensinar procurando sempre passar essa paixão para os meus alunos;

**(08) Professor P7:** Porque sou apaixonada pela área de exatas e não sei separar a matemática do meu cotidiano.

Algumas professoras enfatizaram a importância da matemática na vida diária dos alunos e a possibilidade de não precisar ficar atrelada ao quadro, podendo utilizar diversas outras metodologias.

**(09) Professor P1:** Porque é uma disciplina que me identifico e vejo a importância dela para a vida diária dos alunos.

**(10) Professor P3:** Ensinar matemática é muito bom, pois possibilita o uso de diversas metodologias, o lúdico, o raciocínio lógico, contextualização com a realidade, e isso desperta o interesse do aluno.

**(11) Professor P6:** Com alguns conteúdos da matemática temos a possibilidade de ensiná-los trazendo para o dia-a-dia do aluno como frações, sistema de medidas e tantos outros.

Percebemos certa valorização dessas professoras com relação à matemática do cotidiano. Para Giardinetto (1999), essa valorização, que já chegou até mesmo a ser rejeitada, foi uma importante contribuição dada por muitas pesquisas em Educação, no entanto, é

necessária uma reflexão mais profunda quanto ao papel da escola na apropriação do conhecimento matemático e, também, quanto à concepção de cotidiano que se adota.

O que se quer salientar é que o aproveitamento do saber cotidiano na prática pedagógica escolar requer do professor um conhecimento profundo das características do conhecimento cotidiano, desde suas origens não imediatamente perceptíveis até suas implicações mais amplas, para que possa ser devidamente utilizado no processo escolar. (GIARDINETTO, 1999, p. 67-68)

A professora P5 diz que se identifica com a matemática, porém gostaria de ter se aprofundado mais na disciplina e a professora P8 diz que através da matemática ela tenta vencer os obstáculos que são impostos pelos alunos ao trabalhar com a disciplina.

Refletindo sobre a resposta desta última, entendemos que a mesma quis se referir às dificuldades que alguns alunos têm ao lidar com a matemática e que por meio da própria disciplina ela tenta amenizá-las.

Em relação aos três campos da matemática – aritmética, álgebra e geometria –, cinco professoras afirmaram que atribuem aos três a mesma importância, não priorizando nenhum deles em detrimento dos demais. As professoras P5 e P6 se dedicam mais ao ensino da álgebra e da aritmética. De acordo com ambas, isso ocorre porque as mesmas não se sentem capacitadas para ensinar geometria. A professora P7 atribui maior importância ao ensino dos conteúdos de aritmética e geometria, pois, segundo ela,

**(12) Professor P7:** [...] eu acho que um está intimamente ligado ao outro, não tem como separá-los.

Ao serem questionadas sobre a sua capacidade de ensinar geometria, seis das oito professoras participantes da pesquisa disseram que não se sentiam capacitadas para tal função. Destas, a maioria alega que não tem afinidade ou conhece pouco o conteúdo de geometria. Podemos perceber isso nas respostas a seguir:

**(13) Professor P1:** Pelo fato de nunca ter tido bem nas escolas que estudei.

**(14) Professor P2:** O meu conhecimento de Geometria é muito pouco.

**(15) Professor P3:** Não tenho completo domínio da disciplina e falta tempo para um estudo mais apurado.

**(16) Professor P4:** Você nunca é 100% em tudo que faz, precisa sempre estar buscando se aperfeiçoar mais.

**(17) Professor P5:** Não tenho formação para tal função.

**(18) Professor P6:** Não tenho nenhuma afinidade com os conteúdos da disciplina.

Essa situação continua sendo uma barreira para que o ensino da Geometria se desenvolva efetivamente. Isso pode ser comprovado pela pesquisa feita por Lorenzato há 15 anos, na qual ele conclui que uma das razões para o atual esquecimento da Geometria é que ninguém pode ensinar bem aquilo que não conhece.

