

PROFISSIONALIDADE PARA O ENSINO DE GEOMETRIA: um estudo a partir da legislação

Maria Cristina Araújo de Oliveira¹

RESUMO

O artigo, que apresenta o resultado de uma investigação acerca dos elementos de *profissionalidade* para o ensino de geometria no curso primário identificados na legislação educacional mineira, estrutura-se em três momentos. Inicialmente apresenta-se o objeto de pesquisa e a abordagem teórica acerca da noção de *profissionalidade*, bem como o seu significado no texto. Num segundo momento as normativas oficiais são analisadas, tomando como objeto a identificação de elementos de *profissionalidade* em dois momentos distintos; sob a égide do movimento *escola novista* na década de 1920 e sob as influências da *matemática moderna* na década de 1960. Em termos de conclusão, indica-se a presença de mais elementos constituintes da *profissionalidade* para o ensino de geometria no curso primário nos programas de 1965, que trazem também as marcas da *matemática moderna* idealizada para esse nível de ensino. Além de apresentar os conteúdos de forma mais detalhada, as atividades indicadas revelam a preocupação com o raciocínio em detrimento da memória, a valorização da descoberta no processo de aprendizagem e o percurso de ensino por meio de etapas – intuição, experimentação, generalização.

Palavras-chave: Profissionalidade. Geometria. Formação de professores. Matemática moderna.

ABSTRACT

The article, which presents the results of an investigation about elements of *professionalism* for geometry teaching in elementary school identified in the legislation of the state Minas Gerais, is divided into three stages. Initially we present the research object and the theoretical approach about the notion of *professionalism* as well as its meaning in the text. Secondly, official regulations are analyzed taking as object identification of *professionalism* elements at two different times; under the aegis of movement the *new school* in the 1920s and, under the influence of *modern mathematics* in the 1960s. As conclusion, the presence of more constituent elements of *professionalism* to the geometry teaching in elementary school is indicated in the 1965 programs, that also bear the marks of *modern mathematics* idealized for that level of education. In addition to presenting the content in more detail, the indicated activities reveal concern with the reasoning at the expense of memory, the enhancement of discovery in the process of learning and teaching path through steps - intuition, experimentation, generalization.

Keywords: Professionalism. Geometry. Teachers training. Modern mathematics

INTRODUÇÃO: a construção teórica de um objeto de pesquisa

¹ Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. E-mail: mcrisoliveira6@gmail.com

O artigo apresenta o resultado de uma pesquisa sobre a *profissionalidade* para o ensino de geometria no primário a partir do exame de programas de ensino para este curso e de legislação para a formação dos professores primários no estado de Minas Gerais em dois momentos diferentes. O primeiro, entre os anos de 1925 e 1930, período em que o movimento da *escola nova* norteava as discussões educacionais no Brasil. O segundo, na década de 1960, quando as propostas da *matemática moderna* aqui se difundem.

Segundo Borba e Valdemarin (2010), a construção do objeto de conhecimento é um dos imperativos da pesquisa, ou seja, é preciso considerar “aspectos do processo pelo qual a realidade assume a condição de objeto a ser conhecido” (BORBA; VALDEMARIN, 2010, p. 24). E mais, as autoras defendem para as pesquisas em Educação uma abordagem investigativa do *real* como um objeto do conhecimento teoricamente construído.

Fazendo um apanhado dos trabalhos que discutem epistemologia, começando por Gaston Bachelard (1977, 1996) e suas influências na obra de Pierre Bourdieu, Jean-Claude Chamboredon e Jean-Claude Passeron (1999), relativamente à sociologia, Borba e Valdemarin (2010) afirmam que “É, portanto, todo esforço de trabalho teórico sobre a realidade que faz com que o *real* passe a ser entendido como *objeto de conhecimento*.” (BORBA; VALDEMARIN, 2010, p. 30).

Trazendo essa reflexão para a pesquisa em história da educação matemática que toma como objeto a presença de um saber ou de uma disciplina, no caso a geometria, na formação de professores é possível elaborar, um enfoque *teoricamente construído* para problematizar o *real*. É o que nos propomos a fazer, por meio da noção de *profissionalidade*.

