

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

JUBIARA SANTOS DA CONCEIÇÃO

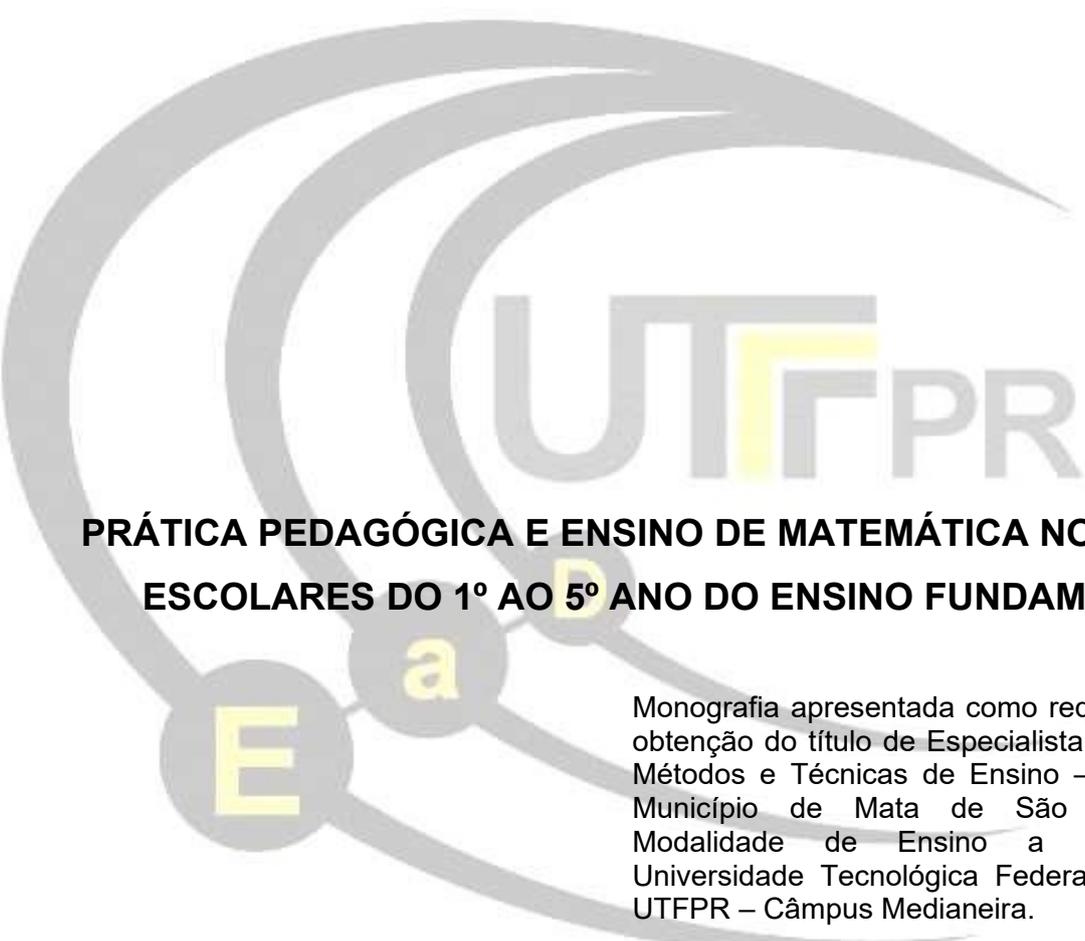
**PRÁTICA PEDAGÓGICA E ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CICLOS
ESCOLARES DO 1º AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

JUBIARA SANTOS DA CONCEIÇÃO



**PRÁTICA PEDAGÓGICA E ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CICLOS
ESCOLARES DO 1º AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo UAB do Município de Mata de São João, Bahia, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. André Sandmann

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Prática pedagógica e ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano
do ensino fundamental

Por

Jubiara Santos da Conceição

Esta monografia foi apresentada às....10.... h do dia....09.... de...junho..... de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo de Mata de São João-BA, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho a p r o v a d o

Profª. Dr. André Sandmann
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof Dra. Vanessa Hlenka...
UTFPR – Câmpus Medianeira

Profª. Ma. . Yuka Kamila de Oliveira Fujiki....
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, José Domingos da Conceição e Georgina Santos da Conceição, que me deram vida, luz e saber para o mundo. Embora sem os apelos do conhecimento formal, souberam encorajar os filhos no rumo da honradez e da educação; este título também vai para vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, pela inspiração da fé e da perseverança para vencer os desafios, nas mais diferentes formas.

À minha família, pela presença e apoio constantes. Uma referência necessária, sempre.

À minha irmã Jubiracema Conceição, pela orientação, dedicação e incentivo nos desdobramentos do curso de pós-graduação e durante toda a minha vida.

Ao meu orientador, professor Dr. André Sandmann, pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa e pelas intervenções diligentes e construtivas. Aprendi muito nesse percurso.

Aos professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Aos tutores presenciais e a distância, que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste desafio acadêmico.

Matemática não é apenas números, envolve letras e toda a capacidade que o ser humano conseguir expressar.

(François Viète)¹

¹ “**François Viète** nasceu no ano de 1540 em *Fontenay-le-Comte*, na França, e morreu no dia 13 de dezembro de 1603 em Paris. Apaixonado por álgebra, esse matemático francês foi responsável pela introdução da primeira notação algébrica sistematizada, além de contribuir para a teoria das equações. Ficou conhecido como o Pai da Álgebra. Apesar de ser mais conhecido como matemático, foi também um dos melhores especialistas em cifras de todos os tempos”.

Fonte: <<https://www.somatematica.com.br/biograf/francois.php>>. Acesso em: 19abr2018.

RESUMO

CONCEIÇÃO, Jubiara Santos da. **Prática pedagógica e ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental**. 2018. 70 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

Este estudo teve como objeto investigativo ações pedagógicas no ensino de matemática, mais especificamente, os possíveis desconexões entre os exercícios de ensino e de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental. Tem-se questionado o trabalho docente aí aplicado, cujos métodos reincidentem prioritariamente na memorização de conteúdos e de provas escritas com sentido avaliativo focando resultados questionáveis, verificados já no 1º ano. Alguns indicativos das experiências iniciais na escola fundamental, as tensões de alunos relativas à matemática e baixas estatísticas de aprendizagem deixam evidências das restrições entre a prática pedagógica e o ensino dessa disciplina, estendendo-se aos demais anos do ensino fundamental. Com base nessas considerações, este trabalho monográfico definiu como objetivo analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia, Brasil. A pesquisa descritiva com abordagem qualitativa referenciada em quantitativo de docentes entrevistados, tendo um questionário aberto como instrumento de coleta de dados com o propósito de identificar traços da prática e das percepções de professores de matemática dos ciclos escolares mencionados. Após a análise teórico-metodológica da pesquisa foi constatado que o trabalho pedagógico com matemática nos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental caracteriza-se pela abordagem tradicional de ensino, na forma de exposição, explicação e memorização de conteúdos estabelecidos no currículo escolar, produzindo resultados pouco interessantes ou motivadores para o aluno dos ciclos do 1º ao 5º ano, perspectiva de ensino também atuante na Escola pesquisada, conforme as declarações das professoras entrevistadas. Portanto, são referências que indicam os resultados provenientes de um trabalho pedagógico tradicional e que exige reorientações de mentalidade educacional e de prática de ensino.

Palavras-chave: Aprendizagem matemática. Memorização. Métodos de ensino.

ABSTRACT

CONCEIÇÃO, Jubiara Santos da. **Pedagogical practice and teaching of mathematics in school cycles from 1st to 5th year of the elementary school.** 2018. 70 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

This study focused on the pedagogical panorama of mathematics teaching, more specifically, the possible distortions between teaching and learning exercises in the early years of elementary school. The teaching in these school levels has been criticized by methods that have prioritized the memorization of contents and written tests for evaluation producing questionable results, already verified in the first grade school. Some indicative of the early experiences in the elementary school, the tensions of students related to mathematics and low statistics of learning have left evidence of the restrictions between the pedagogical practice and the teaching of this discipline, extending to the other cycles of elementary school. So, this monographic study defined as objective to analyze the pedagogical work with mathematics from statements of teachers of the school cycles from 1st to 5th year of elementary school in municipal school of Mata de São João, Bahia, Brazil. The research was descriptive with a qualitative approach having the support of quantitative of teachers interviewed. An open questionnaire served as an instrument of data collection in order to identify the practice and perceptions of mathematics teachers of the mentioned school grades. After the theoretical-methodological analysis of the research, it was verified that the pedagogical work with mathematics in the cycles from 1st to 5th years of elementary school is characterized by the traditional approach of teaching, by exposition, explanation and memorization of contents of the school curriculum, producing results that are not very interesting or motivating for the student from 1st to 5th cycles, a perspective of teaching that is also active in the researched school, according to the statements of the teachers interviewed. So, this school scene has brought evidence of learning results from a traditional pedagogical work, which requires reorientation of educational mentality and teaching practice.

Keywords: Mathematical learning. Memorization. Teaching methods.