O que nos surpreende, é constatar que professoras como P1 que é aluna do curso de graduação em matemática e P3 e P4 que são licenciadas na área, não se sintam capacitadas para ensinar os conteúdos de Geometria. A professora P4 apesar de não se sentir capacitada para ensinar Geometria, consegue vê-la como instrumento necessário na aprendizagem.

A professora P1 justifica o fato de não se sentir capacitada por nunca ter estudado os conteúdos muito bem durante a fase escolar, porém desconsidera o fato de que já está cursando matemática e nada relata em relação às disciplinas de geometria do curso.

Apenas duas professoras disseram se sentirem capacitadas para ensinar geometria. A professora P7 justifica dizendo que gosta de ensinar principalmente a geometria das séries iniciais. Já a professora P8, apesar de ter respondido positivamente, em sua justificativa ela relata que não são todos os conteúdos que ela se sente capaz de ensinar, mas apenas alguns, porém não cita quais são.

Outra pergunta presente no questionário era se as professoras gostam de ensinar geometria. A resposta obtida já era a esperada. Ora, se elas não se sentem capacitadas por falta de afinidade ou falta de conhecimento dos conteúdos, é lógico que elas não gostem de ensinar, até mesmo porque não dá para ensinar o que não se sabe. Neste sentido, houve uma coerência entre as respostas a esta questão e a anterior, ou seja, todas as seis professoras que responderam que não se sentiam capacitadas para ensinar Geometria, responderam que não gostam de ensinar geometria.

As professoras P2 e P6 disseram que não tem afinidade com a área. A professora P1 diz que não se sente capacitada, mas que pode passar a gostar pelo fato de estar cursando matemática. A professora P5 justifica dizendo que não tem experiência com a disciplina. A professora P4 diz não gostar mesmo é das dificuldades encontradas. De acordo com ela:

**(19) Professor P4:** Não é que não gosto. A falta de materiais onde eu ensinava (já trabalhei) é a dificuldade encontrada. Sem contar que Geometria ainda na maioria das escolas é um mito, um bicho papão que precisa ser mais trabalhado.

Da mesma forma, as professoras P7 e P8 que disseram que se sentem capazes de ensinar geometria, também afirmaram que gostam de ensinar a disciplina, pois, segundo elas:

**(20) Professor P7:** [...] tento levar os conhecimentos geométricos aos alunos relacionando com o seu dia-a-dia.

**(21) Professor P8:** Através da Geometria conseguimos fazer relações com tudo o que está em nossa volta.

Com relação aos conteúdos de geometria ensinados pelas professoras, percebemos que apenas metade delas os inclui em seu planejamento. Ainda assim, a professora P2 diz que ensina apenas alguns conteúdos como: ponto, reta, plano e o estudo de alguns polígonos. De acordo com ela, é escolhida uma das unidades para que sejam abordados somente estes conteúdos. A professora afirma ainda que dessa forma consegue cumprir o planejamento e ensinar todos os assuntos citados. A professora P4 responde de acordo com o planejamento elaborado por ela, pois esta é a primeira vez que a mesma atua no ensino de matemática na 5ª série. Segundo ela:

**(22) Professor P4:** Como esse é o meu 1º ano na 5ª série, no meu plano de curso eu incluí a geometria e hoje (nesse ano) ela vem distribuída em três unidades.

Esta professora inclui em seu planejamento os seguintes conteúdos: figuras geométricas planas e tridimensionais, ponto, reta e plano, ângulos, retas no plano, linhas, polígonos, triângulos e quadriláteros, circunferências e círculos, que são abordados ao longo de todas as unidades. Desta forma, a professora pretende cumprir o planejamento elaborado, pois conforme a mesma:

**(23) Professor P4:** Nos anos passados não conseguia concluir todos os assuntos planejados.

As professoras P7 e P8 que também incluem os conteúdos de geometria na 5ª série, fazem referência a praticamente os mesmos assuntos abordados pelas outras duas professoras

que são ponto, reta, plano e estudo de polígonos. Ambas organizam os conteúdos de maneira que sejam ensinados ao longo das quatro unidades. A professora P7 diz que consegue ensinar todos os conteúdos planejados, pois faz relações com os outros conteúdos propostos. Já a professora P8 não consegue executar todo o planejamento devido à dificuldade de compreensão dos alunos com relação aos conteúdos geométricos.