O QUE É *PROFISSIONALIDADE* PARA O ENSINO DE GEOMETRIA?

Para explicitar a forma como a *profissionalidade* é entendida neste texto faz-se necessário estabelecer uma diferenciação e também uma caracterização da sua relação com outros conceitos relacionados à profissão de professor. Não nos deteremos na discussão sobre a atividade docente ser ou não ser uma profissão (BOURDONCLE, 1991, 1993), afirmando-a como tal. Uma primeira distinção importante é a perspectiva de considerar a *profissionalidade* como uma dimensão da profissionalização.

Historicamente, a origem da profissão de professor está na igreja, no interior de diferentes congregações - no Brasil, particularmente na jesuíta. Dentro destas instituições se desenvolve “um corpo de saberes e de técnicas e um conjunto de normas e de valores específicos da profissão docente.” (NÓVOA, 2014, p. 16)

O século XVIII será marcado por discussões importantes quanto à definição da profissão. O debate em torno do perfil do professor passa pela questão da laicidade, da necessidade ou não de vinculação a uma categoria profissional – corpo docente, dos processos de escolha ou nomeação para a função, da responsabilidade pela remuneração, da vinculação institucional. (JULIA 1981 *apud* NÓVOA 2014, p. 15)

Ainda naquele século é criada uma licença para lecionar, que passa a ser uma exigência para o exercício da profissão e se caracteriza como um dos importantes instrumentos no processo da profissionalização docente.

A partir do século XIX se desencadeia um processo de estatização da instrução que é acompanhado da substituição de professores religiosos pelos laicos. No entanto, segundo Nóvoa (2014), não houve “mudanças significativas nas motivações, nas normas e nos valores *originais* da profissão docente: o modelo do professor continua muito próximo do modelo do padre (Julia, 1981a).” (NÓVOA, 2014, p. 15)

Para Bourdoncle (1991), a *profissionalidade* remete à natureza mais ou menos elevada e racionalizada dos saberes e das capacidades que são desenvolvidas entre os professores a partir das ações e prescrições oficiais ou de instituições especializadas (centros de estudos e pesquisas educacionais, universidades) e ainda pela formação continuada. Para o pesquisador, esse termo também pode ser entendido como desenvolvimento profissional.

Rey (2006, *apud* HOFSTETTER e SCHNEUWLY, 2009) postula que construir os saberes profissionais a serem transmitidos por um currículo implica decomposição, objetivação, teorização, distância em relação à prática. Por outro lado, a parte profissional do currículo não é suficiente para a efetiva atuação docente.

O pesquisador considera que o movimento histórico que levou à inserção no currículo de saberes profissionais decorreu de uma dupla mutação: as práticas sociais passaram a ser colocadas em discurso e sua transmissão é então possibilitada pelo discurso. Sobre os saberes, como objeto e como ferramenta do trabalho docente, há bastante literatura nos EUA na década de 1980, e mais recentemente na Europa.

Hofstetter e Schneuwly (2009) definem dois tipos constitutivos de saberes relativos à profissão docente: os saberes a ensinar, aqueles que são objeto do trabalho docente; e os saberes para ensinar, que são as ferramentas para a ação docente.

O conhecimento para a atuação docente, situado no campo da *profissionalidade*, compreende o saber sobre o assunto a ensinar, o estudante (em diferentes níveis, inclusive adultos) e seus conhecimentos prévios, seu desenvolvimento, as formas de aprendizagem, as práticas de ensino (os métodos, os dispositivos, decomposição do saber a ensinar, modalidades de organização e de gestão, etc.).

Uma perspectiva da *profissionalidade* pode ser então pensada como a construção do saber para ensinar a partir do saber a ensinar. Ao longo do processo de profissionalização da docência um conjunto de saberes vão constituindo a *profissionalidade*, saberes que são próprios ou compartilhados e participam da formação da identidade profissional “em função do público e do grau escolar, em função dos conteúdos e disciplinas de ensino, em função do vínculo institucional e do *status* profissional.” (HOFSTETTER e SCHNEUWLY, 2009, p. 17). Essa *profissionalidade* é marcada por um grande esforço de teorização pedagógica e didática, que implica também uma formalização mais ampla da própria prática (HOFSTETTER e SCHNEUWLY, 2009, p. 17).