LISTA DE SIGLAS

Atendimento Educacional Especializado Constituição Federal

Exame Nacional do Ensino Médio

ENEM	–	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDEB	–	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBGE	–	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDB	–	Ministério da Educação
MEC	–	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN	–	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCNE M	–	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUD	–	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SAEB	–	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCLE	–	Universidade do Estado da Bahia
UNEB	–	

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1	–	Dados do IDEB.....	38
Tabela 2	–	Perfil das Professoras Entrevistadas.....	40
Quadro 1	–	Conjunto de Questões Aplicadas às Professoras.....	43
Quadro 2	–	Síntese das Questões/Respostas das Professoras Entrevistadas.....	55

SUMÁRIO

1	<u>INTRODUÇÃO.....</u>	<u>10</u>
2	<u>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</u>	<u>13</u>
2.1	A DIMENSÃO PEDAGÓGICA COMO FATOR ESTRATÉGICO DA EDUCAÇÃO: A MATEMÁTICA EM PERSPECTIVA.....	13
2.1.1	Cultura e conhecimento como gênese da ação pedagógica na mediação da aprendizagem.....	13
2.1.2	Pedagogia e ensino: o pioneirismo das disciplinas.....	19
2.1.3	A matemática nos currículos dos ciclos escolares.....	27
2.1.4	A prática pedagógica no ensino de matemática: enfoque nos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.....	32
3	<u>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</u>	<u>37</u>
3.1	LOCAL DA PESQUISA.....	37
3.2	PERFIL DA ESCOLA.....	39
3.3	TIPO DE PESQUISA.....	40
3.4	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	40
3.5	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	41
3.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	41
4	<u>RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA DE CAMPO.....</u>	<u>43</u>
5	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</u>	<u>57</u>
	<u>REFERÊNCIAS.....</u>	<u>59</u>
	<u>APÊNDICE(S).....</u>	<u>62</u>

1 INTRODUÇÃO

Muitas questões relacionadas ao trabalho pedagógico, em diferentes ciclos escolares, têm constituído uma das principais agendas na área escolar. O foco dos debates aponta para programas curriculares aplicados por ações pedagógicas pautadas no ensino tradicional, não raramente, desconectados das reais demandas sociais do aluno. Nesse contexto, o ensino de matemática vem acompanhado por críticas, inclusive procedentes do aluno, em razão da prática pedagógica predominantemente centrada na exposição e recepção de informações, um cenário que já se esboça nos primeiros anos de escola, progredindo nas demais séries (ou anos) do ensino fundamental.

Além das dificuldades relatadas e analisadas na literatura sobre essa temática, dados oficiais assim também o indicam como os registrados em 2013 pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), indicativos desse quadro de descompassos na aprendizagem de matemática: 37% dos alunos com 8 anos e 36,6% dos alunos com 9 anos conseguiram 175 pontos, índice marcador de alunos proficientes na matéria; já outro grupo teve números reduzidos: entre 10 anos (18,3%) e 11 anos (12,7%) (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2013). Em levantamento de 2017, apenas 7,3% de alunos do ensino médio atingiram o aprendizado previsto (AGÊNCIA BRASIL, 2017).

Esse quadro de baixa expectativa de aprendizagem pode ser considerado sob vários aspectos, entre os quais a função social dos conteúdos estudados, o planejamento de aula, o que ensinar (principalmente, nas séries iniciais do ensino fundamental) e o trabalho pedagógico. A relação entre interdisciplinaridade (contexto e aplicação prática), adequação à série e o ensino de matemática constitui o ponto central da agenda de debates, quando se apresentam as distorções entre o quê e como se trabalha e se aplica, na vida prática, o conhecimento matemático.

Sendo assim, há um enfoque na prática pedagógica por constituir-se no fator de ensino e na construção de sentido da aprendizagem e, frente a distorções nesse processo, buscou-se investigar e analisar as intervenções pedagógicas direcionadas ao ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano, em um cenário de descompassos na aprendizagem. Com base nessas considerações, definiu-se a questão de pesquisa: como tem-se apresentado a prática pedagógica no ensino de

matemática do 1º ao 5º ano do ensino fundamental? O objetivo do estudo teve como recorte analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia, Brasil.

As etapas investigativas (ou objetivos específicos) como subsídios de análise foram: 1. Discorrer sobre a prática pedagógica como fator estratégico e motivacional na educação do indivíduo; 2. Conhecer procedimentos pedagógicos e conteúdos da aprendizagem matemática no ensino fundamental com ênfase nos ciclos do 1º ao 5º ano; 3. Identificar em pesquisa empírica a prática pedagógica comumente empregada nas abordagens do ensino de matemática nos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental de escola municipal de Mata de São João, Bahia.

A principal justificativa para definição deste tema foram os baixos rendimentos de matemática em expressivos contingentes de alunos, apesar de frequentes discussões sobre o assunto, acompanhadas de vasta literatura e documentos oficiais orientadores para novas abordagens de ensino. Acrescentem-se ainda o compromisso social de educadora e a baixa incidência de pesquisas (visto em consulta a *sites* acadêmicos) sobre a relação trabalho docente e ensino de matemática nos ciclos iniciais do ensino fundamental. Em muitos trabalhos encontram-se menções à prática pedagógica de modo pontual sem aprofundamento na discussão, o que sugeriu a delimitação desta pesquisa nesse sentido.

O método investigativo compreendeu pesquisa descritiva com abordagem qualitativa referenciada em quantitativo de docentes entrevistadas (05 professoras de classes do 1º ao 5º ano), tendo um questionário aberto como instrumento de coleta de dados com o propósito de identificar a prática e as percepções de professores de matemática dos ciclos escolares mencionados. Segundo Triviños (2011), o tipo descritivo de pesquisa foca conhecimento das variáveis do contexto social e educacional da empiria, como território, perfil da instituição da pesquisa e dos próprios participantes, elementos considerados no âmbito desta investigação.

O trabalho de análise e interpretação dos dados qualitativos seguiu orientação da Análise de conteúdo (BARDIN, 2011). Em linhas gerais, esse processo de tratamento de dados qualitativos define-se como um conjunto de técnicas voltado à análise e à interpretação de conteúdos de mensagens textuais, principalmente de textos orais que, em razão do aspecto subjetivo das falas, consideram-se ideias e

sentidos aproximados em opiniões (aqui, no caso, respostas de professoras) para posteriores inferências, na perspectiva do objeto da pesquisa.

Esta monografia está dividida em cinco partes, sendo a Introdução a primeira em que se apresenta a estrutura teórico-metodológica e textual do trabalho. A segunda parte aborda aspectos teóricos da dimensão pedagógica como mediação da aprendizagem em perspectiva social e histórica; essa parte traz também estudos sobre a formação e ensino das disciplinas escolares com ênfase na matemática nos primeiros anos do ensino fundamental. A terceira parte trata das categorias e processos metodológicos, assim como da descrição territorial e das diretrizes da pesquisa. A quarta parte apresenta a análise dos resultados da pesquisa empírica com apoio da fundamentação teórica anteriormente abordada.

Por último, apresentam-se as considerações finais, fase de síntese do trabalho com articulação das partes, em que são feitas análises comparativas e críticas entre as perspectivas teóricas e empíricas. Essa etapa final é o momento de a pesquisadora intervir, apontando suas impressões sobre os resultados da investigação, buscando construir resposta para o problema da pesquisa e posicionar-se de modo propositivo.

Uma vez conhecidas as linhas gerais da organização e apresentação deste trabalho monográfico, deu-se início a esta primeira parte com abordagens teóricas relativas ao objeto da pesquisa. E a narrativa teve seu ponto de partida na construção social e histórica das ideias pedagógicas como elemento mediador da aprendizagem, bem como suas diferentes práticas nas intervenções de ensino com o intuito de situar o conhecimento matemático no contexto educacional, no curso das mudanças sociais e históricas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta parte de dados teóricos da pesquisa, foram abordadas questões pertinentes à dimensão pedagógica como elemento mediador da aprendizagem, em perspectiva social e histórica. A expectativa foi investigar sobre a construção do ideário pedagógico, no contexto dos processos de aprendizagem formal e sobre os conteúdos de ensino e a formação das disciplinas escolares, dando-se ênfase à matemática, principalmente nos primeiros anos do ensino fundamental, categoria de análise deste estudo monográfico.

2.1 A DIMENSÃO PEDAGÓGICA COMO FATOR ESTRATÉGICO DA EDUCAÇÃO: A MATEMÁTICA EM PERSPECTIVA

Ao se tratar dos processos de ensino e aprendizagem não se pode desconsiderar o aspecto pedagógico que, no geral, corresponde à mediação organizada das coisas da cultura formadoras dos conteúdos de ensino, incluindo valores, crenças, códigos (sociais, legais, linguísticos, entre outros) para o indivíduo conduzir-se na sociedade. Do ponto de vista etimológico, o termo *pedagogia* procede do grego *paidagogia* com a noção de “direção ou educação de crianças. Ou ainda, [...] 2. “conjunto de métodos que asseguram a adaptação recíproca do conteúdo informativo aos indivíduos que se deseja formar” (HOUAISS, 2007).

Assim, o sentido de *prática pedagógica* refere ações voltadas ao ensino para garantir instrumental de vida ao indivíduo, complementar à educação familiar e comunitária, informalmente adquirida, nas experiências sociais da criança, anteriores ao seu ingresso na aprendizagem formal. Esse é o marco temático da análise desta pesquisa, em que foram também relacionados apontamentos de cultura e de conhecimento como fatores existenciais do trabalho pedagógico.

