



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

EDUILSON JOSÉ E SILVA

**PROFESSORES QUE ENSINAM GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

CASTANHAL – PA
MAIO/2018

EDUILSON JOSE E SILVA

PROFESSORES QUE ENSINAM GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Matemática do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux.

CASTANHAL – PA
MAIO/2018

EDUILSON JOSE E SILVA

PROFESSORES QUE ENSINAM GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso, submetido à Banca Examinadora da Faculdade de Matemática do Campus Universitário de Castanhal, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Matemática.

Data da defesa: _____ de _____ de _____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____

Profa. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux
Faculdade de Matemática - UFPA

Membro: _____

Profa. Dra. Roberta Modesto Braga
Faculdade de Matemática – UFPA

Membro: _____

Profa. Me. Maria Eliana Soares
Faculdade de Matemática - UFPA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser minha fonte inspiradora e de perseverança, a minha honrosa família, parentes e amigos que contribuíram de forma direta e indireta para minha formação, nesta árdua trajetória de aprendizagem, amadurecimento e de descobertas.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas maravilhas concedidas ao longo desta jornada acadêmica, que é apenas o começo na longa caminhada de minha formação docente. Ele ensinou-me a enfrentar obstáculos e desafios, aos quais pude superá-los e ter forças com ajuda do meu criador e salvador Jesus Cristo.

Aos meus queridos pais: Eduilmo Albérgio da Silva (*in memoriam*) e Josefa das Dores e Silva, Gilvana Almeida da Costa e Silva (esposa) e meus queridos filhos Edwanna Rayssa e Edwin Manoel que incondicionalmente sempre estão ao meu lado incentivando-me a continuar pela busca dos meus sonhos e objetivos. Também, não poderia esquecer as pessoas amigas: Paula Andréia S. Sampaio, Thiago Rodrigues e o Professor Paulo Henrique que contribuíram sem qualquer interesse na árdua caminhada que tive ao longo do meu curso.

Um obrigado, especial a professora Eliana Soares que no final do curso, foi grande incentivadora e que demonstrou uma amizade leal, verdadeira e fraterna.

A minha orientadora Professora Doutora Paula Ledoux, pelo acompanhamento de um processo complicado que foi o meu caso, que não tinha noção de como fazer um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Quero agradecer a Universidade Federal do Pará (UFPA) do Campus de Castanhal, a qual tive o privilégio cursar a Licenciatura em Matemática me qualificando na área da educação que tanto almejei.

Aos meus queridos amigos, os professores Wilson Carlos e família e o Francisco Jacaré por me acolherem em suas casas em São Sebastião da Boa Vista–Marajó-Pará durante a pesquisa, os quais me fizeram sentir uma pessoa da família.

Aos demais amigos que não se negaram a me orientar, estando-os dispostos sempre quando foi preciso em colaborar com a minha pesquisa.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação.

“Não poderei ficar perdido pelo caminho indeciso, pois tenho sonhos, nos quais acredito fielmente que me conduzirão pela bússola do conhecimento para o destino certo”.

(Eduilson José e Silva)

RESUMO

Este estudo intitulado de “Professores que ensinam Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, tem como objetivo analisar a dificuldade encontrada por este profissional da educação e compreender quais as estratégias auxiliadora para o ensino da Geometria este usar. A pesquisa apoiou-se primeiramente em conhecer um pouco da historicidade da Geometria, depois em alguns teóricos que refletem sobre o ensino desta, tendo como sujeitos docentes da educação do ensino fundamental. A opção metodológica teve caráter qualitativo e bibliográfico que permitiu análises relevantes. Os dados foram coletados por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas. Participaram deste estudo três professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma Vila de São Sebastião da Boa Vista, no município de Marajó – Pará, visando conhecer as estratégias usadas por esses professores para trabalhar a Geometria para estudantes dos Anos Iniciais, considerando a dificuldade de trabalhar este conteúdo, muitas vezes sendo gerado pela falta do aporte pedagógico, pela formação inacabada do professor e pela carência de aproveitamento do estudante na aprendizagem do saber geométrico, proporcionado, como viu-se na pesquisa, na negligência familiar em acompanhar o processo de aprendizagem de seus pais o que contribui na voz do professor na qualidade do ensino escolar. Os resultados obtidos, apontam que há necessidade de ações de intervenção mais eficientes, na perspectiva de contribuir para a melhoria do ensino de Geometria nos Anos Iniciais das escolas que serviram de ambiente para novas ações que minimize essa dificuldade do educando em aprender a geometria assim como outros tópicos matemáticos para qualidade da educação básica.

Palavras-Chave: Matemática. Ensino da Geometria. Formação de Professor.

ABSTRACT

This study titled “Teachers who teach Geometry in the Early Years of Elementary School”, has as objective to analyze the difficulty encountered by this education professional and to understand what strategies help for teaching Geometry to use. The research was based Firstly on knowing the historicity of Geometry, then on some theorists that reflect on the teaching of this one, having as teaching subjects of the education of the fundamental Education. The methodological option was qualitative and bibliographic that allowed for relevant analyzes. Data were collected through questionnaires and semi-structured interviews. Three teachers who taught Mathematics in the Early Years of Elementary School in a village of. In the municipality of Marajó - Pará participated in this study, aiming to know the strategies used by these teachers to work the Geometry for students of the Initial Years, considering the difficulty of working this content, often generated by the lack of pedagogical support, by the teacher's unfinished training and by the lack of student achievement in the learning of geometric knowledge, provided, as seen in the research, in family negligence in accompanying the learning process of their parents which contributes to the teacher's voice in the quality of school education. The results show that there is a need for more efficient intervention actions, with the aim of contributing to the improvement of Geometry teaching in the Initial Years of schools that served as an environment for new actions that minimizes this difficulty of the student in learning geometry as well mathematical topics for the quality of basiceducation.

Keywords: Mathematics. Teaching Geometry. Teacher Training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1. LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1	Triângulos isósceles	20
FIGURA 1.2	Trapézio	20
FIGURA 1.3	Ângulo Inscrito no Semicírculo	20
FIGURA 1.4	Ângulo de Base Triangular	22
FIGURA 1.5	Caso de Congruências ALA	22
FIGURA 1.6	Retas Paralelas Cortadas	24
FIGURA 1.7	Capa dos Elementos Geometria	24
FIGURA 1.8	Propriedades dos Sólidos Regulares	24

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABL	ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRA
MMM	MOVIMENTO DA MATEMATICA MODERNA
LDB	LEI DE DIRETRIZES E BASE DA EDUCAÇÃO
P1	PROFESSOR 1
P2	PROFESSOR 2
P3	PROFESSOR 3
BNCC	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
UFPA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
ASCOM	ACESSORIA DE COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL DA UFPA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. UMA BREVE HISTÓRIA SOBRE GEOMETRIA	18
1.1 Historicizando o ensino da geometria	25
2. FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE	27
2.2 Formação Inicial de Professores dos Anos Iniciais.....	31
3. PROFESSORES QUE ENSINAM GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS.....	33
3.1 Limites e desafios no ensino da Geometria.....	36
3.2 Metodologias no ensino da Geometria.....	38
4. Análises e Discursões	42
5. Considerações finais	45
REFERÊNCIAIS	47
ANEXOS	52

INTRODUÇÃO

Refletir sobre o ensino de geometria nos anos iniciais reporta as lembranças de quando ainda criança observava os livros didáticos de conteúdos de geometria e esperava ansioso para estudá-los e quando isso acontecia era tão rápido que não chegava a satisfazer a curiosidade existente.

No final do ensino fundamental, na sétima série, houve um professor que aprofundou o assunto, mas de uma forma tão complexa que sentia até raiva do assunto. Foi no ensino secundário que tive um contato mais efetivo por meio dos conteúdos de trigonometria, figuras planas e os sólidos geométricos, o que fez despertar o meu desejo de cursar Matemática na intenção de que quando assumisse a docência como profissional da educação, encontraria formas mais lúdicas para explorar os saberes geométricos.

Os seis anos da graduação (2012-2018), na faculdade de Matemática do Campus Universitário de Castanhal, a qual deveria concluir o curso em quatro anos, porém foram acrescidos dois anos por circunstâncias pessoais que ocorreram nessa trajetória do curso de Licenciatura em Matemática. Onde ocorreram vários momentos de experiência de prática no ensino de Matemática, entre estas, destaco: atividade discente de complementação pedagógica, estágio supervisionado e como docente contratado, e com esses relatos de experiências me instigaram a realizar esta discussão analítica.

Numa dessas experiências, atuei por contrato temporário pelo período de doze meses numa escola municipal, localizada em São Sebastião da Boa Vista no Marajó-PA, ministrando a disciplina de Matemática em turmas de 6º e 7º Anos do Ensino Fundamental. Experiência ímpar que oportunizou vivenciar afunda o magistério e perceber as lacunas na aprendizagem da geometria dos estudantes envolvidos neste nível de escolaridade, o que me levou a pesquisa naquele lugar e na mesma escola, que outrora fui bem recebido como professor de matemática. Surge a curiosidade, em saber se seria bem recebido depois de 15 anos, não como colega de profissão e sim como pesquisador da UFPA que iria coletar algumas informações concernentes a minha pesquisa que trata de professores que ensinam Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Desse modo, motivado por minhas inquietações acerca do ensino de conteúdos matemáticos; das dificuldades docentes para a efetivação do ensino; de compreender de que forma os conhecimentos matemáticos estão sendo construídos na sala de aula, foi o que me levou a efetivar um olhar investigativo da prática docente, na perspectiva de que os conhecimentos adquiridos possam vir a ressignificar minhas futuras práticas docentes.

Como este estudo trata do no ensino da Geometria, a questão norteadora da pesquisa é: como está a formação docente no Brasil, e de que forma estão sendo formados os profissionais em educação atuantes nas séries iniciais?

Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi analisar as dificuldades de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental observando as ferramentas e a forma didática que esses profissionais vem desenvolvendo no ensino da Geometria.

Por conseguinte, compreender como estes professores ensinam a Matemática, desse modo conhecer *os artifícios usados para trabalhar a Geometria com estudantes dos Anos Iniciais*, verificando os limites e os desafios encontrados na prática docente da sala de aula. Considerando o fato de que alguns professores não conseguem transmitir de forma dinâmica e interessante esse conteúdo, tendo em vista que [...] “esse abandono, como a própria história do ensino de matemática no Brasil e, em especial, o de geometria é proveniente da postura e a não compreensão, por parte dos professores, da importância da formação de conceitos geométricos para o desenvolvimento do pensamento matemático” [...], relata CRESCENTI (2008).

Entretanto essa rejeição ao abordar tópicos de Geometria em sala de aula de maneira omissa e até mesmo sendo esquecida pelo professor de matemática é proveniente de uma postura vinda muita das vezes da educação tradicional implementada principalmente no Movimento de Matemática Moderna, que com o passar do tempo continuam sendo evidenciadas na prática pedagógica deste professor. E ainda sobre esta postura do professor em sala de aula, CRESCENTI (2008) afirma que [...] “O papel do professor deveria mudar de uma autoridade que informa para um sujeito que gera e administra ambientes de aprendizagem complexos, envolvendo os estudantes em atividades apropriadas” [...].

A ausência dessa preparação contribui para o surgimento das dificuldades e dos limites para esse profissional desempenhar o ensino da matemática que muitas das vezes está pautada na incompletude de sua formação em que houve alguma supressão curricular desde o ingresso na universidade até sua conclusão da graduação, como é aferido por Saddo Almouloud (2004) sobre a formação dos professores hoje que ensinam geometria. [...] “Grande parte dos professores que hoje estão em atividade teve formação básica muito precária em geometria. Além disso, os cursos de formação inicial de professores, tanto os cursos de magistério como os de licenciatura, continuam não dando conta de discutir suficientemente com seus alunos, futuros professores, propostas mais eficientes para o ensino de geometria” [...].

Os procedimentos pedagógicos muitas vezes se resumem ao uso do papel, do quadro e do pincel/giz que podem ser insuficientes para que os estudantes consigam aprender a Matemática sem uso e manipulação de material concreto. Isto é preocupante, pois essas práticas são demarcadas pelo uso de metodologias tradicionais, utilizadas por professores conservadores, o que contribui para dificultar a compreensão dos conceitos geométricos (BRASIL, 1997).