Nos primórdios da profissão docente a *profissionalidade* esteve mais ligada à técnica que a um conjunto de saberes docentes teóricos, que foram construídos, de uma maneira geral, por especialistas não pertencentes ao universo dos professores.

A criação das Escolas Normais a partir do século XIX desempenhou papel importante no processo de profissionalização docente e mesmo de *profissionalidade*. Naquela época os debates incidiam sobre as exigências para o desempenho da profissão, a extensão do currículo, a melhoria do nível acadêmico, entre outras questões.

Segundo Nóvoa (2014),

As instituições de formação ocupam um lugar central na produção e reprodução do corpo de saberes e do sistema de normas da profissão docente, desempenhando um papel crucial na elaboração dos conhecimentos pedagógicos e de uma ideologia comum. Mais do que formar professores (a título individual), as escolas normais produzem a profissão docente (a nível colectivo), contribuindo para a socialização dos seus membros e para a gênese de uma cultura profissional.

(NÓVOA, 2014, p.18).

Entre os pesquisadores brasileiros que se ocupam da temática da *profissionalidade* destacam-se André e Almeida (2010) num estudo que analisa os cursos de licenciatura

reformulados a partir das então reformas educacionais, à luz dessa noção. Após uma breve retomada do conceito em termos internacionais e de sua apropriação no Brasil, as autoras sintetizam: “Entende-se com base nesses vários autores, que a *profissionalidade* docente é o conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que compõem a competência do professor” (ANDRÉ; ALMEIDA, 2010, p. 79).

No presente estudo apresenta-se um exercício de busca, identificação e caracterização de elementos de *profissionalidade* relativos ao ensino de geometria para o curso primário, levando-se em consideração tanto as prescrições oficiais para este nível de ensino quanto para o normal, uma vez que para este último a finalidade era a formação profissional do professor primário, no período em questão. Considerou-se que orientações, indicações, sugestões, entre outras formas de propor o ensino de geometria, poderiam constituir elementos de *profissionalidade* aos professores primários. Tais elementos foram buscados nas prescrições da década de 1960, mas construindo-se um paralelo com normativas anteriores, da década de 1920, que representaram uma grande mudança de orientação a partir da influência da *escola nova* no Brasil.

A LEGISLAÇÃO E A *PROFISSIONALIDADE* PARA O ENSINO DE GEOMETRIA

Ao se examinar os programas do ensino primário elementar de Minas Gerais datados de 1961 pode-se ler uma introdução assinada pelo secretário da educação Odilon Behrens e datada de 27 de março de 1953 na qual é demonstrado o crescimento significativo do número de alunos por meio de dados apresentados em tabelas, e convocasse os professores para o estudo “meditado” dos programas, para a discussão com os colegas e para a aplicação dos mesmos com os alunos. Da comissão de elaboração fazem parte as professoras Alda Lodi, respondendo pela aritmética e geometria, e Jeanne Louise Milde, por desenho e trabalhos manuais.

A professora Alda Lodi esteve nos EUA com financiamento do governo mineiro na gestão do secretário Francisco Campos, se especializando no Teacher’s College, da Universidade de Columbia, no período de 1927 a 1929. Atuou na Escola de Aperfeiçoamento em Belo Horizonte, cujas atividades se iniciaram em 1929, desde o seu retorno ao Brasil, ministrando curso de Metodologia da Aritmética. Até 1950 atuou tanto nesta instituição quanto no Curso de Administração Escolar, também em Belo Horizonte.

Os estudos realizados nos EUA vincularam-se às iniciativas governamentais de introduzir propostas *escolanovistas* baseadas nas ideias de John Dewey, William Kilpatrick e Edward Lee Thorndike.