2.1.1 Cultura e conhecimento como gênese da ação pedagógica na mediação da aprendizagem

Para se compreender o ideário da pedagogia como aspecto mediador da aprendizagem passa pelas noções básicas daquilo que constituiria a fonte dos elementos e processos necessários ao desenvolvimento humano que, a um só

tempo, é produto e meio no contexto social: a cultura e seu conhecimento e utilização pela coletividade. Entre as múltiplas interpretações do conteúdo cultural, podem ser apontadas as de sentido formativo do indivíduo para as práticas sociais, o nível de conhecimento apresentado por alguém, ou o complexo de criações imaginárias, representacionais, tecnológicas, valorativas e demais artefatos, no âmbito da organização social (GEERTZ, 2001; BURKE, 2008; LARAIA, 2009).

Em que pesem os múltiplos conceitos, a noção de cultura seria entendida como intenso processo de relações entre aspectos psíquicos e criativos de bens materiais e imateriais da sociedade, considerados por Laraia (2009, p.59) como:

Sistemas de padrões comportamentais socialmente transmitidos que servem para adaptar as comunidades humanas aos seus embasamentos biológicos. Esse modo de vida das comunidades inclui tecnologias e modos de organização econômica, padrões de estabelecimento, de agrupamento social e organização política, crenças e práticas religiosas, e assim por diante.

O trabalho pedagógico emergiu então dos processos de organização e transmissão dos elementos da cultura para o equilíbrio adaptativo das comunidades, em suas diferentes formas de pensar, gerar e utilizar os produtos objetivos e subjetivos decorrentes dessa dinâmica psíquica e social, instituída desde os rudimentos formais da educação que, segundo Manacorda (2004), tiveram no Egito antigo seu berço de origem, a sociedade mais adiantada para a época (IV milênio a.C). Ou seja, a função do trabalho pedagógico ficou estabelecida para levar ao indivíduo saberes materiais e imateriais e artefatos produzidos na cultura para ele utilizá-los na subsistência da sociedade.

Sendo assim, a noção de pedagogia se consolidou como ações mediadoras de ensino e aprendizagem a partir de bens culturais a serem utilizados nas diversas formas de relações sociais. Nesse processo posicionou-se de um lado, um mestre (pedagogo), assim considerado pelo conhecimento e experiência de vida, e do outro, o aprendiz, demandante do conhecimento para dar continuidade à herança sociocultural e manter o equilíbrio estrutural do grupo (MANACORDA, 2004).

Mas, foi na Grécia antiga que o processo pedagógico tomou corpo e valor como recurso estratégico de ensino, servindo de modelo a outras civilizações. Além de constituir o meio de ensino, a prática pedagógica passou a ser considerada em discussões pelos seus efeitos na aprendizagem, que progrediram nas diferentes

fases históricas, sendo hoje um dos principais temas da agenda escolar. É o que aponta Aranha (2006, p.68) ao observar que:

Os gregos esboçaram as primeiras linhas conscientes da ação pedagógica e assim influenciaram por séculos a cultura ocidental. As questões: *o que é melhor ensinar?*, *como é melhor ensinar?* E *para que ensinar?* enriqueceram as reflexões dos filósofos e marcaram diversas tendências. [...] Aliás, vale observar que até hoje essas perguntas são fundamentais para a pedagogia (itálicos da citação).

Pela citação, é possível perceber o fator pedagógico em grau de importância para os processos de ensino, tendo em vista o senso questionador sobre saberes, métodos e função social da aprendizagem. Mas o ponto de partida para o ensino eram os conteúdos, entre os quais os subjetivos, na forma de valores, crenças, hábitos, e os materiais na forma de técnicas, instrumentos e fazeres empíricos; ou, ainda, conteúdos políticos, econômicos e eruditos (esses para as classes sociais privilegiadas).

O trabalho pedagógico caracterizava-se basicamente pela transmissão de informações ou saberes previamente estabelecidos, processo escolar associado a iniciativas da Igreja ou a preceptores e mestres particulares, acesso à educação formal prioritário à elite socioeconômica e política. De qualquer modo, o sentido pedagógico tinha ligação com o ensino e o conhecimento e com as formas de mediar a educação do indivíduo, embora de modo discriminatório, cenário vivido até o fim da Idade Média, virada do século XVIII (MANACORDA, 2004; ARANHA, 2006).

No curso do processo histórico, as ações pedagógicas tenderiam a mudanças com a emergência do movimento renascentista/humanista (século XIV), caracterizado pela releitura da cultura greco-romana com a educação escolar em perspectiva universal e libertária, um dos enfoques centrais da nova ordem intelectual. Essa fase pode ser considerada como referencial crítico ao trabalho escolar oferecido na Antiguidade e na Idade Média, ou, mais precisamente, a prática pedagógica aplicada na época, que se limitava ao repasse de informações para memorização por parte do aluno.

Segundo Manacorda (2004, p.175), “O renovado contato com os clássicos gera nos novos intelectuais uma aversão não somente pela cultura medieval, mas também pela sua forma tradicional de transmissão, a escola”. O pensamento renascentista passou então a defender uma escola sem fundamentalismo religioso,

mas ainda à base de memorização de conteúdos, principalmente em questões de conduta social, como aponta Aranha (2006, p.136): “A meta da escola não se restringia a transmissão de conhecimentos, mas à formação moral. O regime de estudo era de certo modo rigoroso e extenso”.

A prática pedagógica nesse período caracterizava-se pelo rigor moral, inclusive com castigos físicos, principalmente no âmbito escolar da Igreja, que se mostrava contrária aos procedimentos no ensino particular, que normalmente era aplicado por professor (preceptor) na casa do aluno de família social, econômica e politicamente influente. Nesse contexto, já se veriam questionamentos quanto ao trabalho pedagógico, principalmente vindos da escola particular em relação à escola religiosa.

Frente a essas ações pedagógicas dessas escolas, destaca Aranha (2006, p.126) que, “Por iniciativa de particulares leigos foram criadas escolas mais bem adaptadas ao espírito do humanismo”. Uma aparente diferença em termos pedagógicos, mas na prática, prevaleciam a transmissão e a memorização de informações, não raro, sem nenhuma relação com a vida cotidiana.

No século XVI não houve mudanças estruturais na escola, ou mudança de mentalidade quanto ao trabalho pedagógico, apesar do pensamento renascentista. Mas o século XVII trouxe um marco na área pedagógica: a revisão metodológica no ensino proposta por Comênio (1592-1670), conhecido como o Pai da Didática Moderna (ARANHA, 2006). Comênio questionava o trabalho pedagógico da época (ainda herança do passado), em que a memorização de saberes constituía a pedagogia comumente aplicada nas escolas, sendo estas, inclusive, motivo de críticas por adotar rigor e violência no ensino. Um cenário diferente da perspectiva de Comênio de que “Só fazendo, aprendemos a fazer” (ARANHA, 2006, p.157).

O pensamento de Comênio projetou-se como primeiro contraponto exclusivamente à ação docente, superando até as propostas renascentistas que, apesar de defender uma escola universal, voltada para a racionalidade e liberdade do indivíduo, não atentou para métodos, conteúdos e meios aplicáveis do ensino. No entanto, em que pesem as intenções e propostas de mudanças nas abordagens de ensino de Comênio, a escola em nada mudou em termos de prática pedagógica, já que os antigos modelos de ensino permaneceram usuais, certamente por resistência e interesses do poder político.

Assim, as práticas de ensino com base na memorização de conteúdos sob castigos rigorosos e preceitos morais rígidos perduraram por séculos até a virada do século XIX com o incremento das pesquisas científicas, em particular, no campo psicogenético, voltado à educação, sendo a prática pedagógica um dos principais enfoques, inclusive no Brasil, que praticamente seguiu o roteiro histórico da escola rudimentar dos jesuítas (na verdade, catequética, principalmente com os índios) até passagens de mudanças, conforme as perspectivas políticas e sociais de governos.

Assim, as ideias pedagógicas já construídas nos contextos socioculturais europeus puderam ser aplicadas com a sociedade emergente brasileira pela transmissão de saberes aos pioneiros da nova terra com a chegada dos jesuítas em 1549. Ou seja, o professor (jesuíta) com o propósito de aplicar conteúdos e regras de conduta e de aprendizagem para novas práticas sociais desses indivíduos, numa sociedade em formação. Em termos metodológicos, segundo Aranha (2006, p.141), no ensino jesuítico:

Inicialmente os curumins aprendiam a ler e a escrever ao lado dos filhos dos colonos. Anchieta usava diversos recursos para atrair a atenção das crianças: teatro, música, poesia, diálogos em verso. Pelo teatro e dança, os meninos, aos poucos, aprendiam a moral e a religião cristã.

O trabalho pedagógico fundamentava-se na memorização de saberes e nos interesses catequéticos, políticos e econômicos da Coroa portuguesa. Exemplos, portanto, de variáveis da dimensão pedagógica, modos de aprender e objetivos da sua prática. O tipo de abordagem de ensino do índio e do colono (os mais próximos e de interesse da Coroa) dizia muito das possibilidades pedagógicas: enquanto àquele eram ensinados conteúdos religiosos, códigos de conduta e valores morais, voltados à catequese; a este cabiam esses ensinamentos e mais os de ciências humanas (gramática, latim, artes, filosofia e teologia).