Das quatro professoras que não ensinam geometria, apenas P6 não justificou sua resposta. As outras três se explicam de acordo com as seguintes razões:

**(24) Professor P1:** No ano que ensinei era no noturno e não deu tempo.

**(25) Professor P3:** Não consta no plano de curso da escola.

**(26) Professor P5:** A Geometria é ensinada pela professora que ensina artes.

A professora P1 chegou a incluir alguns conteúdos em seu planejamento, porém não chegou a ensiná-los. Ainda assim, ela diz que esse ano pretende ensinar os conteúdos no decorrer das unidades, alternando com os outros conteúdos de matemática.

No que diz respeito às professoras P1 e P3 percebemos que as mesmas se contradizem com relação a duas perguntas. As professoras afirmam que atribuem aos três campos da matemática (aritmética, álgebra e geometria) a mesma importância, ou seja, não priorizam nenhum deles em detrimento dos demais, porém, ao serem questionadas sobre os conteúdos de Geometria que ensinam, essas mesmas professoras afirmam que estes não são ensinados. Ora, como pode ser dada a mesma importância aos três ramos da matemática se os conteúdos de geometria estão fora de seus planejamentos?

As professoras P2 e P4 não conseguem relacionar os conteúdos de geometria com os da aritmética e da álgebra, pois, segundo elas:

**(27) Professor P2:** Como não tenho afinidade com essa área não vejo como fazer essas relações.

**(28) Professor P4:** Pois nem sempre o assunto permite essa inclusão. (E não é totalmente não. Depende do conteúdo.).

Contudo, a professora P4 relaciona os assuntos de Geometria com as disciplinas de geografia e ciências. Segundo ela, os alunos conseguem perceber as relações feitas.

Já as professoras P7 e P8, disseram que conseguem relacionar os conteúdos de Geometria com os outros conteúdos de matemática.

**(29) Professor P7:** Ex1: Desmontando uma caixa de papelão, obtemos uma planificação dessa caixa. Esta caixa tem forma de cubo. Ex2: Uso o tangram como quebra-cabeça e consigo criar várias figuras inclusive ensinar frações.

**(30) Professor P8:** Crio problemas para calcular o perímetro de figuras planas.

Além disso, a professora P7, tenta fazer essas relações com as disciplinas de português, matemática, desenho geométrico e educação artística. Também a professora P8 age nesse mesmo intuito, quando afirma:

**(31) Professor P8:** Pelo menos tento fazer relação com ciências e geografia através do meio ambiente e do globo terrestre.

Ambas asseveram que essas relações são compreendidas pelas turmas.

Das quatro professoras que ensinam geometria, percebemos que todas utilizam outros recursos, além do quadro negro, para propiciar condições de aprendizagem por parte dos alunos. Dentre estes, citaremos alguns como: materiais de diversos formatos para o ensino de polígonos, objetos do dia-a-dia, caixas de papelão, de sapatos e remédios, régua e barbante. De acordo com as professoras, esses materiais que os alunos podem manipular fazem com que eles se interessem mais pelo ensino de geometria.

O livro didático utilizado por seis das professoras entrevistadas é o **Projeto Araribá**, da editora Moderna. A maioria disse que ele contribui para a satisfação do ensino de geometria. Algumas professoras apontam para o fato dos conteúdos de geometria estarem, neste livro, intercalados aos outros conteúdos de matemática, como podemos perceber nos relatos abaixo:

**(32) Professor P1:** Agora estão trazendo os conteúdos intercalados.

**(33) Professor P6:** Os conteúdos de Geometria, Álgebra e Aritmética atualmente se intercalam no livro; diferente de algum tempo atrás que estavam apenas no final do livro.

**(34) Professor P8:** O livro traz os conteúdos de forma que nos oportuniza trabalhar durante todas as unidades os conteúdos de Geometria.