O programa de aritmética e geometria inicia-se com considerações sobre o ensino desenvolvidas em cinco páginas. Os primeiros parágrafos são destinados a mostrar a importância da aritmética em atividades cotidianas, como estimar, medir, comparar, avaliar, calcular. O texto ressalta a desvinculação da aritmética da escola com a da vida, conclamando para a superação de tal dicotomia. Esse tipo de discurso de valorização da escola para a vida cotidiana foi bastante enfatizado à época da introdução da vaga pedagógica da *escola nova*, a partir da década de 1920, no Brasil.

Os problemas são apresentados como prioritários para o desenvolvimento do trabalho aritmético. Aos problemas são dedicadas três das cinco páginas introdutórias, que contêm exemplos dos que poderiam ser propostos aos alunos. Mesmo sendo esse o programa, provavelmente formulado ainda na década de 1950 e oficializado já na década de 1960, não se nota um distanciamento das propostas *escolanovistas*, principalmente quando se enfatiza a importância de responder às necessidades da vida cotidiana.

Ao ensino de geometria são dedicados quatro parágrafos, nos quais se recomendava que ela fosse desenvolvida a partir da observação das formas presentes no cotidiano da criança, e que se relacionasse com os trabalhos manuais e com o trabalho agrícola, desenvolvendo-o sob a forma de medida de terreno para o estudo das áreas.

Os problemas de geometria deveriam decorrer de circunstâncias reais. Em termos gerais, se recomendava que o desenvolvimento do programa levasse em consideração um encadeamento lógico e psicológico, sem lacunas ou interrupções, ou mesmo longos intervalos sem aplicação da matéria já aprendida.

Finalizando as considerações para o ensino há uma lista com 11 atitudes para um bom resultado. Entre elas estão: atender às diferenças na classe, apresentando questões mais difíceis aos mais desenvolvidos e dosando o trabalho qualitativa e quantitativamente; habituar o aluno a verificar seu próprio trabalho; desenvolver o cálculo mental. No entanto, as atitudes são descritas em forma de itens e não são dados detalhes de como proceder de modo a atender a tais recomendações.

Nas indicações para cada uma das séries são descritos os conteúdos a serem trabalhados de forma ilustrativa, com sugestões de atividades e exemplos de problemas. Na primeira série, embora não haja indicação para o ensino de geometria, ao final na lista do

que se espera que os alunos tenham desenvolvido está presente um item em dez que anuncia o reconhecimento do círculo e do quadrado com aplicações. Na segunda série há uma indicação para que o professor leve os alunos a reconhecer e aplicar as formas geométricas: círculo, triângulo, quadrilátero. Não há exemplos ou sugestões para o uso de materiais específicos. Na terceira série é indicada a introdução do estudo dos ângulos, iniciando pelos ângulos retos identificados no retângulo e no quadrado e expandindo a ideia pela observação de outros quadriláteros e dos triângulos. Ainda nessa série está posta a introdução das linhas retas e curvas, recomendando-se a observação do traçado de tais linhas em atividades profissionais: jardineiros, marceneiros, pintores. Na quarta série os saberes requeridos envolvem o cálculo de áreas e perímetros, e a aplicação das formas geométricas na construção de desenhos e mapas.

É importante observar que mesmo que inicialmente o documento apresente uma recomendação para desenvolver-se a geometria a partir da observação das formas presentes no cotidiano da criança, não há referência ao estudo das formas espaciais, nem mesmo as mais elementares e familiares às crianças, como a esfera e o cubo.

Começar o estudo da geometria no primário pelas formas espaciais era a recomendação na década de 1920, sob a influência das propostas *escolanovistas*. Nos programas mineiros de 1925, a indicação para o ensino de geometria era que fosse desenvolvida por meio do método intuitivo “utilizando-se, quase que exclusivamente, de objetos da classe, do prédio e do pátio” (DUARTE *et al.*, 2014, p. 70).

Uma das principais referências da *escola nova* brasileira relativamente ao ensino de matemática foi o educador Lourenço Filho (VALENTE, 2009). Nas suas aulas de metodologia da geometria, Lourenço defendia que o estudo dos sólidos iniciasse no primeiro ano pela observação daqueles mais familiares à criança – a esfera, que se assemelha à bola, e “é um de seus brinquedos favoritos” (LOURENÇO FILHO, *apud* BASTOS; CAVALCANTE, 2011, p. 163).