Portanto, o sentido histórico de pedagogia em terras brasileiras foi aplicado na sua essência pela prática de mediar a aquisição de saberes produzidos na cultura, aqui no caso, na cultura europeia. Na virada do século XIX com desdobramentos no século XX, o campo escolar, em particular, o trabalho docente passou a receber certa atenção, no contexto das inovações científicas propostas para o campo educacional, gerando novas expectativas de abordagens e enfoques nos processos de aprendizagem como os de desenvolvimento cognitivo da criança, os da

psicogênese da escrita, os dos estudos da linguagem, os da formação técnica do professor e currículo escolar, entre outros (ARANHA, 2006).

Vários movimentos e pesquisas na área educacional colocaram a pedagogia em evidência com a produção de vasta literatura sobre a temática, e hoje, as discussões nessa área mantêm-se recorrentes e dinâmicas, em busca da melhor forma de ensinar. Pelas abordagens correntes, a prática pedagógica deve favorecer a reflexão, para que se tenha ideia de autonomia, formação técnica e conteúdos, condições necessárias a um processo de ensino e aprendizagem de qualidade em que professores e alunos se vejam aprendizes constantes, e que possam utilizar os saberes de modo crítico e funcional. É o que consideram também Perrenoud (1999) e Trinidad (2012).

Para esses autores, a construção de uma prática pedagógica competente, enseja ao professor a desenvolver a capacidade de interpretar a realidade do aluno e a do seu ambiente, possibilitando-lhe a informação clara, o conhecimento cultural, político e social, conforme expressa Perrenoud (1999):

As práticas pedagógicas se constituem por ações, conhecimentos e valores do interno de um processo intencional e sistematizado, com finalidades educativas e formativas, que possibilitam a simultânea singularização, socialização e humanização dos sujeitos, envolvendo o complexo de interações entre indivíduos e contextos. Contemporaneamente, configuram-se na complexidade social e na diversificação das atividades educativas e formativas (p.7).

Pelas palavras do autor, não é difícil inferir sobre a influência do trabalho pedagógico no processo de formação integral do aluno, mediando experiências socioculturais dele no seu contexto de vida. Não se trata, portanto, de recepcionar e memorizar dados, seguir um currículo fechado sem serem consideradas as questões humanas, técnicas, valorativas e funcionais relativas à vida cotidiana e, principalmente, os conhecimentos do aluno prévios à escola.

Ainda se pode inferir das reflexões do autor que a prática pedagógica atua diretamente na investigação, na análise e na apropriação de competências e habilidades para as relações sociais. E que, para a pessoa enfrentar com habilidade, segurança e eficiência as diferentes situações diárias, conhecimentos e cognição devem ser trabalhados pedagogicamente voltados à realidade, inclusive já na educação infantil (TRINIDAD, 2012).

Nessa dinâmica, emerge o desafio de aplicar uma *práxis* com o significado próprio da aprendizagem, qual seja, a potencialização do ensino para o entendimento e utilização de competências nas diversas formas de relações sociais. Nessa linha de raciocínio, Freire (2005) considera o trabalho docente como elemento indispensável, não só à formação escolar, mas também à formação política do educando. Por isso, segundo ele, o professor deve estar atento à sua qualificação técnica e política para as intervenções nos processos de ensino, não como simples repassador de conteúdos, mas mediador necessário à construção do conhecimento com a participação ativa do aprendiz.

O fato é que o sentido da ação pedagógica no ensino se consolidou no papel mediador da aprendizagem, variando em técnicas, em formação docente e em objetivos de formação do indivíduo. A prática pedagógica, ou as suas diferenças de abordagem, tomou espaço em grande medida nos processos de ensino e aprendizagem há décadas constituindo-se em um dos temas centrais da literatura e de projetos acadêmicos e alvo de atenção, no âmbito da própria escola e da sociedade, no cenário educacional brasileiro. No próximo tópico, discorre-se com mais propriedade sobre os saberes organizados em disciplina que apoiaram, lado a lado, os diferentes formatos de prática pedagógica.

2.1.2 Pedagogia e ensino: o pioneirismo das disciplinas

Como visto antes, a compreensão e a trajetória histórica da pedagogia estão atreladas ao ensino de saberes na educação escolar a partir das culturas como fonte geradora desses conhecimentos. As formações e as necessidades emergentes dos complexos sociais ditavam (na verdade, determinam continuamente) o que se deveria aprender, tanto por via oral como por via escrita, já que as sociedades, em seus níveis de desenvolvimento, criavam os mais diferentes artefatos materiais e imateriais para sustentação e continuidade do grupo.

Foi a partir desse ponto que se buscou investigar como produtos da cultura se tornaram disciplinas escolares. Mas, ressalte-se, que a proposta desta abordagem não foi aprofundar estudos sobre a História das Disciplinas Escolares, apenas o necessário à compreensão das inter-relações das ideias e do trabalho pedagógico no contexto dos saberes da educação formal com destaque para o ensino

elementar, principal nível de aprendizagem apresentado no âmbito da história educacional sem, no entanto, serem desconsideradas menções a outros níveis de escola. Mesmo porque, indiferente à complexidade do ensino, a prática pedagógica esteve presente como fator associado às condições de aprendizagem pelo seu aspecto mediador como observado no texto precedente.

Essa área de pesquisa tem sua validade para identificar os saberes culturais que constituíram elementos de ensino formal e que deram sentido à ideia de aprendizagem escolar e ao trabalho ou à prática pedagógica para sua realização. Assim, “Nesse campo, é possível investigar a relação entre o que foi estabelecido como finalidade para os conteúdos de ensino e o que foi efetivamente ensinado/aprendido” (SOUZA JUNIOR e GALVÃO, 2005, p.03). E que, ainda segundo esses autores, trata-se de estudo que possibilita conhecer o processo cultural de seleção de saberes para o conhecimento geral do grupo e para fins de ensino.

Nessa rede ampla de variáveis culturais e escolares, certamente as questões políticas, econômicas, sociais e de poder não podem ser desconsideradas (como nunca o foram), tendo em vista as decisões sobre o quê, como e para quê constituiriam os elementos curriculares de aprendizagem e formação do indivíduo, perspectiva ideológica, geralmente em forma de embate entre Igreja e Estado, família e sociedade, também presente na contemporaneidade, como sugerem Souza Junior e Galvão (2005, p.04):

Os conteúdos e os modos de programação didática dos saberes escolares se inscrevem, de um lado, na configuração de um campo escolar caracterizado pela existência de imperativos funcionais específicos (conflitos de interesses corporativos, disputas de fronteiras entre as disciplinas, lutas pela conquista da autonomia ou da hegemonia no que concerne ao controle do currículo), de outro lado na configuração de um campo social caracterizado pela coexistência de grupos sociais com interesses divergentes e com postulações ideológicas e culturais heterogêneas.

Dentro desse viés investigativo, busca-se não apenas identificar saberes ou disciplinas de ensino em si mesmas, mas também objetivos da aprendizagem por meio desses conhecimentos, os métodos de ensino na forma de ações pedagógicas e as respectivas modificações de prática no curso histórico, como visto especificamente no texto anterior sobre a pedagogia e suas variações no tempo. Mesmo porque, segundo Souza Junior e Galvão (2005), o que se entende por

currículo ou por disciplina escolar não teve no passado caracterização e finalidade que hoje apresenta, além de terem tido seus conteúdos aplicados de modos diferentes.

De qualquer forma, os conteúdos de aprendizagem provenientes da cultura sempre se mostraram sob o foco de lideranças intelectuais, políticas e governamentais em consonância com as supostas necessidades sociais. E a primeira e única educação para a maioria do povo era adquirida na família, em forma de ensinamentos morais e ofícios domésticos (principalmente para as mulheres) sob a autoridade do adulto, sendo o pai o centro decisório. A cultura mais sofisticada era privilégio, destinando-se às classes sociais de comando político e econômico e de influência.

É o que informam Giordani (2001), Manacorda (2004) e Aranha (2006, 2006) sobre a sociedade egípcia, que praticou esses tipos de aprendizagens, porém sistematizou saberes com finalidades escolares, em vista do desenvolvimento técnico e social. Foram criados programas de ensino para as demandas da sociedade e continuidade e aperfeiçoamento desses conhecimentos. Inclusive, segundo Manacorda (2004), conceitos matemáticos formavam um dos pontos mais importantes da educação egípcia, já que com técnicas de irrigação e de definição dos tempos de plantio e colheita eram necessários cálculos geométricos, contudo sem demonstração teórica ou investigação científica, apenas conhecimentos empíricos praticados, memorizados e apreendidos por minorias.

Dessa forma, as aprendizagens formais na sociedade egípcia estavam diretamente associadas a técnicas produtivas, a valores subjetivos e a regras morais e comportamentais gerados na cultura com os fins de organização e subsistência da sociedade. De acordo com informação de Manacorda (2004, p.10):

Para isso se imaginaria encontrar escolas „intelectuais” de matemática, geometria, astronomia e, mais ainda, de ciências esotéricas e sagradas, e escolas „práticas” dos vários ofícios, quer dizer, para a época antiga, escola de sacerdotes e aprendizado de artesãos (aos quais é óbvio acrescentar o treinamento dos guerreiros).