As dificuldades de aprendizagem surgem logo nas primeiras aulas, provocadas pela aversão à Matemática e acentuadas pela não compreensão de cálculos mais complexos. Em consequência, surgem os seguintes questionamentos: *Onde vou usar isso na minha vida? Não sei por que inventaram essa tal da Matemática?* Observando o comportamento de alguns estudantes ao ser confrontado ao ensino da Matemática, alegam não entenderem nada e sinalizam que os conteúdos são difíceis, cansativos. Já outros, chegam a dizer que “odeiam” a Matemática. Estas máximas são comuns nos discursos dos estudantes participantes da minha experiência de prática com ensino nesta disciplina o que foi constatado com os discentes estudados em lócus nesta pesquisa, tornando-se trivial para o professor, a convivência com lemas como estes em sala de aula.

Esses problemas se tornam mais graves, quando o professor ao planejar suas aulas, não levam em consideração os seus subsunçores (conhecimento pré-adquirido) dos estudantes, uma vez que “os estudantes trazem para a escola, uma “bagagem” cultural de conhecimentos, ideias, relações interpessoais e intuições, construídos através

das experiências vivenciadas em seu grupo sociocultural” (BRASIL, 1997, p. 25) ou não faz uso de recursos metodológicos que facilitem a compreensão dos conteúdos.

Em parte, esses problemas poderiam ser amenizados, se o professor ao ministrar uma aula de geometria para a exploração de figuras sólidas, a partir do uso e aplicação de ferramentas como: projetor, jogos e dinâmicas recreativas voltadas para a matemática, possivelmente seria um apoio pedagógico relevante que auxiliaria o ensino do professor e seria uma ferramenta facilitadora para a aprendizagem tornando-se as aulas de Geometria mais agradáveis e produtivas. Desta forma, os resultados seriam mais exitosos, uma vez que “o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de técnicas didática, a comprovação, a justificativa, a argumentação e autonomia” (BRASIL, 1997, p. 26).

Neste contexto, apontamos a direção da pesquisa que é de natureza básica, de abordagem qualitativa, pois que está envolve mais do que uma simples indagação, neste tipo de abordagem,

[...] existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Tal pesquisa é descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (PRODANOV FREITAS, 2013, p.70).

Deste modo, a pesquisa foi realizada com três professores todos da rede municipal de São Sebastião da Boa Vista, na Ilha do Marajó, que desenvolvem suas atividades docentes em turmas de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Esse total correspondente a aproximadamente 17% de um universo de dezoito professores, que atuavam naquele período nos anos iniciais, o que consideramos uma amostragem significativa. Esta amostra ocorreu a partir da disponibilidade desses sujeitos em fazer parte deste estudo.

Os sujeitos que participaram deste estudo, aqui foram identificados por P1, P2 e P3, P1 é graduado em Pedagogia e especialista em Arte Educação, concluiu sua graduação em 2008, atua no ensino fundamental a 10 anos. P2 é licenciado em Matemática pela UFPA desde 2016 e atua a mais de 10 anos na docência no ciclo 1 e 2.

P3 é graduada em Pedagogia desde 2014, atua tanto na Educação Infantil como no Ensino Fundamental.

As informações foram constituídas por meio de entrevista com questões semiestruturadas com vistas a conhecer a formação dos professores, os limites, os desafios e as metodologias no ensino da Geometria. Essas informações foram organizadas em eixos de análise que foram fundamentadas nos aportes teóricos que sustentam esta investigação. Desta forma, para dar corpo a este texto, o mesmo foi organizado em quatro seções e duas subseções, incluído as considerações finais da referida pesquisa.

A primeira seção intitula-se Uma breve História sobre a Geometria, que faz uma abordagem Histórica da geometria, onde é apresentado desde sua origem, perpassando pelas contribuições egípcias e babilônicas, chegando à Grécia com sua estrutura matemática pautada no método demonstrativo e na indução axiomática, tendo naquela época, Thales de Mileto e Pitágoras de Samos como principais representantes Atenienses da geometria. Agora, passando adiante chegasse aos Os elementos de Euclides de Alexandria, em que se viu toda configuração de sua obra, onde encerramos o panorama histórico com a renomada Geometria Euclidiana.

Seguida da subseção intitulada Historicizando o ensino da Geometria, que tratou da visão histórica de como ocorreu o ensino deste tópico da Matemática no Brasil, mostrando que a matemática está em tudo, sendo a geometria integrante desta que também ela está presente em várias situações ou vivenciadas ou construídas pelo homem. Relatar-se como foi tão dificultoso sua inserção no cenário educacional brasileiro, desde a implementação Movimento de Matemática Moderna (MMM), transitando pelo sistema tradicional de educação, até chegar-se “nas pedras no meio do caminho” dos limites e desafios confrontados pelo Professor na escola.

A segunda seção que denomina-se Formação Inicial Docente, abordou a configuração da formação inicial, a sua respectiva estruturação que neste período era voltada especialmente para formar profissionais do segundo grau ou científico para atuarem no magistério lecionando nas series iniciais de forma ampla e mencionou-se por último, devido à grande demanda para atender este público específico da educação básica, conheceu-se a Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e

Linguagens, curso que habilita profissionais da educação em atuarem mais enfaticamente nesta etapa do ensino fundamental.

Já o segundo sub eixo é enunciado de Formação Inicial de Professores dos Anos Iniciais, trabalhou como a formação inicial dos profissionais em educação está ocorrendo, qual é sua postura diante dessa formação inacabada que provoca desafios na sua prática docente e Viu-se também a Normatização (LDB) que rege o perfil e a missão do educador que atua nas Series iniciais, assim como verificou-se as limitações na formação deste Profissional que na maioria dos casos, tem formação acadêmica em Licenciatura em Pedagogia.

Agora a terceira seção intitulada Professores que ensinam Geometria nos Anos Iniciais, se destina a análise acerca da formação dos docentes que atuam e desenvolvem sua prática no Ensino Fundamental, bem como, as reflexões de teóricos que discutem o papel do professor no que se refere à Geometria.

Além dos relatos dos professores que participaram deste estudo. Ainda nesta seção trazemos as contribuições da pesquisa para a formação inicial, considerando que os conhecimentos aprendidos na convivência com os professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, são conhecimentos práticos que somados aos conhecimentos teóricos, promovem a base necessária para a formação inicial de professores de Matemática.

Em seguida tem-se o sub eixo intitulado Limites e desafios no ensino da Geometria, onde através da descrição dos seus limites e desafios acerca de como o professor lecionar conteúdos de geometria. Averiguou-se que uma das demandas que esses profissionais enfrentam é falta do apoio pedagógico, a conscientização da importância de aprender tópicos matemáticos como os geométricos por partes do corpo docente, que apresenta uma postura de indiferença junto ao ensino da geometria acarretado muitas das vezes pelo sistema educacional vigente que o insere, outrora pelo desamparo praticado pela família acompanhada da comunidade escolar que negligência os embargos encontrados na educação da escola pública.

Outro sub eixo desta seção enunciada Metodologias no ensino da Geometria, versou-se sobre como o professor que atua nos anos iniciais, usa estratégias metodológicas para apresentar os conteúdos geométricos aos seus estudantes, e quais

os critérios que ele aplica ao selecionar estes conteúdos para serem explanados em salas de aula. Além destes professores terem detalhado na entrevista, mesmo com a falta de recursos pedagógicos na escola, quais são os seus instrumentos de apoio de didáticos que se reutilizar para compor suas aulas, potencializando assim a aprendizagem de seus estudantes.

A próxima seção é intitulada Análise e Discussão e aborda as análises e os discursos provenientes dos instrumentos usados pelos professores, onde se procurou levantar dados que fundamentassem como está sendo a formação acadêmica e suas práticas docentes em sala de aula, assim como os desafios impostos na relação professor e aluno, incorporando assim os limites apresentados *nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Diante do rol de falas desses professores, analisou-se como estes mecanismos usados para ensinar contribuem para aprendizagem desses alunos, além de explorar como essas ferramentas, como o uso de instrumento musical – Banjo pelo professor P1 colabora para avaliar se a ação pedagógica proposta conteve o resultado dentro das expectativas sugeridas para ser alcançada em aula pelos seus discentes.*

Com os resultados encontrados a partir das análises e discussões feitas no decorrer desta pesquisa. Portanto, Conclui-se que os conhecimentos surgidos a partir desta pesquisa poderão servir de base para a elaboração de ações de intervenção, na perspectiva de contribuir para a melhoria do ensino de Geometria nos Anos Iniciais das escolas que serviram de ambiente para a realização desta investigação, bem como de outras realidades voltadas para a educação básica. E ainda averiguou-se quais as estratégias que podem ser usadas como ferramentas auxiliaadoras na ação didático pedagógica do professor no ensino de Geometria

Além disso, tudo se constatou que se o profissional que atua nas series iniciais não tiver consciência do seu papel não só de mediador do conhecimento mas somente porque quer ensinar e tem satisfação em ensinar, quer mostrar os truques e os macetes que conhece, pois ninguém poderá dizer que é um bom professor sem dedicação, sem preocupação com o próximo, sem amor num sentido amplo, sempre pensando e estando no lugar do seu educando. E só assim poderá potencializar o significado desse saber, no ensino- aprendizagem sobre Geometria em sala de aula em conjunto com seus estudantes.

1. UMA BREVE HISTÓRIA DA GEOMETRIA

Em uma pesquisa científica é relevante evidenciar a gênese do objeto de estudo que a partir do processo de construção do conhecimento geométrico, é possível destacar o seu desenvolvimento durante a evolução histórica na contribuição à humanidade.

Afinal de conta, o que vem a ser a Geometria?

Pode-se dizer que a palavra Geometria segundo o Dicionário da Academia Brasileira de Letras (ABL), é a parte da Matemática que tem por objeto o espaço e as formas que nele concebe. No sentido etimológico a palavra Geometria vem do grego e significa “medições de terras” (*geo* = terra + *métrica* = medida), isto é, a ela procura compreender as formas, as propriedades e as dimensões dos objetos presentes na natureza e no nosso cotidiano.

¹A agricultura começou a ser expandida e explorada pelos povos antigos da Babilônia e Egito que mais tarde se tornariam uns dos principais responsáveis pelo desenvolvimento agrícola, onde as localidades vizinhas passaram a comercializar os cultivos que esses povos produziam. Pois, deixariam de ser uma sociedade nômades, que viviam da caça e da colheita de alimentos, os que tomou-lhes uma sociedade agrícola de subsistência, tendo essa atividade a principal fonte de sobrevivência, ou seja, a terra uma fonte inesgotável de riqueza naquele período.

No decorrer do tempo, as atividades da agricultura foram necessitando de mudanças em virtude das transformações climáticas, espaciais, sociais e políticas, é nesse momento que os povos babilônicos e os egípcios precisariam criar um mecanismo capaz de atender o desenvolvimento das atividades ligadas à agricultura e à engenharia, surgem a ciência exata, a matemática deu-se novo significado para as tarefas que requeriam de cálculos, como: no calendário, no sistema de pesos e nas medidas usados nas colheitas, na contagem e na distribuição de alimentos, nas arrecadações de impostos e dentre outras mais.

Este foi o período em que o povo do oriente antigo, passou a explorar a aritmética a principal ferramenta para cuidar da terra de forma natural nas vidas diárias. No entanto, a aritmética não atendia sozinha todas as dificuldades encontradas para solucionar os problemas existentes, exemplificando alguns destes: como demarcar a terras após uma

¹ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em Introdução à História da Matemática de Howard Eves, São Paulo, 2004.

enchente nas margens do Rio Nilo? Como demarcar a área da terra na criação de um rebanho de animais? Qual a profundidade necessária para cavar um poço na obtenção de água?

É neste cenário de inquietações que o povo da antiguidade, até então, não obtinha respostas aplausíveis para aqueles questionamentos. Pois, a aritmética não conseguia sanar de forma conveniente os problemas apresentados na civilização egípcia e babilônica, o que só veio a ser concretizado com o aparecimento das ideias geométricas daquela época. De que forma ocorreu o surgimento da Geometria como corrente filosófica e científica na matemática?