Nos programas de 1961 há poucos elementos de *profissionalidade* para o ensino de geometria. São mencionados conteúdos que o professor deveria trabalhar com os alunos, pressupondo conhecimento anterior de figuras geométricas planas – círculos, triângulos, quadriláteros. Um tipo de orientação para o ensino da geometria é dada quando se sugere começar o estudo dos ângulos pelo reto, identificado no quadrado e no retângulo. Ou ainda, associar o estudo das linhas retas e curvas a atividades profissionais. Por último,

a orientação de utilizar as figuras geométricas na construção de desenhos e mapas pode também ser vista como um elemento de *profissionalidade*.

Em 1963, o Decreto n. 6.879 fixava o currículo para o ensino normal em Minas Gerais. A matemática era obrigatória nos quatro anos do curso ginásial e no quinto ano de preparação pedagógica. Nos dois primeiros anos seria ministrada com quatro aulas semanais e nos três seguintes, com três aulas. No segundo ciclo a matemática, que consistia de aritmética e geometria, era uma disciplina obrigatória nos dois primeiros de um total de três anos, com distribuição de três e uma aulas semanais, respectivamente. Não há no documento qualquer indicação que possa ser interpretada como *profissionalidade*, nem mesmo de caráter mais geral sobre o ensino de matemática, embora se tratasse de uma normatização para o ensino normal. É possível que nas aulas de metodologia houvesse uma abordagem da geometria que possibilitasse a construção de elementos de *profissionalidade*. Contudo, nada se pode confirmar a partir do exame desta normativa para o ensino normal.

Na década de 1930 foi regulamentada uma nova organização para o curso normal em Minas Gerais, que acompanhava as novas tendências *escolanovistas*, como já mencionado relativamente aos programas para o ensino primário em 1925. A análise dessa legislação contida em Duarte *et al.* (2014) mostra que não há elementos de *profissionalidade* nestas prescrições. Embora esse tenha sido um período marcante para o desenvolvimento da *profissionalidade*, por conta da introdução e valorização dos saberes profissionais na formação (CARVALHO, 2000), para o ensino de geometria pouca mudança é percebida. A metodologia mais valorizada na formação de normalistas em Minas Gerais nessa época foi a da aritmética, principalmente com o trabalho da professora Alda Lodi, especialista na matéria (OLIVEIRA, 2014).

Em 1965 novos programas para o ensino primário foram publicados em Minas Gerais. Composto de quatro volumes, um para cada série do ensino primário, os programas apresentam a mesma introdução, do então governador do estado de Minas Gerais, José de Magalhães Pinto, apontando a relevância de se preparar profissional e pedagogicamente os professores, atualizando os currículos a fim de atender às “exigências do mundo moderno” (MINAS GERAIS, 1965a, p. 7). Na exposição dos objetivos, o título de alguns temas revela o teor dos mesmos. Por exemplo, cultura popular, mudança social, integração à realidade social, educação para a vida. Ainda nas páginas iniciais do volume dedicado à 1ª série encontra-se o entendimento acerca do papel da matemática no ensino primário: “a

matemática é compreendida na relação que tem com os instrumentos de trabalho que a vida cotidiana exige manipular”; como exemplos são dados o metro, a balança ou a moeda. (MINAS GERAIS, 1965a, p. 13) Esse programa segue a mesma linha do anterior, evocando as aplicações para a vida cotidiana, com especial ênfase na questão da mensuração.

A Resolução n. 1/64, que trata da aprovação do programa, afirma que este foi concebido com base em estudos que antecederam sua publicação, e mesmo em um inquérito do qual participaram cerca de setenta técnicas e se ouviram “mais de duzentas e quarenta professoras” (MINAS GERAIS, 1965a, p. 13).

Da comissão central responsável pela elaboração do documento fizeram parte duas professoras de Didática da Matemática – Helena Lopes e Rizza Araujo Porto, e mais uma especializada em psicologia e treze pessoas que desempenhavam funções administrativas na educação do estado. Da comissão elaboradora, além das professoras Helena Lopes e Rizza Araujo Porto, faziam parte mais duas professoras com ligações com a matemática: Olga Barroca, professora especialista em Matemática, e Jacy Stella Vierira de Vasconcellos, professora de Metodologia da Matemática. Outras três professoras com funções administrativas também integravam a comissão.