Com o passar do tempo, outros saberes foram incorporados aos já tradicionais com a prática pedagógica focada na memorização e repetição por parte do aprendiz de conteúdos orais e escritos aplicados pelo preceptor no ambiente

escolar. Como por exemplo, a inclusão oficial da ginástica e da educação física na preparação do homem guerreiro em diversas civilizações, no caso grego também e, principalmente, com objetivos estéticos. Mas, ressalte-se, que se tratava de uma educação prioritariamente reservada a grupos sociais dominantes, em detrimento da maioria, que se mantinha afastada de grande parte dos bens materiais e da instrução escolar, reservando-se ao povo saberes de ofício doméstico e de práticas produtivas (GIORDANI, 2001; MANACORDA, 2004; ARANHA, 2006).

Tais características, em termos de saberes (conteúdos de aprendizagem), prática pedagógica (memorização) e público contemplado (os privilegiados) marcaram os processos educacionais, nas principais civilizações do Oriente Próximo. Aí se incluía a Índia, que reservou aos brâmanes (casta considerada superior) estudos de religião, gramática, literatura, matemática, astronomia, filosofia, direito e medicina. “As demais castas apenas recebiam educação elementar, da qual estavam excluídos os sudras e os párias” (ARANHA, 2006, p.48). Na China, a formação escolar e acadêmica reservava-se aos dirigentes e aos seus, que se iniciavam na escola elementar aprendendo o cálculo, o alfabeto (logo, a escrita) e os valores morais correntes na cultura.

No lado ocidental, as culturas grega e romana figuraram como duas referências na área da educação que, apesar da posteridade ao período egípcio, mantiveram a tradição da educação familiar, do ensino formal às classes dominantes, à memorização de conteúdos e à exclusão da maioria do povo dos processos escolares. Com a fundação da *pólis* (Estado grego) as escolas foram criadas para as demandas educacionais, em razão das necessidades guerreiras, esportivas e gerenciais do Estado. Mas, no geral, a educação formal “Ainda permanecia elitizada, atendendo principalmente os jovens de famílias tradicionais da antiga nobreza ou pertencentes a famílias de comerciantes enriquecidos” (ARANHA, 2006, 2006, p.47).

Formada por cidades-estados com graus de autonomia entre si, a Grécia antiga apresentava variações nas formas de educação formal, entre as quais a autopercepção de povo superior e a autonomia dos Estados para traçar os objetivos da formação escolar. Normalmente, já a partir dos sete anos de idade a criança era entregue ao poder público para educá-la sob regimes diferentes. Por exemplo, Creta e Esparta tinham oficialmente como conteúdos de aprendizagem conhecimentos de

guerra com o exercício físico (prioritário) acompanhado por atividades esportivas, canto, música, literatura e valores morais para os homens, as mulheres continuavam com os papéis domésticos e atividades consideradas próprias para elas, como música, dança e o canto (GIORDANI, 2001; ARANHA, 2006).

Já em Atenas, a educação era considerada para formação do espírito. No século VI a. C, os conteúdos aprendizagem eram educação física, ginástica, música, literatura, cálculos matemáticos, leitura e escrita. Segundo Aranha (2006, p.65), “Com o tempo, à medida que aumentou a exigência de melhor formação intelectual, delinearam-se três níveis de educação: elementar, secundária e superior”. Ou seja, os processos e as demandas socioculturais com base na tradição e no poder político definiam o quê, como e para quê ensinar e aprender, dinâmica educacional que se instalou nas sociedades como suporte de desenvolvimento e subsistência, apesar de, historicamente, a educação constituir-se em fator ideológico de domínio e desigualdades.

Na sociedade romana, a cultura escolar não se diferenciou da grega, já que em certo momento (século V a.C) os gregos passaram ao domínio romano, o que favoreceu reorientações nos processos escolares oficiais (assim como na sociedade grega, até os sete anos a criança romana era educada pela família). Desde pequeno então a criança aprendia diferentes saberes do cotidiano doméstico e de trabalho, mas não em regime seletivo de formação escolar como indica Aranha (2006, p.89) pelos conteúdos apresentados:

Por viver em uma sociedade agrícola, o menino aprendia a cuidar da terra, atividade que, de início, colocava lado a lado o senhor e o escravo. Aprendia também a ler, escrever e contar, bem como desenvolvia habilidades no manejo das armas, na natação, na luta e na equitação. Os exercícios físicos visavam à preparação do guerreiro, mais do que propriamente ao esporte desinteressado.

Na ascensão da Idade Média (século V), a escola antiga, sobretudo a clássica daria lugar à escola fundada na ideologia cristã, embora de tom elitista, uma vez que a própria Igreja privilegiava a nobreza e as famílias bem situadas cultural, política e economicamente na sociedade. Os fundamentos do ensino passaram a ter natureza religiosa e particular. Apesar de algumas alterações nos conteúdos e no trabalho pedagógico no curso dos séculos medievais, a essência ideológica cristã manteve-se guia das percepções de ensino a classes sociais privilegiadas.

Antes mesmo de protagonizar a cena religiosa e política, a Igreja já definiria as primeiras escolas e conteúdos de ensino de caráter religioso com práticas de ensino baseadas na memorização de saberes, inclusive sob intenso rigor moral e físico na condução das aulas. Leitura, escrita, pequenos cálculos e liturgias compunham os conteúdos a serem aprendidos no início da escola. Em seguida, veio o *trivium* (gramática, retórica e dialética) e o *quadrivium* (aritmética, geometria, astronomia e música), nova ordem disciplinar que veio reafirmar a tendência de mudanças dos processos escolares, mas com poucas variações no trabalho pedagógico. A dinâmica inovadora de saberes e os exercícios e ensino consolidaram a organização da aprendizagem escolar:

O surgimento de novas disciplinas, o desaparecimento das antigas, o reagrupamento das sobreviventes em novos conjuntos são sempre produto da evolução dos conhecimentos humanos e das tentativas de melhor sistematizá-los (MANACORDA, 2004, p.126).

Portanto, o histórico de mudanças socioculturais retrata bem a tendência renovadora dos processos escolares, principalmente em termos de conteúdos e práticas de ensino. Foi o que se verificou no fim da Idade Média (fim do século XIV), passando pelo movimento renascentista de muito discurso, mas quase nenhuma alteração prática; ou pela Reforma e Contra-Reforma com retorno e manutenção do corpo disciplinar medieval até o início do século XVIII, cenário educacional sujeito a possíveis revisões com a emergência das ideias iluministas de liberdade, igualdade e, em especial, universalização educacional pelo Estado, mas de pouco impacto nas políticas e processos escolares, aí incluídos currículo e práticas pedagógicas.

A partir da metade do século XVIII sob intensa produção científica, abriram-se margens para um currículo científico (com variações em diferentes países) para estudos em graus de ensino, como a educação infantil, que teve início no começo do século XIX (ensino religioso nos primeiros anos, e no último ano da infância, ler escrever e fazer conta); no secundário, estudos da linguagem (língua, gramática, literatura, escrita, leitura e ortografia), matemática (aritmética), história, geografia, e o currículo técnico para formação de mão de obra, contando ainda com novas perspectivas nas práticas de ensino para uma aprendizagem significativa com inspiração da pedagogia científica em grande efervescência (MANACORDA, 2004). É o que também sinalizam as observações de Souza (2000, p.12) sobre o processo dinâmico das disciplinas escolares ao escrever que:

Além disso, a introdução de novas disciplinas nos programas do ensino primário, especialmente ciências, desenho e educação física, articulou-se com a linguagem da modernidade, isto é, a justificativa para a inclusão desses conteúdos culturais assinalava as contribuições que eles trariam para a modernização (SOUZA, 2000, p.12).

A escola moderna pensada no século XIX adentrou o século XX, na esteira capitalista, organizando-se conforme as tendências tecnológicas, produtivas, políticas, econômicas e sociais, e o currículo escolar passível de novas revisões para as múltiplas demandas da sociedade. Mantiveram-se as bases curriculares do século XVIII com acréscimos de outras disciplinas, como educação física, artes, química e física, temas até hoje estudados na escola básica.

No Brasil, os conteúdos e padrões escolares seguiram tendências europeias via cultura portuguesa por meio dos jesuítas, que trouxeram para a nova terra a ideia de aprendizagem escolar, da chegada dos jesuítas (1549) até meados do século XVIII. Inicialmente, os índios e filhos de colonos tinham ensinamentos religiosos acompanhados por práticas de leitura, escrita e contas elementares. Para os filhos de colonos, o colégio (no Rio de Janeiro) era a etapa seguinte de estudos, que tinha como disciplinas filosofia, latim, retórica, francês, inglês, grego, economia e comércio.