²Segundo os relatos históricos que mencionam o seu aparecimento, acreditam-se que foi por volta de 3.400 a.C., onde seus registros dos primeiros contatos dos Egípcios com o pensamento geométrico, mostram através de traços das figuras geométricas, era conhecida algumas formas: o quadrado e o triângulo, que envolviam os problemas geométricos, no qual foi escrito por um escriba matemático chamado Ahmes. Tempo depois, surge um historiador-narrador grego Heródoto que era itinerante, ele reforçou as ideias geométricas, que se originou no Egito, por volta de 450 a.C afirma que:

Sesóstris... Repartiu o solo do Egito entre seus habitantes... Se rio levava qualquer parte do lote de um homem... O rei mandava pessoas para examinar e determinar por medida a extensão exata perdida...Por esse costume, eu creio, é que a Geometria veio a ser conhecida no Egito, de onde passou para a Grécia. Heródoto (BOYER, 2012, p.29).

³Como se observa acima na voz de Heródoto, sendo o primeiro registro na civilização egípcia do conceito de área, é neste momento, que se tem uma apropriação deste tópico ao ser usado na demarcação da extensão na área de um terreno que foi “perdido” por causa de enchente de um rio, onde é mostrado as definições próprias da Geometria. Posteriormente, ela era produzida pelos egípcios e voltava-se às construções de pirâmides, túmulos, estátuas entre outras.

² Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em História da Matemática de Carl B. Boyer. São Paulo, 2012

³ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em Introdução à História da Matemática de Howard Eves, São Paulo, 2004

⁴Outra civilização que interagiu de maneira semelhante foi os babilônios no período 2000 a.C a 1600 a.C, em que eles tiveram os primeiros contatos com as ideias da área do triângulo isósceles, do trapézio dentre outras, como mostrar na figura abaixo:

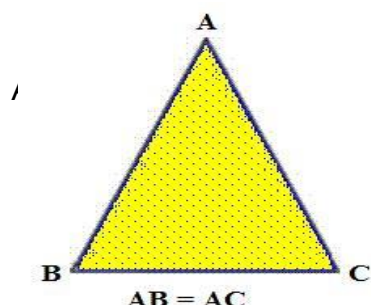


Figura 1.1- Triângulo Isósceles Fonte: Marcelo Rigonatto. Junho de 2015



Figura 1.2- Trapézio
Fonte: Marcelo Rigonatto. Novembro de 2015

Geometria recém-nascida caminhava paulatinamente não era ainda autônoma e muito menos independente, pelo contrário, dependia da aritmética e da álgebra para se desenvolver a sua teoria geom. Essa autonomia é o início de uma pseudoliberdade que iriam ocorrer na cultura matemática-grega e, seria sacramentada sua libertação tendo o destaque principal, com Os elementos de Euclides, enquanto isso, continuaria sendo cativa da álgebra e da aritmética, tendo o papel de “coadjuvante” no desenvolvimento matemático até aquele período. Como a Geometria ficou esquecida, teve em destaque registros das contribuições geométricas na babilônia, salienta-se:

Devemos aos babilônios antigos a divisão da circunferência de um círculo em 360 partes iguais. O ângulo inscrito em semicírculo é reto. Este fato foi conhecido dos Babilônios, em meados de 1400 anos. (EVES, 2004, p.61; 95).

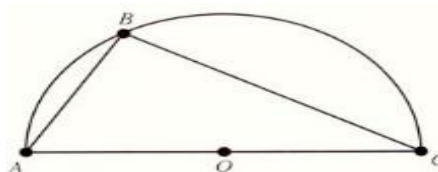


Figura 1.3- ângulo inscrito em semicírculo é reto.
Fonte: Márcio Simões. Setembro de 2016.

⁴ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em Introdução à História da Matemática de Howard Eves, São Paulo, 2004.

⁵É neste instante que os gregos acreditavam que a Geometria egípcia e babilônica não tinha uma consistência estrutural de princípios lógicos, haja vista que os matemáticos deste período não tinham ou não sabiam da importância de demonstrar os fatos geométricos, porque até aquele momento tinha o papel secundário no cenário científico da época.

O esqueleto teórico e estrutural, que até então é ausente na matemática das civilizações anteriores, só seria alcançado pela Geometria Grega. A Grécia é uma península, localizada ao extremo leste do mar Mediterrâneo, bem no limite do Egito e do Oriente Médio e é neste momento que começa o florescimento Geometria, agora deixando de ser “expectadora” dos episódios cotidianos, passando a ser “peça chave” para elucidar os fenômenos que apareciam até então.

É nas cidades-estados de Atenas em que este mundo de formas e padrões são impulsionados tendo o método demonstrativo como seu principal veículo de trabalho, sendo esse novo ramo da matemática, destacando-se como principal fonte de conhecimento deste período.

Dentro do progresso intelectual e científico da Geometria ateniense, teve grande destaque Thales de Mileto e Pitágoras de Samos, onde tiveram os outros que contribuíram para alavancá-la como Hípias, Platão e Menaecmus dentre outros. Entretanto, enfatizamos os dois primeiros, por serem considerados os mais famosos historicamente a partir do desenvolvimento cronológico das recentes descobertas matemáticas sobre os estudos métricos das edificações.

⁶ Há discussões entre especialista em historicidade de que “o pai” ou pioneiro na demonstração geométrica grega teria sido Tales de Mileto. Tais inquietações e questionamentos a parte, são notórios de todos, que Tales de Mileto (624-548 a.C.) nascido na cidade de Mileto, sendo uns dos primeiros matemáticos a desvendarem este saber geométrico, todavia, até hoje é creditado a ele, a introdução da ideia de

⁵ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em História da Matemática de Carl B. Boyer. São Paulo, 2012

⁶ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em História da Matemática de Carl B. Boyer. São Paulo, 2012.

demonstração Geométrica, que até então era apresentada de maneira inconsistente a sua teoria na civilização Pré-Helênica.

⁷Sobre a obra de Tales pode-se mencionar, como sendo descobertas matemáticas obtidas por ele a partir de resultados elementares, como nos identificar Eves (2004):

1. Qualquer diâmetro efetua a bissecção do círculo em que é traçado.
- *2. Os ângulos da base de um triângulo isósceles são iguais.
3. Os ângulos opostos pelo vértice são iguais.
- *4. Se dois triângulos têm dois ângulos e um lado em cada um deles respectivamente iguais, então esses triângulos são iguais. (EVES, 2004, p.95)

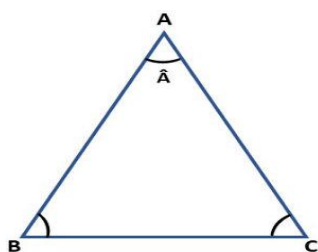


Figura 1.4 *2- ângulos da base de um triângulo isósceles
Fonte: Rosimar Gouveia
Outubro de 2017.

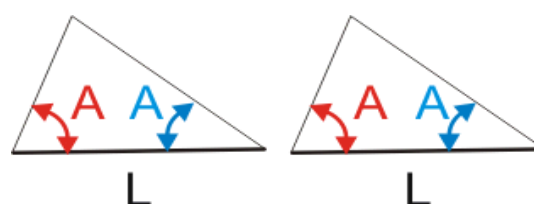


Figura 1.5 *4- Caso de congruência ALA
Se dois triângulos têm dois ângulos e lado comum, triângulo são iguais. Fonte: alfa connection

⁸Outro matemático expressivo deste período foi Pitágoras. Ele nasceu em Samos, uma das ilhas Dodecaneso, não muito longe da cidade onde nasceu o matemático Tales e foi no porto marítimo de Crotona, na costa sudeste da então Magna Grécia o que hoje é a Itália, que Pitágoras fundou a sua reconhecida Escola Pitagórica que era um centro de estudos, onde seguia uma rígida rotina de regras entre seus membros da irmandade secreta.

Quando se trata da obra de Pitágoras temos que seus discípulos atribuíam suas descobertas e achados ao seu mestre, e principalmente após a sua morte que como forma de homenageá-lo.

⁷ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em Introdução à História da Matemática de Howard Eves, São Paulo, 2004.

⁸ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em História da Matemática de Carl B. Boyer. São Paulo, 2012.

Tem-se como importante contribuição na Geometria o Teorema de Pitágoras $a^2 = b^2 + c^2$, a que chegou a ser objeto de dúvidas a sua autenticidade por partes de alguns matemáticos contemporâneos. O que é sabido que se deliberou a ele este teorema. Além deste teorema famoso, outras contribuições são creditadas aos pitagóricos, como das “figuras cósmicas” (isto é, os sólidos regulares) em que era visualizado o octaedro, o tetraedro e o dodecaedro e o cubo, tendo registro histórico de aparecimento surgido resquícios desses desde os povos babilônicos.

⁹Passeando um pouco no tempo, chega-se a Euclides, que segundo Galvão (2015), a Geometria alcançou grande avanço evolutivo no interior da matemática grega quando “[...] Atingiu grande desenvolvimento com o matemático grego Euclides de Alexandria, no século 300 a.C., por meio da publicação da obra “os Elementos [...]” (GALVÃO et al, 2015, p.2).

Mas, o que dizer sobre Euclides de Alexandria?

¹⁰Sobre a pessoa Euclides quase nada infelizmente pode ser relatado de sua vida, muito menos sobre suas origens, isto, pois há muitos mistérios que são envolvidos a sua biografia. Sabe-se que a principal façanha foi Os Elementos de Euclides, conhecido por muitos estudiosos e especialistas e históricos, de que houve uma considerável perda de seus escritos valiosos, ou seja, mais da metade que escreveu foi perdido com passar do tempo, inclusive valiosos escritos sobre o tratado das secções cônicas.

E sobre a composição de Os Elementos de Euclides, temos que este é constituído por treze livros ou capítulos, composto da seguinte disposição: os seis primeiros abordam sobre Geometria Plana e alguns tópicos de Aritmética e Álgebra, os três seguintes retratam sobre teoria dos números, o décimo livro vem falar sobre os incomensuráveis e os três últimos dividem-se principalmente sobre Geometria Espacial. Para Euclides havia uma distinção no significado de postulado e axioma. Dentre as inúmeras obras de Euclides veremos cinco postulados ficaram com renomes conhecidos, como nos apresentar Boyer (2012):

Postulados. Considere os seguintes postulados:

⁹ GALVÃO, Everton Tafarel, ET AL. Geometria no Ensino Fundamental: Relato de uma Experiência sobre a caracterização de figuras geométricas

¹⁰ Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na integra em História da Matemática de Carl B. Boyer. São Paulo, 2012.

1. Traçar uma reta de qualquer ponto a qualquer ponto.
 2. Prolongar uma reta finita continuamente em uma linha reta.
 3. Descrever um círculo com qualquer centro e qualquer raio.
 4. Que todos os ângulos retos são iguais.
 5. Que, se uma reta cortando duas retas faz os ângulos interiores de um mesmo lado menores que dois ângulos retos, as duas retas, se prolongadas indefinidamente, se encontram desse lado em que os ângulos são menores que dois ângulos retos.
- (BOYER, 2012, p.90)

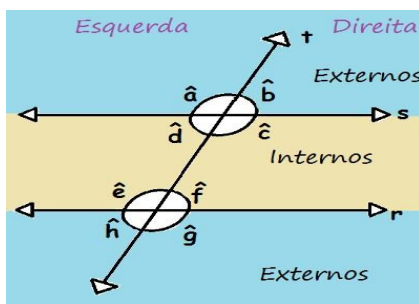


Figura 1.6- 5- Retas paralelas cortadas or uma transversal.
Fonte: Amanda Gonçalves. Fevereiro de 2017.

Como vimos acima nos cinco postulados de Euclides, tratou-se basicamente de tópicos de Geometria Fundamental, como é ilustrado a seguir em uma das passagens do livro que tratou da Geometria.

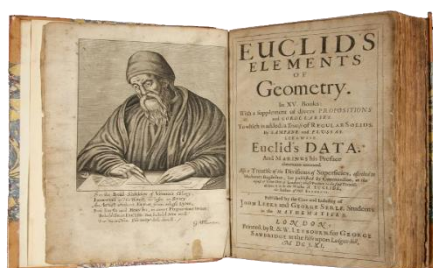


Figura 1.7- Ante capa de Os elementos-Geometria Fonte: Esquadrão do conhecimento. Abril de 2015.