A professora Rizza Araujo Porto esteve na Universidade de Bloomington, nos EUA, em 1956, juntamente com outros 13 professores mineiros bolsistas participando de cursos. O convênio que possibilitou a ida dos professores pertencia ao PABAE². No âmbito desse programa a modernização objetivada era antes de tudo metodológica, baseada nas experiências americanas, que deveriam ser adaptadas à nossa realidade. A professora era autora de livros como *Ver, Sentir, Descobrir a Aritmética e Frações na Escola Elementar*; e publicava artigos na *Revista do Ensino* de vários estados brasileiros - inclusive no Rio Grande do Sul onde estão publicados artigos seus nos anos de 1961 e 1962 (PAIVA & PAIXÃO, 2008).

Na introdução, a parte dedicada à matemática apresenta uma série de recomendações ao professor. Indicando a necessidade de se considerar as diferenças individuais das crianças, de saber de seus conhecimentos anteriores para iniciar o ensino, de utilizar situações familiares para as crianças, de promover experiências matemáticas que possibilitassem adquirir conceitos significativos, de encaminhar a criança na descoberta de

² Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar.

generalizações que unificam os conhecimentos e preparam os fundamentos para a aprendizagem.

Três elementos de *profissionalidade* são particularmente identificados com marcas da matemática moderna no texto: a aquisição de conceitos significativos em detrimento da mecanização; a proposta de aprendizagem por descoberta – uma metodologia bastante divulgada; e a preocupação com a generalização como forma de conhecimento qualitativamente superior a ser alcançada por meio de etapas que se iniciariam pela intuição e experimentação.

Segundo Oliveira, Silva e Valente (2011), com a introdução da matemática moderna no ensino primário, destacam-se mudanças propostas em termos metodológicos advindas da psicologia genética de Jean Piaget e dos materiais, publicações e cursos ministrados em vários estados brasileiros por Zoltan Dienes.

Os autores concluem que o MMM³ no ensino primário brasileiro esteve mais voltado para a experimentação de novas metodologias que colocavam o aluno em atividade constante, por meio de situações de aprendizagem que priorizassem a descoberta. Iniciando o ensino de maneira intuitiva, o percurso deveria conduzir a situações de sistematização e formalização gradativamente tratadas. Nesse contexto, o papel do professor era de orientador do percurso do aluno (OLIVEIRA, SILVA e VALENTE, 2011, p. 109).

As recomendações também tratam da relação do professor com o programa e a matemática, traduzidas em orientações para familiarizar-se com as ideias centrais do programa e conhecer a natureza sequencial da matemática. A “computação mental” e a resolução de problemas são temas tratados com destaque, discorrendo sobre a importância de ambos na aprendizagem da criança.

Há orientações sobre a importância dos exercícios de fixação e da variedade de situações em que devem ser propostos, usando o cálculo mental e a resolução de problemas como estratégias. Por fim, a avaliação é tratada como diagnóstico para orientar o trabalho do professor, sem que tal termo seja explicitamente usado, mas sugerindo que, após examinar o resultado de um teste, fosse planejado um novo trabalho para sanar as dificuldades identificadas.

Em termos de objetivos gerais da disciplina, relativamente à geometria, esperava-se desenvolver habilidade em representar plantas e relações espaciais por desenhos.

³ MMM – Movimento da Matemática Moderna, cujas primeiras discussões se iniciam de forma tímida nos Congressos Nacionais de Ensino de Matemática, em 1957 e 1959. Aos poucos vai se disseminando pelos diversos estados brasileiros, sobretudo a partir da experiência e publicações do G.E.E.M. (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática), fundado em 1961 e presidido pelo professor Osvaldo Sangiorgi.

Apontando os aspectos que caracterizariam a geometria na matemática moderna, o programa enuncia a necessidade de um estudo mais sistematizado no primário (MINAS GERAIS, 1965b, p. 301).