Tais conteúdos e conduta pedagógica dos jesuítas (memorização) perduraram até 1759 por ocasião das reformas políticas e educacionais europeias que desaguaram em reformas escolares no Brasil, tendo a expulsão dos jesuítas para o ingresso do professor estatal (entenda-se, pessoas de baixa instrução) ou particular para as práticas de ensino (ARANHA, 2006). Mesmo com a chegada da Família Real em 1808, ler, escrever e contar, em escolas improvisadas, era o que se fazia com a educação popular; para os ricos ou protegidos do governo real escolas fora do país ou aulas com preceptores formados nas melhores escolas jesuíticas ou na Europa. Dessa forma, passou-se todo o século XIX (período imperial), incluindo a Proclamação da República, sem mudanças de conteúdos para formação escolar (SOUZA, 2000; ARANHA, 2006).

No século XX com grande desenvolvimento científico, técnico e social, auge do capitalismo, novas demandas das populações crescentes e mudanças políticas, os Estados nacionais tiveram que rever as bases da educação escolar, e a Escola Nova foi o movimento de maior expressão nesse sentido. Esse novo cenário

científico, político e social deu margens para uma revisão no ensino, focando também os métodos de abordagem pedagógica no Brasil, tradicionalmente à base de memorização de informações (ARANHA, 2006).

Dadas as demandas da época, expandiu-se o currículo escolar, nas áreas de ciências físicas e naturais, educação técnica para o trabalho e educação moral e cívica. Assim, para o ensino secundário foram definidas disciplinas, como língua e literatura do país, história e geografia; para o ensino primário, ler, escrever e matemática elementar, posteriormente educação física, eram as atividades básicas de escolarização, ainda em meados do século XX. Persistia a ênfase no ensino superior e no ensino de conteúdos técnicos, voltados às classes sociais de influência (SOUZA, 2000; ARANHA, 2006).

A partir da segunda metade desse mesmo século, os conteúdos curriculares passaram por mudanças, incluindo ou alterando disciplina, conforme os ciclos escolares. No ensino secundário foi acrescentada a disciplina de filosofia, mais tarde excluída do currículo pelo regime militar (1964-1985); e educação moral e cívica; no ensino primário, artes.

A organização efetiva do sistema escolar brasileiro teve marco na primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 (LDB) (BRASIL, 1961), contudo sem ênfase em currículo, apenas citando a língua portuguesa como disciplina básica para o secundário, também sem menções disciplinares na LDB de 1971 (BRASIL, 1971). Permaneciam os conteúdos vigentes à época. Na LDB/1996, procedeu-se a uma descrição próxima do que forma hoje o currículo da educação básica no Brasil com menção à matemática como disciplina sistematizada do currículo escolar.

[...]

Art. 26. [...] § 1º Os currículos a que se refere o *caput* devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

§ 2º O ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular obrigatório da educação básica. ([Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017](#))

§ 3º A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno: ([Redação dada pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003](#)) (BRASIL, 1996).

Em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trouxeram uma definição do corpo disciplinar a ser aplicado no ensino fundamental, dividido em quatro ciclos: os dois primeiros, da 1ª a 4ª série (hoje, do 1º ao 5º ano), editados em 1997 com as disciplinas língua portuguesa, matemática, ciências naturais, história e geografia, arte, educação física e temas transversais (ética, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e orientação sexual); e os dois últimos, da 5ª a 8ª série (hoje, do 6º ao 9º ano) Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências Naturais, Educação Física, Arte e Língua Estrangeira e temas transversais (pluralidade cultural, meio ambiente, saúde e orientação sexual).

No ano 2000, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) deram contornos aos conteúdos disciplinares do ensino médio, divididos em: Parte I - Bases Legais; Parte II - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Parte IV - Ciências Humanas e suas Tecnologias (BRASIL, 2000).

Portanto, esta breve abordagem do histórico das disciplinas escolares deixou evidências de que a formação escolar sempre esteve inseparavelmente atrelada ao desenvolvimento das sociedades com base em saberes criados na cultura, e que os formatos disciplinares foram mudando e ensinados pelos modelos escolares conforme as necessidades geradas para sustentação da estrutura social e os fatores políticos. Também ficou evidente que alguns saberes tiveram maior peso no contexto das aprendizagens escolares, enquanto outros tiveram baixa atenção, apesar de servir de fundamentos para outros saberes, como matemática, assunto do próximo tópico.

2.1.3 A matemática nos currículos dos ciclos escolares

Como foi possível perceber, a história da educação traz informações dos vários aspectos relacionados ao processo escolar, entre os quais os saberes provenientes da cultura que formaram os conteúdos de ensino aplicados pedagogicamente de formas diferentes para diferentes classes sociais e com objetivos específicos. Também saberes necessários à compreensão e desenvolvimento de outros saberes, mas nem sempre disciplinados tecnicamente para os exercícios de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, as ideias e

conceitos matemáticos constituem um exemplo no âmbito disciplinar da aprendizagem e de posição pouco expressiva nas intervenções escolares.

No texto anterior sobre a organização das disciplinas escolares, foi possível notar que o ato de contar como conhecimento matemático primário esteve presente entre os saberes escolares, mas voltados às ações do cotidiano até o século XVIII, quando as ideias iluministas passaram a propor uma escola mais organizada e universal (BRASIL, 1997). Mas, apesar do esforço de correntes filosóficas e pedagógicas para uma sistematização disciplinar, o ensino matemático continuou sendo abordado como simples operações aritméticas para os segmentos pobres e a matemática mais complexa para os estudos das classes abastadas, principalmente no ensino superior.

Embora já se identifiquem na antiguidade preocupações com o ensino da matemática, particularmente na República VII, de Platão, é na Idade Média, no Renascimento e nos primeiros tempos da Idade Moderna que essas preocupações são melhor focalizadas (MIGUEL *et al*, 2004, p.2).

Mas, segundo esses autores, mesmo fazendo-se uso do saber matemático, ainda não era tomado como conhecimento científico e metodicamente sistematizado e planejado como campo de estudo. Com o crescimento das pesquisas científicas e novas demandas educacionais emergindo e movimentos sociais revolucionários de igualdade na ativa, inclusive em relação à escola, a matemática passou à atenção como área de estudo em diferentes estágios de aprendizagem, iniciando-se já na chamada instrução elementar, juntamente com as atividades de ler e escrever, principais conteúdos escolares (MANACORDA, 2004; MIGUEL *et al*, 2004; ARANHA, 2006).

A relação da matemática com o universo da educação passou a construir de fato visibilidade na virada do século XIX para o século XX com lançamento de propostas didático-pedagógicas e discussões acadêmicas nesse sentido. A organização, planejamento e sistematização da matemática como área de estudo científico e escolar estariam a caminho. E, logo, informa Miguel *et al* (2004, p.3):

A consolidação da educação matemática como uma subárea da matemática e da educação, de natureza interdisciplinar, se dá com a fundação, durante o Congresso Internacional de Matemáticos, realizado em Roma, em 1908, da Comissão Internacional de Instrução Matemática, conhecida pelas siglas IMUK/ ICMI.

Destaquem-se também pontos complementares no contexto das pesquisas científicas educacionais do saber matemático e de sua aplicação como elemento de aprendizagem nos diferentes níveis de escola. Por exemplo, a percepção dos conceitos matemáticos não como simples tratados ou elaborações numéricas, mas força psíquica, reflexiva, criativa para compreender relativamente o raciocínio e o uso desses conceitos na resolução de problemas comuns e figurar como suporte de campos científicos pertinentes.

A prática pedagógica na escola foi outro ponto lembrado nas discussões no âmbito da matemática, enfatizadas na obra do alemão Felix Klein (1849-1925) *Matemática elementar de um ponto de vista avançado*, publicada em 1908. De acordo com informações de Miguel *et al* (2004), Klein defendia um ensino de matemática nas escolas explorando o lado reflexivo-cognitivo do aprendiz de modo sistemático. Assim, o professor deveria instigar o aluno a pensar o conceito matemático em situações diversas, não somente regras para todos os casos. O amadurecimento da matemática e suas respectivas abordagens didático-pedagógicas prosseguiram nos anos posteriores. Nesse processo, de acordo com Miguel *et al* (2004, p.3):

O pós-guerra representou uma efervescência da educação matemática em todo o mundo. Propostas de renovação curricular ganharam visibilidade em vários países da Europa e dos Estados Unidos. Floresce o desenvolvimento curricular.

Em décadas à frente, a disciplina matemática estabeleceu-se nos currículos dos sistemas escolares como campo científico e educacional (na educação básica e superior) e com presença essencial em diversas outras áreas de pesquisa como em física, química, engenharias e medicina. Uma vez definida seu estatuto disciplinar e de ensino, os processos de ensino e aprendizagem têm produzido vasta literatura sobre conteúdos, faixas etárias de aprendizagem, gestão escolar e pedagógica, trabalho docente e, principalmente, sobre os resultados do trabalho didático-pedagógico com a disciplina matemática, questionados até hoje pela grande maioria dos alunos dos diferentes níveis escolares.

A ideia de ensino matemático veio da Europa chegando ao Brasil com os jesuítas (em 1549) junto com o objetivo de ensino pautado em ler, escrever e contar, presumindo-se, portanto, uma aprendizagem bem elementar. A partir de então, os

professores jesuítas aplicavam o ensino elementar de matemática resumido à escrita de números e a operações aritméticas simples de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais (GOMES, 2012). Nos colégios secundários (de orientação religiosa) predominava o ensino das humanidades, principalmente o latim. Matemática tinha pouca ou quase nenhuma atenção e, quando aplicada, recorria-se ao método de memorização de informações e cálculos rudimentares.