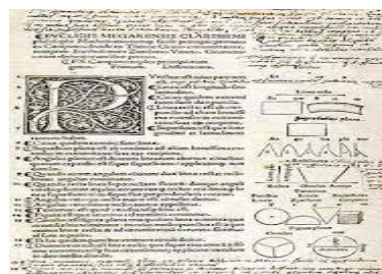


Figura 1.8- Propriedades dos Sólidos Regulares-Euclides Fonte: Esquadrão do conhecimento. Abril de 2015.

Sendo dessa forma a consolidação da Geometria Euclidiana como grande ramo pertencente à Matemática, que encerramos nosso breve panorama histórico da Geometria.

1.1 Historicizando o ensino da geometria

O conteúdo de geometria é um do tópico da matemática comum na vida cotidiana de nossos educandos e, é através de figuras geométricas, que elas são usadas em ambientes arquitetônicos, em praças públicas, na própria sala de aula, em estrutura como: igrejas, prédios, em mobílias residenciais e nos próprios elementos da natureza que os cercam, tem a presença da geometria. Porém, quando se trata da significação, representação simbólica e da linguagem matemática que envolve a geometria, há falhas de entendimento significativo na aprendizagem dos estudantes.

Que muitas vezes é suprimida desde a forma como é organizada no livro didático trabalhado em sala de aula, em outras circunstâncias é protelada devido à consciência didática pedagógica proveniente da postura do professor em abordar este assunto, que pode ser em decorrência do modelo educacional tradicional presente no Brasil proveniente de um sistema chamado Movimento da Matemática Moderna, ou pela falha na Formação Inicial desse professor que atua nos Anos Iniciais da Educação.

Quando não há uma fundamentação teórica e prática nessa formação sobre a geometria ou ainda pela falta de domínio sobre o assunto supracitado, fazendo com que o professor por inúmeras justificativas deixe ou trabalhe esse tópico parcialmente e de maneira superficial.

Esse modelo tradicional de ensino pautado na proposta do Movimento de Matemática Moderna (MMM) trouxe inquietações entre os educadores, pois deslumbrava a importância da aritmética e da álgebra em detrimento do ensino da geometria que ficava proscrita diante das duas que a antecede.

É a partir desta polemica que Souza (2001), traz a discussão sobre o ensino da geometria, sob a perspectiva do (MMM), onde é verificado que na época da Matemática Moderna, por volta da década de 60 e 70, a educação exercia o papel mais técnico e restrito aos interesses próprios de uma parcela da sociedade.

Não tão diferente do perfil apresentado hoje, com uma ressalva antes a educação era voltada prioritariamente para o mundo do trabalho e com isso, os tópicos da Álgebra e da Aritmética era uma ferramenta útil para ser usado e manipulado em diversos setores da economia, deixando distanciada a geometria de ser ensinada sala de aula. Observa-

se que apesar de termos tido um avanço mesmo que mínimo na preocupação de como está sendo ensinada a geometria e da importância que ela exerce tanto na formação cidadã desses estudantes, que estão sendo preparado para atuar em sociedade, quanto como sendo um saber pertinente e relevante ao ensino e aprendizado da matemática e por fim a estabelecer relação de significação e representação entre os conteúdos geométricos e os fenômenos apresentados no dia a dia do homem.

Entretanto essa rejeição ao abordar tópicos de Geometria em sala de aula de maneira omissa e até mesmo sendo esquecida pelo professor de matemática é proveniente de uma postura vinda muita das vezes do vestígio da educação tradicional implementada principalmente no Movimento de Matemática Moderna, que com o passar do tempo essas atitudes continuam sendo evidenciadas na prática pedagógica deste professor, fortalecendo assim apatia, o desestímulo e a repulsa criada através das dificuldades identificadas na compreensão do conhecimento geométrico por parte educando.

2. FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE

A formação inicial é a base para que o profissional da educação esteja minimamente preparado para o exercício docente. Essa formação permite ao professor desenvolver táticas didáticas e pedagógicas para o ensino, que possibilita a compreensão de conteúdo, pois [...] *os saberes do professor se dirigem ao desenvolvimento em seus estudantes, de uma real e profunda compreensão das ideias matemáticas e da capacidade de explicá-las e justificá-las* (OLIVEIRA, 2012, p. 20).

A duas décadas atrás, os PCNs (BRASIL, 1997) já sinalizavam um dos principais problemas para a docência em Matemática, que envolvia a antiga formação em Magistério, bem como a prática em sala de aula e dificuldades em atividades inovadoras.

Assim tal documento explicita:

[...] Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho (BRASIL, 1997, p.22).

Contudo, a formação docente tanto inicial quanto continuada teve uma melhora significativa por ocasião da oferta de mais cursos de licenciatura, tanto pelas instituições privadas quanto públicas, que oportunizou um maior número de docentes com formação inicial, impulsionados principalmente, pelo artigo 62 da Lei de Diretrizes e Bases – LDB nº 9.394/96 que promulga:

[...] A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (Art.62).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997, p.23), mencionam que “a Matemática surgida na antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em

um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas”, sendo de suma importância para todas as civilizações em várias áreas da vida social das pessoas. De modo que a Matemática com toda sua utilidade para vida diária, tem seu papel fundamental no desenvolvimento das ciências em todas as áreas, é o que explica os PCNs (1997),

Considerando esta premissa legal, indagamos aos professores participantes deste estudo sobre a formação inicial recebida, especificamente a que se refere aos conhecimentos matemáticos. A este questionamento, os professores responderam que não foram suficientes, é o que se observa nos excertos.

[...] minha formação foi na área de Arte, porém procuro ler assunto de Matemática e desenvolver uma boa aula, já que não tive uma boa preparação para trabalhar com a Matemática que tem assuntos complexos. Quando isso ocorre procuro alguns colegas que atuam nessa área para esclarecer minhas dúvidas (P1);

[...] fui instruído para ensinar o básico (P2);

[...] estou preparado em parte, pois somos um produto inacabado (P3).

De acordo com os relatos acima, os docentes sentem falta de apoio e por isso acabam tendo certas dificuldades para trabalhar o conhecimento matemático, apesar da formação recebida, talvez seja a razão porque muitos professores acabam evitando aprofundar o ensino da geometria, fazendo com que o estudante não adquira o conhecimento necessário para seu desenvolvimento (GALVÃO et al, 2015).

Autores como Galvão (et al 2015), Oliveira (2012) e Crescenti (2006), enfatizam que o processo de formação docente já acontece nos seus estágios curriculares nas universidades, pois é através destes que o corpo docente acumula experiência, se organiza, se estrutura e consegue nortear caminhos, os quais favorecem à construção significativa do ensino e aprendizagem. No entanto, os relatos dos professores revelam que a formação recebida não foi suficiente para prepará-los no desenvolvimento de um trabalho satisfatório em sala de aula.

Assim, a formação pedagógica ou qualquer outra formação é um processo contínuo que não se encerra na formação inicial, esta é apenas uma etapa determinante que possibilita as orientações propícias sobre o seu ofício, e desenvolve-se em sua longa

caminhada educacional. Saviani (2009) sinaliza que [...] *o processo de formação docente ainda não encontrou, até hoje, um encaminhamento satisfatório* (p. 149).

Neste sentido, a formação do docente para atuar nas séries/anos iniciais do Ensino Fundamental, deveria ser em cursos de ¹¹*Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens*, em que os conhecimentos estão mais concentrados nas áreas de exatas e linguagem.

No entanto, é o pedagogo que ocupa as salas de aula neste nível de escolaridade, mesmo que a formação recebida seja mais adequada para desenvolver seu exercício profissional na Educação Infantil em outras disciplinas, como: história, geografia, ciências, língua portuguesa, e também na Coordenação Pedagógica e em outros ambientes escolares e não escolares.

Portanto, a formação inicial recebida pelo pedagogo é básica o que deixa de certa forma uma insegurança de trabalhar certos assuntos mais complexos, pois é necessário ter uma visão cuidadosa para os aspectos metodológicos relativos ao ensino de conteúdos matemáticos, especialmente, em se tratando do ensino da Geometria. Caso ocorra a ausência na preparação contribuirá o surgimento das dificuldades e dos limites para esse profissional desempenhar o ensino de forma eficaz.

A esse respeito, Crescenti (2008), sinaliza que [...] *há uma consideração necessária, para que o ensino de Geometria possa estar presente nas salas de aula e possa contribuir para que os estudantes aprendam de forma significativa* (p. 93). Ainda a autora Crescenti (2008), menciona a capacidade dos futuros professores na aquisição do conhecimento geométrico nas disciplinas específicas do curso de licenciatura em Matemática possam ensiná-los com segurança (p. 93).

¹¹ *Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens* tem como objetivo formar professores para o trabalho educativo profícuo e diferenciado nos anos iniciais da Educação Básica (1ª a 5ª anos e 1ª e 2ª etapas da Educação de Jovens e Adultos). Enquanto que o perfil do egresso no curso deve ser de contemplar um profissional habilitado a orientar crianças, jovens e adultos para lerem e escreverem dominando técnicas e tecnologias, para que possam vir a compreender o mundo científico e tecnológico, bem como o seu meio de inserção, ao tempo em que seja capaz de dialogar com as várias culturas dos alunos sob sua orientação. Além disso, este profissional professor deverá apresentar trânsito interdisciplinar com especialistas de outras áreas do saber para a atuação em projetos educacionais e de pesquisa.

Este trecho foi fundamentado através das informações da ASCOM-UFPA

Disponível em: <https://ascom.ufpa.br/index.php/cursos-da-ufpa/546-licenciatura-integrada-em-educacao-em-ciencias-matematica-e-linguagem>

É nessa perspectiva que o papel do licenciado em pedagogia tem como objetivo e dever o desenvolvimento nos três primeiros anos da criança: a alfabetização, o letramento, desenvolvimentos de forma de expressão, dá continuidade na aprendizagem, também na avaliação: a observação, o acompanhamento e o registro dos estudantes no convívio escolar. Pois, deverá apresentar eles deverão apresentar habilidades intelectuais e atitudes.

O artigo 32 das Leis de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 diz que o professor que trabalha do 3º ciclo a diante do ensino fundamental da formação básica, como por exemplo o licenciado em Matemática, tem como desenvolver na capacidade dos estudantes a leitura, a escrita e os cálculos; também a compreensão da realidade natural e social, o sistema político, a sociedade (tecnologia, artes e valores, ...); conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. Vale ressaltar que o licenciado em Matemática pode também trabalhar nos Anos Iniciais, assim como o pedagogo nas séries maiores.

A ausência dessa preparação contribui para o surgimento das dificuldades e dos limites para esse profissional desempenhar o ensino de forma eficaz. De acordo com este primeiro eixo, as dificuldades para ensinar conteúdos matemáticos surgem a partir da formação inicial recebida pelo profissional que está na condução da sala de aula nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Isto não significa dizer que essas dificuldades deixam de existir em situação inversa, ou seja, nas salas de aula conduzidas por profissionais formados na área da Matemática, também ocorrem limitações, por tratar-se de uma ação humana, as dificuldades sempre irão existir. A considerar que a preparação para a docência envolve outros aspectos além dos conteúdos curriculares.

No entanto, a ausência de uma formação integrante na sua plenitude, contribui para que haja dificuldades na prática docente, cujo processo de ensinar e aprender são comprometidos pela acentuação do inacabamento da formação inicial, é o que trata o segundo eixo a seguir. Eis a necessidade de que os cursos de Licenciatura estejam constantemente reestruturando-se para a tender as expectativas da sociedade contemporânea, e automaticamente tocando no que realmente é necessário para a nova demanda social.

1.2 Formação Inicial de Professores dos Anos Iniciais

¹²Entende-se que a formação inicial de professores está pautada em um contexto mais amplo de formação, a qual traz, em seu processo histórico avanços e retrocessos no ingresso de estudantes em cursos específicos para atender a demanda dos anos iniciais.

No Brasil, hoje a responsabilidade pela formação do professor dos anos iniciais está concentrada nos cursos de Pedagogia. Mas, historicamente, nem sempre foi assim. O curso de Pedagogia foi criado no Brasil em 1939, e preocupou-se em averiguar como os docentes estão sendo engajados na escola secundária, e não para a escola primária, pois naquela época na capacitação desses professores, era feita particularmente nas Escolas Normais.

O curso de Pedagogia, ao longo de sua trajetória, apresentar como perfil de atuação a educação de crianças nos anos iniciais de escolarização, além da gestão educacional.