São apresentadas diversas sugestões de atividades. Uma delas relacionava aritmética e geometria, propondo que os alunos, a partir da observação de figuras divididas ao meio, verificassem as metades iguais: quadrado, retângulo, círculo, triângulo. A ênfase na 1ª série era em atividades para diferenciar figuras planas de figuras espaciais: um cubo de um quadrado; uma esfera de um círculo. A introdução do estudo de figuras espaciais desde o primeiro ano foi uma diferença marcante entre esse programa e o de 1961.

O uso de objetos do cotidiano é sugerido como oportunidade de examinar diferentes formas e de estudar a capacidade dos objetos; um litro pode estar em recipientes de diferentes formas: paralelepípedo reto, cilindro, cubo.

Os ângulos e a linha reta são tratados na 3ª série, durante a qual é proposto o uso da régua e do compasso para se fazer figuras geométricas. Para o estudo dos ângulos é proposta a observação de objetos como uma tesoura, os ponteiros de um relógio. Entre as atividades sugeridas estão a construção de barras e frisos com polígonos e de cubos e paralelepípedos em cartolina.

A explicitação de como usar os objetos para a observação do conceito de ângulo e mesmo a recomendação da construção das figuras espaciais em cartolina são orientações que objetivam o desenvolvimento da *profissionalidade* - neste caso, associada ao ensino de geometria.

Na 4ª série esperava-se que a criança compreendesse o que são retas paralelas, perpendiculares e oblíquas, a diferença entre área e perímetro e calculasse o volume de cubo e paralelepípedo. As atividades sugeridas no programa são em geral para a medição de elementos de figuras planas, diâmetro, perímetro. Há sugestão de atividades de experimentação no cálculo perímetros, com a medição por meio de um cordão contornando a figura.

Fazem parte da bibliografia, entre outros, os dois livros de Rizza de Araújo Porto já mencionados, três livros de Piaget, programas de ensino de outros estados, como Rio Grande do Sul e São Paulo, mas não estão especificadas as datas desses programas. A indicação de bibliografia se associa à construção de *profissionalidade* orientando os professores com títulos de aprofundamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível desenvolver dois tipos de análises sobre os elementos constituintes da *profissionalidade* para o ensino de geometria a partir do estudo das prescrições oficiais aqui referidas. Num primeiro nível podem-se identificar as mudanças entre as normativas emitidas na década de 1960 e as de 1925 e 1930.

Nota-se pelos estudos anteriormente realizados que em 1925 as orientações do programa para o ensino primário eram de caráter mais geral. Havia pouco detalhamento sobre o conteúdo e a forma de trabalhá-lo em sala de aula. Os métodos eram defendidos, sobretudo, em termos de ideias mais genéricas – por exemplo, indicava-se que a geometria deveria ser ensinada de modo intuitivo, usando quase que exclusivamente os objetos presentes no cotidiano escolar das crianças como referência. Nesse documento é dedicada uma página para orientar o ensino de geometria e desenho. Especificamente para a geometria são três parágrafos com propostas bastante genéricas (MINAS GERAIS, 1925).

Na década de 1960, a *profissionalidade* para o ensino de geometria pode ser mais bem caracterizada, há mais elementos presentes nas prescrições desse período. Particularmente, os programas de 1965 vão apresentar um detalhamento maior tanto em termos dos conteúdos a serem trabalhados, quanto das formas de fazê-lo.

Os programas de 1961 já se diferenciam dos de 1925 em termos de orientações específicas, mas ainda há poucos elementos de *profissionalidade*. A grande mudança é percebida na análise dos programas de 1965, nos quais são publicados quatro volumes destinados a cada uma das séries do ensino primário.

Nestes programas podem-se identificar também, para além da presença de mais elementos de *profissionalidade*, as marcas do MMM nas propostas para o ensino da geometria. São propostas atividades para o ensino dos conteúdos, com a utilização de materiais específicos. As indicações de atividades e recomendações para o ensino de geometria se alinham com princípios defendidos na introdução do documento que podem ser identificados com o ideário da *matemática moderna*. Destacadamente identifica-se a preocupação com o raciocínio em detrimento da memória, a valorização da descoberta no processo de aprendizagem e o percurso de ensino por meio de etapas – intuição, experimentação, generalização.