A professora P5, por estar afastada da sala de aula, não cita o livro utilizado, mas acha que o mesmo contribui para um ensino satisfatório de geometria, pois acredita que seja abordado o necessário.

A professora P6, que também utiliza o Projeto Araribá, disse que a satisfação do ensino não depende apenas do livro, mas também do professor.

A professora P4 acha que o livro **Projeto Araribá**, não colabora na eficácia do ensino de geometria. De acordo com ela:

**(35) Professor P4:** O livro nunca é 100% sempre falta alguma coisa. Ainda mais o que foi enviado pelo PNDL, pois é diferente do escolhido.

No que diz respeito ao conhecimento geométrico dos alunos as professoras classificaram da seguinte forma:

Tabela 1- Classificação do conhecimento geométrico dos alunos pelas professoras

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Excelente								
Bom								20%
Médio		50%					50%	30%
Ruim	20%	50%		10%	80%		30%	50%
Péssimo	80%			90%	20%		20%	

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Os valores em porcentagem representam a quantidade de alunos que cada professora classificou na respectiva categoria. Quanto à resposta a esse questionamento, as professoras não tiveram em que se basear, ou seja, não foi dado a elas um parâmetro para que pudessem fazer a classificação, sendo assim, elas se basearam em seu próprio conhecimento de geometria para poder avaliar o conhecimento dos seus alunos. Com isso, podemos observar que apenas a professora P8 classifica uma parte (20%) de seus alunos como bons em relação ao conhecimento geométrico e as professoras P2 e P7 afirmam que metade (50%) dos estudantes tem um médio desempenho nos conteúdos de geometria. As professoras P1, P4 e P5 classificam seus alunos nas piores categorias da tabela, ruim e péssimo. A professora P6

não respondeu a esse questionamento, pois segundo a mesma não teria como mensurar o conhecimento geométrico dos alunos, sendo que não ensina os conteúdos dessa área.

Percebemos que a professora P1 avalia o conhecimento geométrico dos alunos com relação ao ensino dos mesmos em anos anteriores, visto que, de acordo com ela, está retornando neste ano (2010) ao ensino de matemática da 5ª série, sendo que já havia ensinado faz algum tempo, porém não os conteúdos de geometria.

Em relação à avaliação feita pela professora P4, também se enquadra na mesma situação anterior já que é a primeira vez que está ensinando na 5ª série.

Ainda em relação à professora P1, já citamos anteriormente a contradição das respostas dada pela mesma no que diz respeito a priorizar algumas das áreas da matemática e sobre os conteúdos de geometria que são ensinados. Nosso questionamento dessa vez é como pode a referida professora classificar o conhecimento geométrico dos seus alunos nas piores categorias sendo que a mesma nem sequer ensina os conteúdos dessa área da matemática?

Já no que diz respeito à professora P5, não sabemos como ela fez esta avaliação, pois a mesma relata que além de estar afastada da sala de aula os conteúdos de Geometria são ensinados pela professora de Artes.

Todas as professoras consultadas concordaram que o ensino de geometria é importante. A maioria delas atribui esta importância por achar que a Geometria faz parte do cotidiano dos alunos, como podemos perceber:

**(36) Professor P1:** Pois também faz parte da vida diária dos alunos.

**(37) Professor P4:** Pois ajuda o aluno na vida acadêmica e no seu cotidiano.

**(38) Professor P5:** Precisamos da Geometria no nosso dia-a-dia.

**(39) Professor P6:** Porque a Geometria faz parte do nosso dia-a-dia.

**(40) Professor P7:** Porque faz parte dos conteúdos de matemática, e do dia-a-dia dos alunos.

As professoras P3 e P8 se referem às formas dos objetos e a todas as coisas que estão a nossa volta e a importância de se estar fazendo relações de tudo isso com a Geometria. A professora P2 simplesmente afirmou que é uma área do conhecimento muito importante para os alunos.