É nessa perspectiva tem-se que de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nº 9394/96, a formação dos professores dos Anos Iniciais dar-se-á em cursos de Licenciatura Pedagogos conhecimentos específicos nas diversas áreas de conhecimento, implicando assim nas condições de trabalho deste profissional, que atua na unicodência.

A nova LDBEN 9.394/96 instituiu que era obrigatório o professor da Educação Básica ter nível Superior, estabelecendo no artigo 62:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, e graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (BRASIL, 1996).

¹³No atual modelo da educação, o processo de aprendizagem da matemática, em seu aspecto formal e sistematizado, inicia-se na Educação Básica nos primeiros anos do

¹² Estes parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor e encontram-se transcritos na íntegra em Formação Inicial de Professores e o Curso de Pedagogia: Reflexões Sobre a Formação Matemática, Marlisa de Almeida. Ciência & Educação, v. 18, n. 2, p. 452-453, 2012

Ensino Fundamental, do primeiro ao quarto ano, da primeira etapa do Ensino Fundamental, onde são construídas as bases para a formação matemática.

¹⁴Nessas séries, em geral, tem-se, como professores de todas as áreas do conhecimento, que atende um currículo que abrange uma formação geral caracterizada pelas Didáticas, Psicologias, entre outras, e a formação específica em determinadas áreas do conhecimento, relacionadas ao processo de aprendizagem dos estudantes das séries iniciais, como é o caso das disciplinas eletivas como a Matemática, História, Geografia, Português, Ciências, em que o Profissional da Pedagogia tem que dialogar e transita interdisciplinarmente com essas matérias na perspectiva de orientar as crianças a desempenharem seu papel de cidadão na sociedade.

É imprescindível destacar que o professor dos Anos Iniciais tem um papel fundamental na condução dos primeiros passos da criança quando inicia sua vida escolar em diferentes fases de seu desenvolvimento, especialmente no que se refere aos aspectos da interação, da sociabilidade e da integração da criança com o ambiente escolar.

No entanto, é importante considerar que é nesta fase que a criança tem os primeiros contatos com o conhecimento matemático, e estes devem contemplar as curiosidades que se expressam nesses primeiros anos de vida. Para tanto, é importante que os professores considere os conhecimentos natos, sociais e culturais que as crianças levam de casa para a escola, e ao mesmo tempo relacionar esses conhecimentos com os saberes matemáticos escolares.

É também nesta fase que a criança faz sua interação com a Geometria, com a Aritmética os que são indispensáveis na formação discente, uma vez que esses conhecimentos fazem parte da vida humana desde os tempos mais remotos quando o homem fez uso desses conhecimentos para as atividades agrícolas, construção de pirâmides, construção de ornamentos simétricos e com grande noção de proporcionalidade e, conseqüentemente, em várias áreas e situações da vida.

¹³ Estes trechos dos parágrafos modificados foram alicerçados sob o ponto de vista do autor,

¹⁴ E encontram-se transcritos na íntegra em Formação Inicial de Professores e o Curso de Pedagogia: Reflexões Sobre a Formação Matemática, Marlisa de Almeida. Ciência & Educação, v. 18, n. 2, p. 45, 2012

Sobre isso afirma Crescenti (2006).

Entre as situações a serem resolvidas, podemos citar a medida do tempo, uma localização geográfica mais precisa das cidades e dos astros, a exploração e o dimensionamento e a representação do ambiente, a medição, o desenho e a representação dos objetos, suas propriedades e movimentos (p.29).

Apesar da geometria está presente em tudo o que na cerca, a ela não foi dada a devida importância como saber matemático. Pois é principalmente nas primeiras etapas da vida do desenvolvimento da criança em que “ela está descobrindo o mundo”, que é interessante abordar conteúdos geométricos significativos a este público pertencente aos anos Iniciais da educação básica.

Assim, falar da educação de crianças implica em compreender a formação do professor que ensina geometria nos anos iniciais, entender o papel do professor na história, entender as mudanças contextuais e as exigências que sempre ocorreram, e hoje, como as crianças do século XXI estão permeadas de informações, muitas vezes de entretenimento, e os professores devem estar a tentos para acompanhar essas mudanças e ao mesmo tempo ensinar o que propõe o currículo escolar.

E é devido a essa situação sobre como abordar e como está sendo desenvolvidos ensino e aprendizagem do corpo discente sob a Geometria, pelos profissionais que atuam na educação dos Anos Iniciais que verificaremos e refletiremos a seguir.

2. PROFESSORES QUE ENSINAM GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS

A formação dos profissionais que desenvolvem seu exercício docente nas salas de aula dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ainda é uma questão que chama a atenção de todos aqueles que participam da Educação Básica e consequentemente desperta interesse dos estudiosos da área, especialmente por se tratar de uma temática relevante, em que o ensino da Geometria se faz presente. Desde o início da educação, onde os primeiros passos são dados por todos aqueles que ingressam na vida escolar.

E é com a alfabetização e o letramento da criança, passando pelo ensino médio, que deveria o jovem estudante já ter um domínio significativo na sua aprendizagem sobre os conteúdos de geometria. Todavia a realidade se distingue da prática e do discurso apresentado, quando o quanto a matemática e seu ramo o saber geométrico, é um conhecimento incompreendido pelo educando e desafiante para o professor aborda em sala de aula.

Desta forma, faz-se inicialmente, uma análise discursiva da fala do professor quando aponta que não conseguir ter domínio ao ensinar geometria, ou pela ausência de recursos pedagógicos necessários para o bom andamento de sua aula ou pela inacabada formação que teve quando estudante e egresso no curso de licenciatura.

Diante da problematização em saber em ensinar geometria, somente se tiver um aporte metodológico a disposição para efetivação da sua prática de ensinar, tem-se a seguinte consideração, em que a perda significativa da função desse artifício didático, pois se o professor se restringir apenas ao papel de transmissor do conhecimento. Seus educandos passaram a ser “meros ouvintes”, tornando-se receptor do conhecimento reverberado, mecanizando procedimentos respectivos. Isto ocorre com certa frequência, pois a ausência [...] As pesquisas existentes apontam a gravidade causada por uma *carência de conhecimentos da matéria pelo professor acabam por transformá-lo em um transmissor mecânico dos conteúdos de livros-textos e, por isso, faz-se necessário que o professor domine os saberes conceituais e metodológicos de sua área* (CARVALHO, 2002 p.109).

A assertiva dos autores explicitada acima se aplica, especialmente, quando este professor não recebeu em sua formação inicial, os conhecimentos necessários para

ensinar Matemática. Está validação sobre o cenário da formação inicial do docente em matemática é verificável quando pesquisador vem pontuar que:

Grande parte dos professores que hoje estão em atividade teve formação básica muito precária em geometria. Além disso, os cursos de formação inicial de professores, tanto os cursos de magistério como os de licenciatura, continuam não dando conta de discutir suficientemente com seus alunos, futuros professores, propostas mais eficientes para o ensino de geometria, e, também as modalidades de formação continuada, postas em ação nos últimos anos, basicamente na forma de cursos de reciclagem, não têm atingido (ainda) o objetivo de mudar a prática na sala de aula em relação ao ensino de Geometria. (Almouloud, 2004, p.01).

“A *discordância em trabalhar com a geometria*”, quase sempre é recorrente quando estamos falando de professores que ensinam a Geometria nos Anos Finais do Ensino Fundamental, pois apesar dos esforços empreendidos por esses profissionais para minimizar essas dificuldades, estas ainda se fazem presentes na sala de aula, mesmo sendo a Geometria, um conteúdo que tem aplicação direta no cotidiano da maioria dos estudantes da Educação Básica, o que leva as seguintes indagações mostrada por Crescenti (2008):

Se a Geometria tem vasta aplicação no cotidiano, na Matemática e nas diferentes ciências, o que tem ocorrido com seu ensino? Por que, em muitos casos, a Geometria fica relegada a segundo plano na prática pedagógica de professores de Matemática? Será que há professores ensinando Geometria sistematicamente? Se sim, por que o fazem, o que ensinam e como ensinam? (CRESCENTI, 2008, p. 83).

Estes questionamentos supracitados antes pela autora são provocadores de reflexões que nos levam a delimitar o campo de estudo e a dirigir a investigação para conhecer: as opiniões dos professores de Matemática, que dizem ensinar Geometria, sobre essa área de conhecimento e sobre o seu ensino; como eles descrevem e analisam sua própria atuação docente com os conteúdos geométricos; como ocorreu a formação para ensinar Geometria tanto na escolaridade básica como no curso de licenciatura. E o surgimento de possíveis respostas, também seja provocador de mudanças, condutas e comportamentos em relação ao ensino da Matemática e, especificamente, no ensino da Geometria.

A esse respeito, Castelnovo (2004), ressalta que muitos professores consideram a Geometria como uma matéria de menor importância com relação às demais e, com frequência é colocada em segundo plano. Desta maneira, “buscam-se profissionais com potencial criativo, reflexivo e autônomo. Profissionais com essas características já ocuparam as carteiras de nossas salas de aulas ontem e os profissionais de amanhã as estão ocupando hoje” (CRESCENTI, 2008, p. 85). Neste sentido, a postura e conceito do professor deverão mudar frente às novas exigências.

O papel do professor deveria mudar de uma autoridade que informa para um sujeito que gera e administra ambientes de aprendizagem complexos, envolvendo os estudantes em atividades apropriadas, de forma que os mesmos possam construir sua própria compreensão do que será estudado, trabalhando como companheiros no processo de aprendizagem (CRESCENTI, 2008, p.85).

2.1 Limites e desafios no ensino da Geometria.

Como observado nos primeiros relatos, a formação pode ser considerada um aspecto limitador para ensinar conhecimentos matemáticos. Neste sentido, consideramos relevante indagar sobre os limites e os desafios encontrados por esses professores para ensinar Geometria. A este questionamento, os professores apontam que um dos principais desafios é o [...] *indiferença dos estudantes em aprender geometria* (P1 e P2).

Quanto aos limites, apontam a necessidade de:

[...] confeccionar seus próprios materiais; a falta de apoio pedagógico; o não acompanhamento dos pais ocasionando desinteresse do estudante (P2);

[...] a estrutura física da escola é boa, mas não é o suficiente para dá uma boa aula, além de faltar material didático (P1).

Talvez os professores por infelicidades de comentarem a palavra indiferença ao invés de mencionar a falta de participação ou mesmo a instigação desses estudantes. Esses dois aspectos que tem se tornado rotineiro na educação brasileira: a falta de apoio pedagógico e acompanhamento dos pais. A autora diz que, tem se traduzido em desculpas para o descuido com o ensino de geometria, uma vez que [...] *os entes*

matemáticos continuam sendo ensinados aos estudantes sem nenhum compromisso com as necessidades dos homens (CRESCENTI, 2008, p.82).

Apesar dos desafios e dos limites que estão presentes no dia a dia dos professores, ainda assim, existe a preocupação de fazer um trabalho satisfatório, como se observa no relato de P1, que diz [...] *procuro desenvolver uma aula que atraia os interesses dos estudantes em enxergar a tão temida disciplina com bom olhar e prazer de aprender.*

O relato de P1, demonstra preocupação com uma prática que seja capaz de trazer uma matemática mais prazerosa, pois [...] *para ensinar matemática, o professor não deve se restringir meramente a transmitir regras e procedimentos e treinar os estudantes para aplicá-los* (OLIVEIRA, 2012, p.20). Sem, contudo, esquecer que o ensino da geometria tem sua fundamental importância para o desenvolvimento do estudante, BRASIL (1997).

Este segundo eixo, sinaliza que as dificuldades encontradas nas salas de aula, os limites e os desafios postos no dia a dia do professor que ensina Matemática, carrega uma questão preocupante, que se refere ao abandono, a falta de compromisso, o descaso com a educação e todos os outros aspectos que deveriam ser compartilhados por gestores, coordenadores, familiares do educandos, pois o professor sozinho não consegue ressignificar o ensino, a aprendizagem e a educação sem o suporte técnico desses segmentos que deveriam somar forças por uma educação de qualidade, integrando estes estudantes, não apenas como cidadãos comprometidos na sociedade, mas tornando o um agente transformador tanto de si mesmo, quanto do meio social que é incorporado.