Na verdade, esse foi o fundamento pedagógico no início da escola brasileira até a virada do século XIX para o século XX, período de transformações educacionais, em que as ideias da Escola Nova, movimento intelectual, político e pedagógico contradiziam os conteúdos e métodos de ensino até então praticados. O trabalho pedagógico da escola jesuítica perdurou até 1759 com a reforma educacional em andamento na Europa com ressonância nas colônias, e que, em terras brasileiras, resultou na expulsão dos jesuítas para outras formas de ensino.

No Brasil Império (1822-1889), com a Independência em 1822, o Imperador formou uma assembleia constituinte dando atenção à instrução pública por meio de escolas primárias (dividas para meninos e meninas), que ensinariam as primeiras letras (ler, escrever e contar). Os meninos aprenderiam leitura, escrita e aritmética; as meninas aprenderiam apenas numerários inteiros para uso doméstico. No ensino secundário, mais voltado aos filhos das famílias privilegiadas, estudava-se o latim, o grego, a retórica, a poética, a filosofia e as línguas modernas. Quanto à matemática, Gomes (2012, p.16) traz a seguinte informação:

As matemáticas, que eram as disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria, e, posteriormente a Trigonometria, apesar do predomínio das disciplinas literárias e humanistas, estavam presentes em todas as séries do curso do Colégio de Pedro II, em todas as várias reformas que modificaram o seu plano de estudos ao longo do tempo.

Como se pode observar, o ensino escolar e, em especial, o ensino matemático estava relativamente associado à classe social, no entanto, com uma característica comum: pedagogicamente embasado na memorização de conteúdos, nos processos de aprendizagem. Talvez essa tradição de ensino, que até hoje persiste na escola brasileira seja herança de séculos passados, apesar de novas abordagens teóricas, principalmente a partir do século XX, tentarem desfazer os rumos dessa prática para um ensino crítico, mais funcional na resolução de problemas, dentro da realidade do aprendiz.

No período do Brasil República (a partir de 1889), logo de início se constatou que 85% da população era completamente analfabeta. Benjamin Constant (1836-1891) assumiu o papel de reformar a escola primária e secundária da época do Rio de Janeiro (o primeiro Distrito Federal). Benjamin Constant deu ênfase às disciplinas de teor científico e matemático por serem os fundamentos do positivismo, guia filosófico do francês Augusto Comte, que se fundamentava na ciência como único conhecimento seguro e válido. Enfim, a matemática adquiriu grande importância nessa fase da escola brasileira (ARANHA, 2006; GOMES, 2012).

Já no começo do século XX, a escola brasileira tenta se repaginar por influência dos movimentos educacionais europeus, sendo a Escola Nova (década de 1920) uma das primeiras e mais importantes reações ao ensino tradicional moldado na memorização de conteúdos e reprodução destes por meio de testes, além de posicionar o aluno como protagonista da aprendizagem. A matemática não passou despercebida, mesmo porque fazia parte do currículo. O que talvez pudesse ocorrer seriam mudanças em níveis de complexidade, faixa etária, praticidade do uso matemático e, sobretudo, o trabalho pedagógico aplicado frente ao processo de ensino e aprendizagem.

Mas, embora já consolidada no currículo escolar, oficialmente, a disciplina matemática teve sua inclusão no currículo da educação básica um pouco tardia, apesar das LDB/1961 e LDB/1971 terem sistematizado o ensino básico nacional, regulamentação educacional que viria com a Constituição Federal de 1988 (CF/1988) e a LDB/1996, além da definição curricular proposta pelos PCN (1997/1998) com o capítulo particular da matemática como conteúdo de ensino acompanhado de orientações para a prática pedagógica, assim como os PCNEM com diretrizes da mesma natureza em relação ao currículo escolar e, em especial, à disciplina matemática.

Hoje, um dos temas mais recorrentes em pesquisas, críticas e debates diz respeito ao ensino de matemática por esse campo disciplinar constituir componente básico do currículo escolar, diferenciando-se nos níveis de complexidade e de finalidades formativas nos anos de estudo. Por referir o objetivo desta investigação, o texto a seguir trata de um breve panorama do trabalho pedagógico com matemática nos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental por atender um alunado em fase de construção de valores sociais e de desenvolvimento de

habilidades no uso das aprendizagens escolares, em particular, os saberes matemáticos, presentes em praticamente todas as instâncias de atuação da pessoa na sociedade.

2.1.4 A prática pedagógica no ensino de matemática: enfoque nos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental

A trajetória histórica do ensino de matemática seguiu o caminho dos demais conteúdos aplicados nos processos de ensino: saberes previamente definidos para memorização e avaliação em testes sem um vínculo efetivamente funcional do que se aprendia para a realidade do aluno (MIGUEL *et al*, 2004; GOMES, 2012). Essa perspectiva de ensino perdurou por séculos sem um contraponto de fato que pudesse revisá-la em sua prática. Como visto em textos anteriores, no século XIX, principalmente a partir da segunda metade, deram-se os primeiros passos para reavaliar alguns conceitos de escola e ensino, em razão do incremento científico em áreas diretamente ligadas à educação como as pesquisas de Jean Piaget, Henri Wallon, Maria Montessori, entre outros cientistas e pedagogos (MANACORDA, 2004; ARANHA, 2006)

Desse período até hoje as discussões sobre o trabalho pedagógico têm presença constante na agenda escolar. Não se trata de uma questão brasileira, mas global. E o ensino de matemática mobiliza um dos principais debates, também correntes no Brasil. Os PCN do ensino fundamental, segmentados do 1º ao 5º ano e do 6º ao 9º ano, trouxeram abordagens específicas para cada eixo curricular acompanhadas com análises e propostas de conteúdos e de prática pedagógica para os ciclos do ensino fundamental.

Sobre o eixo de matemática, os PCN ao tempo que referem a importância desse conhecimento para a vida trazem notas acerca do quadro da disciplina nas duas fases do ensino fundamental, em termos de ensino e aprendizagem. No caderno do 1º ao 5º ano, os PCN fazem a seguinte análise:

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem (BRASIL, 1997, p.15).

Passadas mais de duas décadas entre 1997 e 2018, o trabalho pedagógico com matemática segue a linha tradicional de ensino de teor expositivo e de memorização de conteúdos com recorrentes descompassos entre o que é aprendido e o que é de fato utilizado na vida real. Além disso, não há uma relação dos conceitos matemáticos com as outras disciplinas, produzindo-se segmentos de saberes isolados e, normalmente, fora do campo social do aluno, prevalecendo o que ele aprende de fato na prática de vida.

Segundo os PCN, o significado da aprendizagem está em compreender o objeto não somente em si mesmo, mas relacioná-lo com o que é real para o aluno. Apenas ter a memorização como estratégia de aprendizagem pouco será percebido do que foi estudado pelo aluno. Até o ensino de conteúdos matemáticos em si mesmos tem deixado expressivo contingente de alunos deficitários na aprendizagem, condição observada em provas avaliativas oficiais como no Exame Nacional do Ensino Básico (Enem), Prova e Provinha Brasil, como também baixas notas e reprovações em concursos públicos ou em seletivas de emprego (VARRIALE e TREVISAN, 2012).

A questão central está no pensar, ou mais precisamente, nos processos cognitivos de compreensão matemática na resolução de problemas, exercício cognitivo pouco desenvolvido nos processos de ensino e aprendizagem. É o que expressam e propõem os PCN em relação à matemática no ensino fundamental. Dentro dessa perspectiva de análise, segundo Garcia (2012, p.17):

Nas habilidades, destaca-se a habilidade intelectual para lidar com situações complexas, que exijam múltiplas estratégias, múltiplas soluções, avaliação e interpretação; o saber ler e escrever em linguagem matemática; a aptidão para resolução de problemas novos e não rotineiros que dependam de raciocínios e conhecimentos matemáticos. A matemática é um saber que exige essencialmente raciocínio.

Pelo exposto, é possível inferir que aprender matemática não é apenas lidar com regras, fórmulas, figuras ou terminologias, mas transferir tais saberes para a linguagem matemática do cotidiano, já que dificilmente o aluno não encontrará algo falado no currículo e em sala de aula que não esteja manifestado no ambiente sociocultural em que vive. Além disso, qualquer saber que se apresente não se encontra em ordem linear ou sequencial como na escola, mas em diversos formatos, decodificados e compreendidos por ele.

Este é, portanto, o viés ausente do ensino de matemática: relacionar a teoria do objeto estudado com o seu aspecto concreto com o qual o aluno tem contato diariamente, ou mesmo com as demandas sociais dos quais o aluno poderá lançar mão, como conhecimento empírico supostamente desordenado, ou conhecimento teórico ou técnico na área profissional, desde que tenham valia na vida dele. Essa é uma via possível para incentivá-lo na área matemática, pois, na perspectiva de Varriale e Trevisan (2012, p.27):

Valorizando a prática, procura-se contextualizar os conteúdos a serem ensinados, na expectativa de torná-los atraentes, de modo que o aluno entenda o seu significado e, tendo participado da construção deste conhecimento, reconheça a sua importância.