A importância do ensino/aprendizagem da geometria é ressaltada por Lorenzato. De acordo com o referido autor:

Na verdade, para justificar a necessidade de se ter a Geometria na escola, bastaria o argumento de que sem estudar Geometria as pessoas não desenvolvem o pensar geométrico ou o raciocínio visual e, sem essa habilidade, elas dificilmente conseguirão resolver as situações de vida que forem geometrizadas; também não poderão se utilizar da Geometria como fator altamente facilitador para a compreensão e resolução de questões de outras áreas de conhecimento humano. (LORENZATO, 1995, p.5)

De acordo com a prática dessas professoras e baseadas também na de outros profissionais da área, foi feita uma classificação em relação ao atual ensino de Geometria:

Quadro 3 - Classificação do ensino atual de geometria

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Excelente								
Bom							x	
Médio		x		x				
Ruim	x				x	x		x
Péssimo			x					

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Percebemos que apenas uma professora classifica o atual ensino de geometria nas escolas públicas do município de Jequié como bom. Duas acham que o ensino é médio, ou seja, regular. A maioria classifica o ensino como ruim, e uma considera que é péssimo.

Algumas professoras citam como motivo causador da atual situação do ensino de geometria a falta de capacitação dos professores, como veremos abaixo:

**(41) Professor P4:** A falta de capacitação para professores.

**(42) Professor P6:** Falta de capacitação de cursos específicos na área de Geometria.

**(43) Professor P2:** Professores, como eu, que não tem afinidade com a área e falta de cursos para capacitação de professor.

As professoras P1 e P7 afirmam que há também certo desprezo por parte dos profissionais da educação. Segundo elas:

**(44) Professor P1:** Falta de preparação do profissional e um pouco de descaso também pela parte do profissional, sempre deixando para depois e não dá o conteúdo.

**(45) Professor P7:** Os professores que levam a sério o aprendizado dos alunos é que correm atrás do prejuízo e vão em busca de seus conhecimentos e aprendizados para passar para seus alunos.

A professora P5 alega que a geometria, faz algum tempo, foi excluída do currículo escolar e que os profissionais que desempenham esse papel não têm tempo suficiente para desenvolver um trabalho eficaz. A professora P3 também cita que os conteúdos de geometria não fazem parte do plano de curso da escola e a professora P8 acha que os professores que estão atuando estão pouco preparados para o ensino da disciplina.

Podemos perceber, de acordo com as professoras consultadas, que nem a Secretaria de Educação do Município de Jequié nem a do Estado da Bahia têm contribuído no sentido de incentivar o ensino de geometria. Sete, das oito professoras, afirmaram que nenhum desses dois órgãos citados anteriormente já promoveu cursos de capacitação especificamente na área de geometria. Apenas a professora P8 disse já ter participado de um curso oferecido pela Secretaria de Educação do Estado, sendo que este não alcançou as expectativas. De acordo com ela:

**(46) Professor P8:** Além de ter sido em outra cidade, Salvador, o curso não focou em um ponto específico da Geometria, falou um pouco de tudo, porém não satisfaz as expectativas dos participantes, que esperavam algo mais concreto e direcionado.

Ao final do questionário foi solicitado às professoras que deixassem alguma sugestão que pudesse enriquecer o ensino de geometria no município de Jequié. Algumas professoras sugerem que sejam promovidos cursos de capacitação de professores. As professoras P4 e P7 propõem que a geometria faça parte da grade curricular como disciplina. E, de acordo com a professora P8, temos:

**(47) Professor P8:** Primeiro que os professores que ensinem matemática e conseqüentemente Geometria sejam formados na área, pois o que deixa muito a desejar em relação ao ensino é a questão do professor ser de uma outra área. Outra questão que poderia contribuir são os cursos de capacitação para os professores que não são da área, porém que enfoque nas dificuldades enfrentadas por eles pra ensinar Geometria.