Este desconforto relatado pelos entrevistados sobre as dificuldades encontradas dentro dos limites e desafios da atuação docente em ensina e aprender Geometria, está diretamente fundamentada em suas falas que enfatizam que:

[...] *Além de material didático e falta de interesse do aluno, temos também a ausência dos pais na participação do processo ensino-aprendizagem.* (P1);

[...] *A falta de apoio pedagógico e a falta de acompanhamento dos pais.* (P2);

[...] *Ser professor hoje é ser malabarista e construtor de saberes, é enfrentar o desinteresse de alguns alunos que ainda não sabem a importância que representa a sua dedicação na sala e infelizmente, também os responsáveis estão deixando toda a responsabilidade para a escola que não consegue desenvolver um bom trabalho sem que haja parceria de todos.* (P3). (PESQUISA DE CAMPO, 2017)

A soma de todos esses aspectos acima, contribuí para desencadear uma série de problemas que estão situados nas salas de aula do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, entre estes estão o uso de metodologias facilitadoras no ensino de Geometria, é do que trata o próximo eixo.

2.2 Metodologias no ensino da Geometria

Os desafios, os limites, a falta de apoio pedagógico e o distanciamento da família de acordo com as declarações dos professores, são elementos que contribuem e dificultam em parte a didática pedagógica da ação docente. Com relação ao aspecto metodológico, indagou os professores sobre que metodologias estes utilizam para facilitar o ensino da Geometria. Estes sinalizaram que:

[...] trabalho com a ludicidade que é uma estratégia que funciona e traz à criança um olhar de interesse para o ensino (P1);
[...] trabalho através do lúdico, considero que a manipulação é bastante favorável a isso (P2);
[...] faço uso da bagagem que eles trazem isso é muito importante, pois todos conhecem um pouco da geometria (P3).

Os procedimentos adotados pelos professores - *faço uso da bagagem que eles trazem (P3)* - são defendidos nos PCNs, que considera ser de grande valia [...] *levar em conta o conhecimento prévio dos estudantes na construção de significados geralmente é desconsiderada. Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática* (BRASIL 1997, p. 22).

No que se refere ao uso do lúdico, Santana (2011), defende que [...] *o uso do lúdico como instrumento metodológico para o ensino da matemática necessita de que o professor tenha uma formação para a utilização desse instrumento* (p.33). Certamente, que nunca vamos estar preparados o suficiente para fazer uso desse ou daquele recurso didático, entre os quais o lúdico. No entanto, cabe a cada professor, independentemente de sua formação, buscar saber como, quando e onde usar esses recursos.

No que se refere a formação sinalizada por Santana (2011), o professor licenciado em Matemática, fez o seguinte relato:

[...] estudamos mais as partes geométricas planas que é: o quadrado, o retângulo, o losango, o paralelogramo, o triângulo, o sólido geométrico espacial. Nós tivemos oportunidades de trabalhar, com caixa de papel, com garrafas PET para mostrar o que é um cilindro, o que é um paralelepípedo. No curso de Licenciatura em Matemática se trabalhou pouco a geometria espacial. Se trabalhado mais a geometria plana, o que deixou uma lacuna (P2).

De acordo com P2, a formação deixou lacunas, que certamente comprometem seu desempenho, inclusive no que se refere às habilidades para fazer uso de metodologias diversificadas. No entanto, apesar dos inacabamentos deixadas pela formação inicial, os professores fazem uso de [...] *saberes que foram adquiridos na própria prática docente, que constituem o conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e não provêm das instituições de formação nem dos currículos* (TARDIF, 2002, p.48).

As lacunas deixadas pela formação são reforçadas no ambiente da sala de aula por conta do [...] *conteúdo que temos que passar adiante nos sistemas escolares, este é obsoleto, desinteressante e inútil. E não é de fato utilizado e aplicado pelo estudante em seu cotidiano* D'AMBRÓSIO, (1991).

Considerando a afirmativa do autor, os professores devem trabalhar o lúdico no ensino da geometria, para que este se torne um conteúdo útil e interessante aos estudantes, pois [...] *a construção do conhecimento com a utilização dos jogos num ambiente escolar traz muitas vantagens para o processo de ensino e aprendizagem* (MACHADO, 2011, p.19).

As vantagens dos estudantes a tomar gosto pelo assunto abordado, ou mesmo criarem suas próprias concepções a respeito da geometria, quando o professor usa os recursos que auxiliam uma aula dinâmica e prazerosa, é um instrumento eficaz na aprendizagem dos seus estudantes, o que favorece a inserção social, segundo autor (MACHADO, 2011). A este respeito, Base Nacional Comum Curricular BNCC, (BRASIL, 2017, p. 55), sinaliza que:

[...] ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil, ou seja, até o ensino fundamental, proporcionando dessa forma aos educandos um aprendizado prazeroso e motivador no âmbito do ensino da geometria que se iniciou na educação infantil.

Portanto, fazer uso da ludicidade como um recurso auxiliar no ensino da Matemática, proporciona aulas mais dinâmicas e interativas, transformando o conhecimento geométrico em algo mais atrativo e menos monótono, fazendo com que o estudante fique mais motivado a aprender, pois a aprendizagem passa a ser uma atividade prazerosa.

No entanto, [...] *nem sempre estes professores encontram meios para facilitar o ensino das propriedades geométricas dos sólidos de forma a tornar esse ensino mais atrativo e motivador* (SANTOS ET AL, 2013, p.2).

Quando perguntado que recursos os professores utilizam para ensinar Geometria, estes apontam que fazem uso de:

[...] *Tangran, sólidos geométricos, figuras geométricas, dominó, baralho que envolva operações mentais de matemática (P1);*

[...] *material de leitura e linguagem, alguns jogos matemáticos (P2);*

[...] *Tangran e confecciono outros materiais didáticos (P3).*

Observa-se que os relatos dos professores, resumem-se a apontar de maneira superficial, os recursos utilizados. Nas entrevistas não se observou maiores detalhes do tipo de sólidos geométricos e das figuras planas que foram utilizadas para ensinar os conhecimentos geométricos.

É considerável que ao fazer uso da ludicidade para ensinar, estamos criando, de certa forma, expectativas que geram ansiedade nos estudantes, pois a aprendizagem feita por outras vias pode ser a melhor forma de mostrar aos estudantes que a Matemática pode ser [...] *vista como um saber prático, relativo, não tão universal - mas dinâmico - produzido histórico culturalmente nas diferentes práticas sociais* (BRUM, 2012, p.8).

É favorável uso dos recursos mencionados, assim como concordar-se que estas estratégias didáticas são benéficas para o ensino da geometria. Porém, é possível observar que esses professores não usam outros recursos para diversificar o aprendizado, o que pode os olhares atentos dos estudantes, pois existem outros procedimentos que estão disponíveis não só para ensinar geometria, mas como, os demais conteúdos matemáticos.

O exemplo dessas ferramentas pode citar: os materiais concretos, o uso de dobraduras, maquetes, jogos e softwares de geometria dinâmica, tais como: o CabriGéomètre e o Régua e Compasso. Santos (2013) sinalizam que [...] *o uso de régua e compasso na construção, utilização de objetos do cotidiano para identificar características presentes naquele tipo de figura geométrica e materiais concretos para a construção de estruturas* (p.3), podem ser alternativas eficazes para a mudança de comportamentos e condutas de estudantes em relação a aprendizagem da geometria.

A partir desta análise, podemos inferir que as dificuldades para ensinar conhecimentos geométricos aos estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, estão presentes nas salas de aula. Essas dificuldades contribuem para que o ensino não ocorra de forma satisfatória, o que vem ao encontro ao nosso objetivo neste estudo.

Estes resultados confirmam que os professores que desenvolvem suas atividades docentes neste nível de escolaridade, enfrentam dificuldades para ensinar conhecimentos matemáticos, pelas variadas razões apontados em cada um dos eixos de análise.

3. ANÁLISES E DISCUSSÕES

As análises e discussões provenientes dos instrumentos tem por objetivos levantar dados preliminares sobre a metodologia didática dos *Professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*.

A pesquisa foi realizada com três professores, sendo eles, dois pedagogos e um matemático, que lecionam em uma escola da rede pública do município de São Sebastião da Boa Vista, na Ilha do Marajó, que desenvolvem suas atividades docentes nas turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Precisei¹⁵ afunilar a pesquisa com os profissionais do 4º e 5º ano sobre a Geometria, averiguando de que forma eles têm impulsionado os seus mecanismos didáticos para o ensino, junto aos seus estudantes.

Os sujeitos que participaram do recente estudo foram identificados por P1, P2 e P3. No decorrer das entrevistas com cada um deles tive o cuidado de questionar algumas informações condizentes a pesquisa de campo, as quais obtiveram respostas plausíveis e ainda registrei os seus relatos de experiência na área da educação, onde muitas deles enfrentaram dificuldades e obstáculos como ingressantes na universidade.

O diálogo que tive com cada um deles me aproximou cada vez daquela realidade educativa, que se expressava pelo calor da cultura e da história daquele lugar. Começou pela sequência respectivamente: Formação Acadêmica, Prática Docente e o Roteiro de Entrevista com Questões Subjetivas.

No preenchimento acerca de suas formações o P1 disse que é graduado em Pedagogia e Especialista em Arte Educação, concluiu sua graduação em 2008, pela Universidade Federal do Pará (UFPA) no município de Breves - Pará e atua no ensino fundamental a 10 anos.

Na observação em campo, percebi a metodologia do professor da turma ao trabalhar na sala de aula, um instrumento de corda conhecido com banjo¹⁶ que deixa sua

¹⁵ Nesta seção refiro-me me primeira pessoa pela propriedade e pela natureza de pertencimento do estudo, no qual vivi e me envolvi com a certeza de um aprendizado adquirido e que levarei para minha prática docente.

¹⁶ **Banjo** segundo o dicionário informal é Instrumento musical, que consta de um pandeiro colocado em um braço comprido com duas ou mais cordas, de modo que o mesmo tocador dedilha as cordas e toca o pandeiro. Transcrita por José Luiz (SP) em 21-01-2009 Disponível em : <https://www.google.com.br/amp/s/www.dicionarioinformal.com.br/banjo/amp/>

aprendizagem interessante, onde ele tem o cuidado de compor suas aulas através de parodias e músicas, cantando juntamente com os estudantes em coral fazendo que os mesmos aprendam de maneira divertida e instigante.

Quando abordei sobre os mecanismos usados para ensinar seus estudantes conteúdos de Geometria, ele me respondeu: *"estudamos mais as partes geométricas planas que é: o quadrado, o retângulo, o losango, o paralelogramo, o triângulo, o sólido geométrico espacial. Nós tivemos oportunidades de trabalhar, com caixa de papel, com garrafas PET para mostrar o que é um cilindro, o que é um paralelepípedo"*.

Na sala presenciei os discentes confeccionando os materiais manipuláveis e o professor criando para estes, as figuras sólidas geométricas e fazendo as planificações desses objetos da geometria e assim incentivando o estudante a compreender sobre a presença da Geometria Plana que está inserida dentro na Geometria Espacial.

O segundo professor (P2) que conversei é licenciado em Matemática pela UFPA desde 2016 e atua a mais de 10 anos na docência no ciclo 1 e 2. Ele tem grande experiência como profissional na área educacional e a forma que utiliza o quadro, o pincel e quando apresenta de maneira frequente, mas tem uma forma diferente de atrair a atenção dos estudantes, tais como figuras geométricas planificadas e sólidas geométricas.

Conforme seguia a entrevista e o diálogo que tivemos, percebi que os estudantes consultam os livros e praticam as atividades em equipe com seus pares, para resolver as tarefas pedagógicas em tempo recorde e de forma competente e habilidosa, onde há uma rodada de questionamentos pelo grupo formado. É valoroso esta ação pedagógica de ensinar, entretanto, o professor deveria procurar outros recursos que agregasse a este procedimento metodológico, para complementar a eficiência da aprendizagem de seus educandos.

O último professor (P3) que conversei é graduado em Pedagogia desde 2014, atua tanto na Educação Infantil como no Ensino Fundamental. Esse profissional, quando trabalhei na escola em 2001, ele já trabalhava na secretaria da mesma. De acordo com a conversa que tivemos, ele passou por muitas dificuldades para se adaptar em outro lugar sem a estrutura necessária para essa etapa da sua vida. Resolveu morar na cidade de Breves - Pará. Sua preferência em ensinar matemática é o uso de livros didáticos.