Cabe ainda destacar que a *profissionalidade* foi mais bem caracterizada nos programas para o ensino primário do que nas prescrições para a formação de professores.

Espera-se que identificar elementos de *profissionalidade* para o ensino de geometria em documentos oficiais possa nos auxiliar na compreensão do próprio ensino desse saber em cada época.

REFERÊNCIAS

- André, M. E.D.A.; Almeida, P. A. (2010). A Profissionalidade dos professores de licenciatura sob o impacto das reformas educativas e das mudanças no mundo contemporâneo. In: Ens, R.; Behrens, M. (Org.). *Formação do professor: profissionalidade, pesquisa e cultura escolar*. Curitiba: Champagnat, p. 75-96.
- Bastos, M. H. C.; Cavalcante, M. J. M. (Orgs.). (2011). *Álbum com pequenos trabalhos de pedagogia: as normalistas da escola normal do Ceará e a pedagogia da escola nova (1923)*. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano. DVD.
- Borba, S.; Valdemarin, V. T. (2010). A construção teórica do real - uma questão para a produção do conhecimento em educação. *Currículo sem Fronteiras*, v. 10, p. 23-37.
- Bourdoncle, R. (1991). La professionnalisation des enseignants: analyses sociologiques anglaises et américaines. *Revue Française de Pédagogie*, Paris, n. 94, jan./mar.
- Carvalho, M. M. C. (2000) Modernidade Pedagógica e Modelos de Formação Docente. *São Paulo em Perspectiva*, v.14, n.1. São Paulo. Jan/Mar. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100013>. Acesso em: 13 mai. 2014.
- Duarte, A. R. S. *et al.* (2014). Os saberes elementares da Matemática: um estudo das normativas para o ensino primário e normal de Minas Gerais - 1898 a 1970. In: Costa, David A.; Valente, Wagner R.(Org.). *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?*. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 01, p. 63-97.
- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2009). *Savoirs en (trans)formation: Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation*. Bruxelas: De Boeck.
- Minas Gerais (1963). *Decreto n. 6.879, de 13 de março de 1963*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial.
- Minas Gerais (1961). Secretaria de Estado da Educação. *Programas do Ensino Primário Elementar, de 1961*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104807>>. Consultado em: 02 jun. 2015.

Minas Gerais (1965a). Secretaria de Estado da Educação. *Programa do ensino primário elementar. Primeira Série*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104802>>. Consultado em: 02 jun. 2015.

Minas Gerais (1965b). Secretaria de Estado da Educação. *Programa do ensino primário elementar. Segunda Série*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104803>>. Consultado em: 02 jun. 2015.

Minas Gerais (1925). Secretaria de Educação. Estado de Minas Gerais. *Decreto n. 6758*, de 1º de Janeiro de 1925, MG. Aprova os programas do Ensino Primário. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122339>>. Acesso em: 05 out. 2015.

Nóvoa, A. (2014). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora, 192 p.

Oliveira, M. C. A. (Org.); Silva, M. C. L. (Org.); Valente, W. R. (Org.) (2011). *O Movimento da Matemática Moderna: história de uma revolução curricular*. 1. ed. Juiz de Fora: Editora UFJF, v. 01. 190p.

Oliveira, M. C. A. (2014). A geometria na formação de normalistas em tempos de escola nova: apropriações mineiras na década de 1930. *Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, v. 01, p. 04-14, 2014.

Paixão, L. P.; Paiva, E. V. (2008). O PABAEE e a supervisão escolar. In: Silva Jr., C. A.; M. R. (Org.). *Nove olhares sobre a supervisão*. 14ed. Campinas: Papyrus, v. 1, p. 37-57.

Valente, W. R. (2009). A metodologia da Aritmética nas Anotações de Aulas de Lourenço Filho. In: Bastos, M. H. C.; Cavalcante, M. J. M. (Orgs.) *O curso de Lourenço Filho na Escola Normal do Ceará*. Campinas, SP: Alínea Editora.