Refletindo sobre o que algumas professoras disseram a respeito da geometria ter sido excluída da grade curricular ou mesmo sugerirem que esta passe a ser oferecida como disciplina independente da matemática percebemos que volta a ocorrer em algumas escolas uma prática que já foi abolida no Brasil há décadas. A Reforma Francisco Campos determinou mudanças no ensino secundário que foram oficializadas pelo decreto 19.890 de 1931. De acordo com Soares, Dassié e Rocha (2004), no que diz respeito à disciplina matemática a Reforma Francisco Campos aceitou todas as idéias inovadoras do seu ensino, que tinham em Euclides Roxo, então diretor do Colégio Pedro II, seu maior defensor.

As idéias de Euclides Roxo diziam respeito basicamente à fusão dos diferentes ramos da matemática, interligando-os em uma única disciplina, à reestruturação de todo o currículo em torno do conceito de função e à introdução de noções de cálculo diferencial e integral para todos os alunos do secundário. (SOARES; DASSIÉ; ROCHA, 2004, p. 8).

Percebemos que algumas escolas voltam a ensinar a matemática de forma fragmentada, principalmente no que diz respeito à geometria, que muitas vezes é vista como uma disciplina, contrariando o que dizem os autores Soares, Dassié e Rocha (2004, p. 9) a respeito da Reforma Francisco Campos:

Porém, pode-se afirmar que pelo menos duas das alterações contidas na Reforma Francisco Campos são aplicadas até os dias de hoje, quais sejam: a presença da matemática em todas as séries do currículo e o estudo conjunto, em uma única disciplina, dos diversos ramos da matemática elementar (aritmética, álgebra, geometria e trigonometria).

Concordamos com o que dizem em sua primeira parte, porém, quanto a segunda, nossa pesquisa vem comprovar que a Geometria, nas escolas públicas da cidade de Jequié-BA, nem sempre é ensinada juntamente com as outras áreas da matemática.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização desta pesquisa objetivou analisar a atual situação do ensino de geometria na 5ª série de algumas escolas públicas da cidade de Jequié-BA. Foi possível perceber que apesar das reformas curriculares, das reformas nos livros didáticos e das inúmeras pesquisas que vêm sendo realizadas nesta área, é desanimadora a realidade encontrada sobre o ensino de geometria.

O ensino dos conteúdos de geometria nas escolas pesquisadas está quase ausente. Percebemos que este fato ocorre principalmente porque ainda existem muitos professores que

não são formados em matemática assumindo esta disciplina e mesmo os professores que são da área de matemática, muitas vezes não se sentem capacitados para o ensino de geometria. Observamos também que algumas escolas possuem a prática de colocar a geometria como uma disciplina separada da matemática, delegando ao professor de Artes ou de outra disciplina qualquer o ensino da mesma, como se a geometria não fosse parte integrante da Matemática.

Notamos também que não existe uma preocupação das secretarias de educação no sentido de capacitarem seus professores para ensinar geometria.

Com relação às pesquisas realizadas nas décadas de 1980 e 1990 não vemos muita diferença na forma como a geometria vem sendo ensinada e nem tampouco nos motivos pelos quais o ensino está da forma como o encontramos. Percebemos que muitas são as pesquisas realizadas nesta área, cujas contribuições, que não são poucas, não têm atingido algumas realidades escolares, como é o caso da situação descrita neste trabalho.

Salientamos que é necessária uma melhoria em relação à formação do professor, não somente em relação a esse ramo do conhecimento matemático, mas também na sua própria prática profissional.

Deixamos aqui a sugestão para que novos trabalhos sejam realizados no sentido de intervir na realidade em questão e quem sabe termos um ensino de Geometria com maior eficiência, dada a importância do aprendizado dessa área da matemática.