Observei no seu desempenho em sala de aula um carinho muito grande por seus estudantes. Dizendo-me que ama trabalhar as disciplinas de geografia, história, ciências e língua portuguesa, já em Matemática não tem muita afinidade pela matéria. Perguntei o porquê? Ele respondeu que nunca foi bom na matéria de matemática, mas não quer dizer que não procurar ministrar uma boa aula superando até as suas expectativas com o resultado apresentado.

Ressalto que as informações adquiridas durante a entrevista, talvez pela maneira formal com que esta foi conduzida, não expressam a riqueza que vi e assistir durante as observações em sala de aula. Embora os professores não tenham domínio da Matemática, com exceção do professor Licenciado em Matemática, o mistério que se manifesta no fazer pedagógico, é o que materializa a certeza de meu aprendizado neste estudo, pelo qual reconheço que tanto professor quanto alunos aprendem mutuamente torna-se maravilhoso no magistério. E, é essa sensação que me invade ao relembrar esta experiência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa tratamos sobre os Professores que Ensinam Geometria Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, primeiro fazendo um contraponto com o aspecto histórico do desenvolvimento evolutivo da geometria, para compreender como este ramo da Matemática foi integrado como saber no cotidiano do homem.

Perpassando para o entendimento da historicidade do ensino da geometria, indicando as declarações desses profissionais que sinalizam como é difícil a inserção do ensino da geometria, no sistema educacional brasileiro vigente. Em decorrência muitas das vezes da herança deixada pelo Movimento da Matemática Moderna (MMM,) transitando pelo modelo da educação tradicional, até chegar-se ia aos limites e desafio que o Professor tem sido confrontado na escola de hoje.

Diante dessas transformações que a educação matemática vem passando, ponderar-se como está a configuração da formação inicial docente. Verificando como acontece a estruturação da formação desse profissional que é habilitado atua na docência dos anos iniciais.

Após isso, analisou-se como se encontram os profissionais que já atuam nessa docência dos anos iniciais do ensino fundamental, caracterizando o que rege as leis normativas sobre o perfil e a missão que este professor deve contemplar ao ser habilitado na função de mediar o conhecimento em conjunto com seus educandos.

Por conseguinte indagou-se sobre o desenvolvimento da prática docente em ensinar conteúdos geométricos, afrontando o papel exercido pelo professor na sua realidade como educador e fundamentado esta ação docente através de reflexões teóricas, que discutem como está a postura, a missão atual e os contratempos apresentados pelo professor no que tange ao ensino da Geometria.

Outro ponto exposto na pesquisa foi sobre os limites e desafios acerca de como o professor lecionar conteúdos de geometria. Das demandas que esses profissionais enfrentam, falta do apoio pedagógico e desamparo familiar dos hábitos escolares dessas estudantes e da negligência encontrada na educação da escola pública pela sociedade civil e organizada.

Depois disso, falou-se das principais metodologias usadas no ensino da geometria, em que se demonstraram como essas estratégias metodológicas são empregadas no ensino da matemática, ilustrando exemplos dessa atividade docente. Por último e não tão

menos importante, referiu-se a respeito das Análises e Discussão, em que se ocupou na análise e nos discursos desses professores ao adotarem estes instrumentos como ferramentas de apoio pedagógico.

E ainda nesta seção apurou-se como estes mecanismos usados para ensinar estão ou não contribuindo para aprendizagem desses alunos, além de constatar se com essas ferramentas conseguem realmente ajudar a minimizar as dificuldades encontradas na aprendizagem da geometria em sala de aula.

A escola, contudo, muitas vezes não consegue dar continuidade a esse modo de visualizar a geometria, de interagir, de proporcionar a plasticidade das formas e sua relação e importância com o mundo exterior e também interiormente, uma vez que temos algumas formas geométricas em nosso corpo, quando analisamos que temos um globo ocular, a simetria de nosso corpo, o perfil triangular do nosso nariz, entre outros.

O mundo físico está permeado de formas simétricas e não simétricas, de deslocamento de pessoas, de lateralidade e principalmente as interfaces de novas mídias que ajudam as crianças a visualizar desde uma figura plana a uma figura em 3D. Devido tal importância, o ensino da geometria deveria ser mais atraente, contudo a pesquisa revelou o quanto se necessita de formação continuada a partir dos dados revelados na fala dos professores pesquisados, apesar de serem licenciados em Pedagogia e Matemática, uma vez que ainda culpam os estudantes por serem desinteressados em aprender geometria, ausência de apoio pedagógico e falta de apoio dos pais, mostram ter insegurança em trabalhar o assunto quando usam os recursos lúdicos e não usam de criatividade para incutir nos estudantes o gosto e prazer pelo conhecimento geométrico.

As principais dificuldades no ensino da geometria no 4º e 5º ano mencionados no decorrer da pesquisa revelam que o conhecimento geométrico necessita ser mais explorados, mostrando que as dificuldades podem ser sim solucionadas quando se tem um bom plano de ensino com base no conhecimento prévio que os estudantes trazem, uso de materiais de manipulação para planificar os sólidos e apreensão dos conceitos e características das propriedades dos mesmos e ter em mente que a formação continuada perpassa pela busca do professor constante.

A partir desta análise, podemos inferir que as dificuldades para ensinar conhecimentos geométricos aos estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental,

estão presentes nas salas de aula. Essas dificuldades contribuem para que o ensino não ocorra de forma satisfatória, o que coincide com o nosso objetivo nesta pesquisa. Estes resultados confirmam que os professores que desenvolvem suas atividades docentes neste nível de escolaridade, enfrentam dificuldades para ensinar conhecimentos matemáticos, pelas variadas razões apontados em cada um dos eixos já supracitados.

Assim, as dificuldades não podem ser utilizadas como desculpas para não se fazer um bom trabalho no ensino fundamental, ainda mais com professores licenciados, “o fato de colocar, por exemplo, o conhecimento geométrico no final do plano de aula”, só mostra tais docentes necessitam de formação continuada na sua plenitude, voltadas para exploração de saberes matemático como este.

Os resultados também nos permitiram ter a compreensão ainda que parcial de que forma o ensino da Geometria é desenvolvido por esses profissionais aos estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que apesar de ainda não ser o ideal, observa-se nas falas desses professores, indícios de que podem dar o seu melhor, quando [...] *procuro desenvolver uma aula que atraia os interesses dos estudantes... (P1)*. Esses professores têm a clareza e reconhecem que a formação recebida não os preparou o suficiente para ensinar Matemática, ao afirmarem que [...] *somos um produto inacabado (P3)*.

Diante do inacabamento da formação do professor tem-se que o papel do professor na atualidade deve estar pautado na concepção trazida por D'Ambrosio (2012) que enfatiza que para ser um bom professor é preciso preocupação com os alunos, pois.

Ninguém poderá ser um bom professor sem dedicação, sem preocupação com o próximo, sem amor num sentido amplo. O professor passa ao próximo àquilo que ninguém pode tirar de alguém, que é o conhecimento. Conhecimento só pode ser passado adiante, por meio de uma doação. O verdadeiro professor passa o que sabe não em troca de um salário (pois, se assim fosse, melhor seria ficar calado 49 minutos!), mas somente porque quer ensinar, quer mostrar os truques e os macetes que conhece. (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 77 apud ALBINO, 2015,p.07).

Conclui-se que os conhecimentos surgidos a partir desta pesquisa poderão servir de base para a elaboração de ações de intervenção, na perspectiva de contribuir para a melhoria do ensino de Geometria nos Anos Iniciais das escolas que serviram de ambiente para a realização desta investigação, e de outras realidades da educação básica.

REFERENCIAIS

ALBINO, THAIS. S. DE LANNA. **A Prática Docente e o Uso de Metodologias Alternativas no Ensino de Matemática**: Um olhar para as escolas que adotam propostas pedagógicas diferenciadas. **Ebrapem**. 2015, apud D'AMBRÓSIO, 2012, p. 77. Disponível em <http://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd7_thais_albino.pdf > >. Acesso em 05 de Maio de 2018.

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS, ABL. **Dicionário**: sf.1. Geometria. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2008. p.633.

ACESSORIA DE COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL DA UFPA, ASCOM UFPA. **Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens**. sf.Inf. Curso. Disponível em: < <https://ascom.ufpa.br/index.php/cursos-da-ufpa/546-licenciatura-integrada-em-educacao-em-ciencias-matematica-e-linguagem> > Acesso em: 06/ 05/2017.

ALMOULOUD, Ag Saddo. **A Geometria na escola básica**: que espaços e formas tem hoje? doc. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Anais. São Paulo, VII EPEM 2004, p.01. Disponível em: <miltonborba.org/CD/Interdisciplinaridade/Anais_VII.../mesas.../mr21-Saddo.doc>. Acesso em: 24/10/2017.

BOYER, Carl.B. **História da Matemática**. Tradução de Helena Castro da 3. ed. . Americana. São Paulo: Edgar Blucher LTDA, 2012. p.29,56,87,90.

BRASIL.. Presidência da República. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece

As Leis de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm >. Acesso em: 02 dez. 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação: Secretaria de Educação do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2017.

BRUM, Mariza de Andrade. **Tendência pedagógica na educação Matemática escolar**: segundo estudos de Fiorentini. I Encontro de Matemática, 2012. Disponível em:

< www.sbem.com.br > Acessado em 20 de dezembro de 2017.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. O saber e o saber fazer do professor. In: CASTRO, Amélia D.; CARVALHO, A. M. P. de (Orgs.). **Ensinar a ensinar**: didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.p.109. . Disponível em:< dm.unb.br/bitstream/10483/2120/1/2011_AparecidaTamaraMachado.pdf> Acessado em 20 de Março de 2018.

CASTELNUOVO, E. Um método activo para la enseñanza de la geometria intuitiva. **Revista SUMA**. Madri, fev.2004. p.13-20.

CRESCENTI, Eliane Portalone. A Formação Inicial do Professor de Matemática: Aprendizagem da Geometria e atuação docente. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, PR, v. 3, n. 1 , p. 81 - 94, jan.-jun. 2008.

CRESCENTI, Eliane Portalone. **Os professores de matemática e a geometria**: opiniões sobre a área e seu ensino. São Carlos: UFSCar, 2006. 242 p. Teses (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, 2006.

D'ABRÓSIO, U. **Matemática, ensino e educação**: uma proposta global. São Paulo: Temas & Debates,1991.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Tradução de Higyno Domingues da 5. Edição Americana. São Paulo: editora Unicamp, 2004. p.61,95.

GALVÃO, Everton Tafarel, ET AL. **Geometria no Ensino Fundamental**: Relato de uma Experiência sobre a caracterização de figuras geométricas, *IV Fórum das Licenciaturas/VI*

Encontro do PIBID/II Encontro PRODOCÊNCIA – Diálogos entre licenciaturas: demandas da contemporaneidade – UNICENTRO – 2015.

Disponível em: www2.unicentro.br/.../Everton-Tafarel-Galvão-Izabel-Bonete-e-Joyce-Caetano.pdf Acesso em: 21/10/ 2017

Luiz, José. **Dicionário Informal**: sf.1.Banjo. São Paulo. Disponível em : <https://www.google.com.br/amp/s/www.dicionarioinformal.com.br/banjo/amp/> Acesso em 21-01-2018.

OLIVEIRA, Gaya. **A Matemática na Formação Inicial de Professores dos Anos Iniciais**: uma Análise de Teses e Dissertações Defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil / Gaya Marinho de Oliveira, UFRJ. Rio de Janeiro, RJ – 2012.

Disponível em: www.pg.im.ufrj.br/pemat/48%20Gaya%20Oliveira.pdf Acesso em: 14 / 09/ 2017.

MACHADO, Aparecida Itamara. **O lúdico na Aprendizagem da Matemática**. Curso de especialização em desenvolvimento humano, Educação e Inclusão Escolar. UAB/UNB; Brasília, 2011.

Disponível em:<bdm.unb.br/bitstream/10483/2120/1/2011_AparecidaltamaraMachado.pdf> Acesso em 17/ 11/ 2017

PRODANOV, Cleber Cristiano e FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. p.70. Disponível em:

www.feevale.br/.../E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf Acesso em: 05 /01/2018

OLIVEIRA, GAYA MARINHO DE. **A Matemática Na Formação Inicial De Professores Nos Anos Iniciais**: uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil/ Gaya Marinho de Oliveira, UFRJ. Rio de Janeiro, RJ – 2012. p. 20.

SANTANA, Alexandre. A História do lúdico na educação. **REVEMAT**, ISSN 1981-1322, Florianópolis (SC), v. 06, n. 2, p. 19-36, 2011.

SANTOS, Maria Lucivânia Souza do ET AL. **Sólidos Geométricos**: Relato de uma atividade com o uso de canudos e barbante. Xi ENEM; Educação Matemática Retrospectivas e Perspectivas; Curitiba, PR, 18 a 23 de julho de 2013. Disponível em <sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2389_1379_ID.pdf> Acesso em: 11/09/2017.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2009, vol.14, n.40, pp.155.

SOUZA, Flávia Soares. **Movimento da matemática moderna no Brasil**: avanço ou retrocesso. Dissertação de Mestrado. PUCRJ, 2001, p.11.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.p.48.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA
LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

PESQUISA DE CAMPO COM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Caríssimo (a) Professor (a).

Estamos realizando estudos acerca do **Ensino da Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, para construção de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Para tanto, solicitamos sua colaboração no sentido de responder às questões descritas neste instrumento, que objetiva levantar dados preliminares **de Professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, lotados nas escolas públicas do município de São Sebastião da Boa Vista na Ilha do Marajó.

1. Dados acerca da Formação Acadêmica:

() Magistério () Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado

Graduação em: _____

Pós-Graduação em: _____

Instituição em que cursou a Graduação: _____

Ano de Ingresso no Curso de Graduação: _____

Ano de Conclusão do Curso de Graduação: _____

Sexo: M () F ()

2. Dados acerca da Prática Docente:

a) Nível de escolarização em que desenvolve sua prática docente:

() Educação Infantil () Ensino Fundamental () Ensino Médio

b) há quanto tempo trabalha como docente em sala de aula?

() 1 a 5 anos () 5 a 10 anos () mais de 10 anos

c) Rede de Ensino em que desenvolve sua prática docente:

() Municipal () Estadual () Privada

APÊNDICE B

ROTEIRO ENTREVISTA COM QUESTÕES SUBJETIVAS

- 1. Quais as limitações de ordem material e pedagógica são impostos no desenvolvimento de sua prática diária?**
- 2. Quais as dificuldades encontradas no dia a dia da sala de aula?**
- 3. Com a formação recebida se sente preparada(o) para ensinar Matemática?**
- 4. Que desafios são postos para ensinar Matemática nos Anos Iniciais?**
- 5. Como seleciona os conteúdos para ensinar Matemática?**
- 6. De que forma ensina Geometria aos alunos dos Anos Iniciais?**
- 7. Encontra dificuldades para ensinar Geometria?**
- 8. De que forma essas dificuldades poderiam ser minimizadas?**
- 9. Poderia sugerir ações para a melhoria de sua prática em sala de aula?**
- 10. Costuma confeccionar materiais pedagógicos? Quais?**
- 11. Prática pedagógica está fundamentada em qual teórico ou teoria? O que ele(a) diz para você?**
- 12. Qual técnica pedagógica ou didática você usa para abrir a janela da mente do aprendiz?**

**Obrigada por sua participação e colaboração,
Atenciosamente, o pesquisador.**

APÊNDICE C

Entrevista da professora A com formação em Pedagogia e está atuando no 5º ano nos turnos de manhã e tarde do ensino fundamental.

ROTEIRO ENTREVISTA COM QUESTÕES SUBJETIVAS

1. Quais as limitações de ordem material e pedagógica são impostas no desenvolvimento de sua prática diária?

Resposta: *Temos muita carência de material pedagógico e falta de apoio técnico pedagógico.*

2. Quais as dificuldades encontradas no dia a dia da sala de aula?

Resposta: *Além de material didático e falta de interesse do aluno, temos também a ausência dos pais na participação do processo ensino-aprendizagem.*

3. Com a formação recebida se sente preparada(o) para ensinar Matemática?

Resposta: *Infelizmente eu fui instruído para ensinar o básico.*

4. Que desafios são postos para ensinar Matemática nos Anos Iniciais?

Resposta: *A falta de interesse dos alunos.*

5. Como seleciona os conteúdos para ensinar Matemática?

Resposta: *Através da necessidade da turma.*

6. De que forma ensina Geometria aos alunos dos Anos Iniciais?

Resposta: *Através do conhecimento prévio dos alunos e usando as formas geométricas encontradas na sala de aula.*

7. Encontra dificuldades para ensinar Geometria?

Resposta: *Em partes, pois minha formação não foi o suficiente para isso.*

8. De que forma essas dificuldades poderiam ser minimizadas?

Resposta: *Através de cursos e formação continuada.*

9. Poderia sugerir ações para a melhoria de sua prática em sala de aula?

Resposta: *Que tivesse alguma formação continuada sobre esse conteúdo.*

10. Costuma confeccionar materiais pedagógicos? Quais?

Resposta: *Sim, material de leitura e linguagem, alguns jogos matemáticos.*

11. Prática pedagógica está fundamentada em qual teórico ou teoria? O que ele(a) diz para você?

Resposta: *Em Maria Montessori, Vigotski e Paulo Freire.*

12. Qual técnica pedagógica ou didática você usa pra abrir a janela da mente do aprendiz?

Resposta: *Através do lúdico. A manipulação é bastante favorável a isso.*

APÊNDICE D

Entrevista do professor B com formação em Licenciatura Plena em Matemática, que trabalha o 4º ano nos turnos de manhã e tarde do ensino fundamental.

ROTEIRO ENTREVISTA COM QUESTÕES SUBJETIVAS

1. Quais as limitações de ordem material e pedagógica são impostas no desenvolvimento de sua prática diária?

Resposta: *O material é precário e o apoio e apoio pedagógico é péssimo.*

2. Quais as dificuldades encontradas no dia a dia da sala de aula?

Resposta: *A falta de apoio pedagógico e a falta de acompanhamento dos pais.*

3. Com a formação recebida se sente preparada(o) para ensinar Matemática?

Resposta: *Preparado em parte, pois somos um produto inacabado.*

4. Que desafios são postos para ensinar Matemática nos Anos Iniciais?

Resposta: *São vários, mas estimulá-los através de jogos é uma boa opção.*

5. Como seleciona os conteúdos para ensinar Matemática?

Resposta: *Através da grade curricular*

6. De que forma ensina Geometria aos alunos dos Anos Iniciais?

Resposta: *Usando o livro didático e contextualizando com situações vividos na sala de aula.*

7. Encontra dificuldades para ensinar Geometria?

Resposta: *Sim, devido à falta de material pedagógico.*

8. De que forma essas dificuldades poderiam ser minimizadas?

Resposta: *Confeccionando material de apoio pedagógico.*

9. Poderia sugerir ações para a melhoria de sua prática em sala de aula?

Resposta: *Usando materiais como TANGRAM e confeccionar material didático.*

10. Costuma confeccionar materiais pedagógicos? Quais?

Resposta: *Poucos, retângulos, quadrados, triângulos, losangos e outros.*

11. Prática pedagógica está fundamentada em qual teórico ou teoria? O que ele(a) diz para você?

Resposta: *Maria Montessori e Paulo Freire. A bagagem que ele traz, isso é muito importante, pois todos conhecem um pouco de cada.*

12. Qual técnica pedagógica ou didática você usa para abrir a janela da mente do aprendiz?

Resposta: *É fundamental explorarmos o assunto de geometria, tendo em mãos o uso de ferramentas que possibilitam uma aprendizagem mais atraente e proveitosa. Por exemplo: A utilização de sólidos geométricos, gincanas, brincadeiras que envolvem jogos matemáticos e sem falar no TANGRAM que apresenta figuras planas é ótimo para as crianças desenvolverem habilidades e competências.*

APÊNDICE E

Entrevista do professor C com formação em Língua Portuguesa e Educação em Artes Pedagogia e está trabalhando com algumas turmas do 5º ano nos turnos de manhã e tarde do ensino fundamental e também trabalha com outras disciplinas no 6º e 7º ano.

ROTEIRO ENTREVISTA COM QUESTÕES SUBJETIVAS

1. Quais as limitações de ordem material e pedagógica são impostas no desenvolvimento de sua prática diária?

Resposta: *Procuro sempre confeccionar os materiais pedagógicos, porque sei que as escolas não têm recursos financeiros suficientes para que possamos apresentar uma boa aula dinâmica, pois precisariam materiais manipulativos.*

2. Quais as dificuldades encontradas no dia a dia da sala de aula?

Resposta: *Ser professor é ser malabarista e construtor de saberes, é enfrentar o desinteresse de alguns alunos que ainda não sabem a importância que representa a sua dedicação na sala e infelizmente, também os responsáveis estão deixando toda a responsabilidade para a escola que não consegue desenvolver um bom trabalho sem que haja parceria de todos.*

3. Com a formação recebida se sente preparada(o) para ensinar Matemática?

Resposta: *Maminha formação foi na área de Educação em Arte e Língua Portuguesa. Pois, confesso que procuro sempre ler assuntos da matemática para que eu possa desenvolver uma boa aula. Quando tenho dúvidas procuro alguns colegas que atuam na área e esclareço as minhas dúvidas. De certo, que não deixo que cause dificuldade no meu ensino-aprendizagem.*

4. Que desafios são postos para ensinar Matemática nos Anos Iniciais?

Resposta: *Bem! Lecionar matemática não é uma tarefa simples, requer por parte de nós professores, conhecimentos básicos pelo menos. Pois, os anos iniciais necessitam que o professor tenha habilidade e flexibilidade para ensinar matemática.*

5. Como seleciona os conteúdos para ensinar Matemática?

Resposta: *A escola tem um planejamento escolar, a qual é feito anualmente para termos uma orientação do que iremos trabalhar com nossos alunos. No entanto, há de acontecer uma mudança, devido analisarmos a necessidade de trabalharmos tal assunto que seria primordial para aquele momento.*

6. De que forma ensina Geometria aos alunos dos Anos Iniciais?

Resposta: *Esse assunto no ponto de vista é muito relevante para que nós venhamos a desenvolver uma aula com auxílio de materiais pedagógicos e jogos que apresentam ludicidade.*

7. Encontra dificuldades para ensinar Geometria?

Resposta: *Dificuldade em ensinar geometria não muito como citou na 1ª pergunta, pois tenho alguns materiais pedagógicos que me ajudam bastante a criar e recriar uma aula que tenham resultados satisfatórios para classe.*

8. De que forma essas dificuldades poderiam ser minimizadas?

Resposta: *Seria bom se a escola tivesse um laboratório ou até mesmo um espaço com diversos jogos matemáticos. Era área também poderia ser um espaço para os alunos assistirem vídeos dos assuntos abordados na sala de aula e também documentários que tocassem o seu ego um sentimento de se sentir que não está indo bem e precisa criar forças para recomeçar como um bom aluno que sonha alto na sua carreira profissional.*

9. Poderia sugerir ações para a melhoria de sua prática em sala de aula?

Resposta: *Como mencionei no item 08, a escola tem que se organizar mais e ter um espaço para atividades extras. Por exemplo, uma oficina que confecções de materiais didático-pedagógicos.*

10. Costuma confeccionar materiais pedagógicos? Quais?

Resposta: *Sim. O TAMGRAN, sólidos geométricos, figuras geométricas, dominó e baralhos que envolvam operações fundamentais da matemática.*

11. Prática pedagógica está fundamentada em qual teórico ou teoria? O que ele(a) diz para você?

Resposta: *Em Maria Montessori, Vygotsky. Sem dúvida, esses educadores pesquisam maneiras de ajudar os professores a trabalhar com as crianças, pois as suas pesquisas são baseadas também em autores que testaram as capacidades cognitivas de muitos alunos e chegaram a conclusões que tal processo traz um ensino significativo para o aluno, quando a metodologia é trabalhada de forma correta e responsável.*

12. Qual técnica pedagógica ou didática você usa para abrir a janela da mente do aprendiz?

Resposta: *Trabalhar a ludicidade é uma estratégia que funciona com cita vários autores como Jean Piaget, Montessori, dentre outros. Funciona e traz à criança um olhar de curiosidade e de interesse a fazer parte da explanação do assunto.*