## **THE GEOMETRY TEACHING IN ELEMENTARY PUBLIC SCHOOLS IN THE CITY OF JEQUIÉ, BAHIA, BRAZIL**

### **ABSTRACT<sup>6</sup>**

In this paper we propose to analyze the current situation of geometry teaching in some of elementary 5th grade classes of public schools in the city of Jequié-Bahia, Brazil. The aims of this research were to verify if geometry is being taught; perceive, in relation to teachers who teach it, how this teaching is done and which teaching methodologies are being adopted; and to investigate, in relation to teachers who do not teach geometry, the reasons that lead them for not teaching it. To develop this work, our theoretical bases were authors such as: Regina Maria Pavanello, Adair Mendes Nacarato and Cármen Lúcia Brancaglioni Passos, Geraldo Perez, among others. We used qualitative approach through case study and data

---

<sup>6</sup> Revisão realizada por Kênya Karoline Ribeiro Sodr  (CRLE – Revista **Eventos Pedag gicos**).

collection was achieved through a questionnaire administered to eight public school teachers, five from municipality schools and three from state schools. The data were analyzed using the method of content analysis. In possession of the data and their structure, we observed that geometry teaching in the surveyed schools is still practically absent and we noticed some of the factors that are producing this situation such as the fact that there are still teachers from other areas teaching mathematics, the lack of knowledge about geometry, even in teachers from the math's area, and the education departments disregard in relation to the teachers' training.

**Keywords:** Mathematics. Mathematics Education. Geometry Teaching. Public Schools of the City of Jequié/Bahia, Brazil.

## REFERÊNCIAS

ALMOULOU, Saddo Ag; MANRIQUE, Ana Lúcia. A geometria no ensino fundamental: concepções de professores e de alunos. In: ENCONTRO ANPED: Associação Nacional de Pesquisa em Educação, 24., 2001, Caxambu. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPED, 2001.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BARRANTES, Manuel; BLANCO, Lorenzo J. Estudo das recordações, expectativas e concepções dos professores em formação sobre o ensino-aprendizagem da Geometria. **A Educação Matemática em Revista**, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, n. 17, ano 11, 2004.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. O Ensino de Geometria no 1º e 2º Graus. **A Educação Matemática em Revista**, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, n. 4, 1º sem. 1995.

GIARDINETTO, José Roberto Boettger. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. São Paulo: Autores Associados, 1999.

GONÇALVES, Edna Cavalcanti Novaes. A geometria nas séries iniciais do ensino fundamental. **A Educação Matemática em Revista**, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, n. 20-21, ano 13, 2004.

GRUPO MOMENTO. O ensino de Geometria no 1º grau. **Cadernos do CEM** (Centro de Educação Matemática), São Paulo, v. 2, p. 11-17, 1990.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1995.

LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar Geometria? **A Educação Matemática em Revista**, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, n. 4, 1º sem. 1995.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

NACARATO, Adair Mendes.; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion. **A Geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores**. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e conseqüências. **Revista Zetetiké**. Ano I, n. 1, 1993.

PEREZ, Geraldo. A realidade sobre o ensino de Geometria no 1º e 2º graus, no Estado de São Paulo. **A Educação Matemática em Revista**, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, n. 4, 1º sem. 95.

PROFESSOR P1. **Professor P1**: questionário. [nov. 2009]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2009. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P2. **Professor P2**: questionário. [nov. 2009]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2009. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P3. **Professor P3**: questionário. [nov. 2009]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2009. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P4. **Professor P4**: questionário. [maio 2010]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2010. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P5. **Professor P5**: questionário. [maio 2010]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2010. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P6. **Professor P6**: questionário. [mar. 2010]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2010. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P7. **Professor P7**: questionário. [maio 2010]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2010. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

PROFESSOR P8. **Professor P8**: questionário. [maio 2010]. Aplicado por: Jamille Santana Gonçalves. Jequié, BA, 2010. [6 laudas] Questionário concedido para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC sobre o ensino de geometria em Jequié/BA).

SILVA, Heloísa da. Uma caracterização do Centro de Educação Matemática – CEM (1984-1997) como uma comunidade de Prática de Formação Continuada de Professores de Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 23, n. 35A, p. 185-218, abril 2010.

SOARES, Flávia dos Santos; DASSIE, Bruno Alves; ROCHA, José Lourenço da. Ensino de Matemática no século XX – da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna. **Horizontes**, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, jan/jun. 2004.