Alsina (2009) e Starepravo (2009) apresentam trabalhos na área do ensino de matemática na educação infantil e séries iniciais da escola fundamental em que trazem sugestões de abordagens pedagógicas por meio de jogos e brincadeiras. Mas, antes, ambos os autores fazem comentários acerca do ensino aplicado nos primeiros anos de escola da criança (aqui, no caso, do 1º ao 5º ano), reafirmando a memorização de conteúdos (não raro, deslocados da sua realidade) como a estratégia comum no ensino de matemática, herança de longa data da escola brasileira.

Inclusive, Starepravo (2009) faz uma breve trajetória pessoal quando aprendia matemática nos anos de escola pelos métodos tradicionais, hoje sem mudanças reais. Na visão dessa autora, “Se como alunos, nossa relação com a matemática não era das melhores, como é hoje, na condição de professores?” (p.12). A resposta pode ser que não mudou tanta coisa.

Starepravo comenta sobre os limites que a escola impõe à criança na aprendizagem matemática, supondo que ela não entende certos conceitos por imaturidade cognitiva ou por contingência da relação currículo/idade. Mas, contrariamente a essa percepção, ao chegar à escola, a criança já leva múltiplos conhecimentos e, em grande monta, os matemáticos sem a sequência dada na escola. Por exemplo, segundo essa mesma autora, “as crianças convivem com os números e estes não se apresentam em partes. O número de sua casa pode ser bem maior que 10. O mesmo ocorre com o canal da televisão a que ela assiste, o número do seu calçado” (p.17). Isso quer dizer que antes de ir à escola a criança já

conhece números naturais bem maiores, acima e com finalidades práticas do conjunto numérico do programa escolar.

Nessa linha de raciocínio, Backendorf (2012) relata experiências docentes em que alunos do ensino médio têm dificuldades em falar sobre grandezas e medidas que, segundo a pesquisadora e, de fato, tem fundamento, estão no cotidiano de todos. Até que os alunos conhecem aspectos do assunto, mas demonstram aprendizado memorizado sem a conexão das relações práticas com as novas aprendizagens, ao contrário do que deveria ser, pois:

Em nossa vida várias situações envolvem medidas. Mesmo quem nunca frequentou uma escola precisa medir. [...] Por exemplo, para poder falar da distância de minha cidade à capital e a outras cidades, uso medidas. Para saber a largura de meu terreno, ou a quantidade de lajotas necessárias para cobrir o chão da sala, inevitavelmente preciso medir (BACKENDORF, 2012, p.34).

Mas, a realidade pedagógica normalmente se orienta pelo currículo e pelos conceitos do livro didático, que nem sempre estão alinhados com as demandas de estudo de que o aluno precisa. As aulas embasadas em conceitos, fórmulas, expressões e regras sem as conexões necessárias com as experiências do aluno têm gerado sentimentos de incapacidade e de baixa funcionalidade da matemática na vida dele, afastando-o da disciplina. Apesar dos questionamentos acerca dos métodos clássicos de ensino matemático nos primeiros anos do ensino fundamental, é possível praticá-los, desde que o professor relacione a informação científica com o seu objeto prático. Por essa perspectiva, o aluno verá seus conhecimentos prévios projetados teoricamente na abordagem do professor, o que reforçará a validade do aprendizado diante dele e assim desenvolverá uma visão útil sobre a disciplina.

Tal cenário no âmbito do ensino matemático tem gerado percepções negativas a essa disciplina pelo aluno. São históricos os conceitos pouco animadores sobre o estudo de matemática na escola, nos diferentes ciclos escolares. E parece que as raízes geradoras desse comportamento estão nos métodos (normalmente sem variações motivadoras), na aprendizagem (não raro, pouco produtora) e na aplicação prática (sem a significação esperada). Por isso, segundo Varriale e Trevisan (2012, p.26):

A insatisfação dos alunos tem sido verbalizada invocando falta de motivação e de interesse: “Para que aprender isso? Onde vou usar?” Sem entender o

significado do que está sendo ensinado, o aluno passa a odiar as aulas de matemática, reduzidas a um monte de fórmulas e mecanismos a decorar, e, traumatizado, esse aluno acumula frustrações e falhas de aprendizagem, e isso prejudica o ambiente da sala de aula de matemática.

Isso porque hoje a matemática não pode ser pensada apenas como algo abstrato, no sentido de resumir-se a cálculos e operações em si mesmos, deslocados do fazer real do aluno. Nos ciclos do 1º ao 5º ano, o ensino de matemática deve referenciar a prática que o aluno já traz das suas experiências sociais e familiares. Como dito em parágrafo anterior, não é difícil perceber que ao chegar à escola ele demonstra competência comunicativa em linguagem matemática construída nos processos prévios de socialização, como por exemplo, quantidades, adições, subtrações, inclusive com valores em dinheiro, medidas de tempo (horas, minutos), de espaço (distâncias, áreas), entre outros saberes adquiridos empiricamente. No entanto, como abordado nos PCN (BRASIL, 1997, p.22):

Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas, e parte-se para o tratamento escolar, de forma esquemática, privando os alunos da riqueza de conteúdo proveniente da experiência pessoal (BRASIL, 1997, p.22).

Portanto, a aprendizagem de matemática hoje ainda se orienta pedagogicamente por currículos fixos com baixa atenção às experiências do aluno e aplicados por métodos tradicionais de ensino em que predominam memorização e provas escritas. O que coloca o ensino de matemática em posição pouco receptiva perante expressivo número de alunos, um quadro que exige reorientações nas abordagens pedagógicas de modo a propiciar ao aluno ampliação de competências e habilidades e gerar nele uma percepção de proximidade do conhecimento matemático. Por isso, a formação e a prática docente devem ser revistas para redirecionar o trabalho pedagógico na direção de uma aprendizagem de fato significativa para o aluno.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa seguiu um roteiro de contatos, a começar pela escola da zona urbana de ensino fundamental do município de Mata de São João, a cuja direção foi solicitada autorização para falar com os professores sobre as entrevistas necessárias ao trabalho investigativo. Com o campo de pesquisa autorizado por meio da *Carta de Apresentação* assinada pela direção da Escola selecionada foi possível conversar com os docentes sobre o objetivo e as diretrizes da pesquisa, assim como definir o número de participantes para responder ao questionário.

Os critérios definidores de escola urbana e dos ciclos escolares em questão decorreram do entendimento de que aquela facilitaria os contatos e acesso, além de concentrar o número de entrevistáveis, e os ciclos escolares por constituírem fundamentos da formação escolar e das percepções do aluno sobre a função social da aprendizagem. Para a escolha dos participantes da pesquisa considerou-se a condição de serem agentes da aplicação do currículo, e por representarem a mediação da aprendizagem, aspectos estendidos à disciplina de matemática, portanto, sujeitos atuantes diretamente nas ações pedagógicas. Adiante, uma breve descrição do contexto da pesquisa.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

Mata de São João é um dos 417 municípios do Estado da Bahia, localizado entre os municípios de Dias d'Ávila e Pojuca, na BA 093, integrante da Região Metropolitana de Salvador e distante 59 km da Capital (PREFEITURA DE MATA DE SÃO JOÃO, s.d). Como distrito foi criado em 1761, e a condição do Município como ente jurídico com a denominação atual por meio da Lei provincial n.241, de 15 de abril de 1846. A população estimada em 2017 foi de 46.998 habitantes (BRASIL, 2017). Com uma extensão territorial acima de 670 Km², o Município se divide em duas partes: a sede ou a zona urbana com 70% da população e a zona rural com os 30% complementares.

Em termos de trabalho e renda Mata de São João registrou em 2015 a média salarial de 2,2 salários mínimos com a proporção de pessoas ativas economicamente de 30,4% em relação ao total da população (à época, 45.813 habitantes). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

(BRASIL, 2017), o sistema escolar público municipal apresenta a seguinte estrutura: 32 escolas de ensino fundamental completo, incluindo a pré-escola, e 08 nos níveis de pré-escola e ensino fundamental na esfera privada. O sistema escolar do Município registra ainda 04 escolas de ensino médio, sendo 03 estatais e 01 particular (BRASIL, 2017) e um polo universitário de ensino a distância da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em parceria com a Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

No quesito desenvolvimento humano, o Município tem conseguido alguns números expressivos, apresentados no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH),² que atingiu as cifras de 0,378 (1991), 0,506 (2000) e 0,668 (2010), em um processo crescente de melhoria na qualidade de vida da população (BRASIL, 2017). E na área escolar, Mata de São João tem no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) o instrumento de aferição dos resultados escolares, no ensino fundamental. É o que demonstram as estatísticas dos anos 2015 e 2013, em ordem numérica ascendente em cada ano:

Tabela 1 – Dados do IDEB

Ano	Nível escolar	IDE B
2015	Anos iniciais	5,1
	Anos finais	4,3
2013	Anos iniciais	5,0
	Anos finais	4,4

Fonte: QEDu.org.br. Dados do Ideb/Inep, 2017/2018
Gráfico: Autoria desta Pesquisa, 2018.

Apesar dos índices gerais próximos de 6 (meta oficial), a proficiência em matemática apresenta números distantes do objetivo oficial, de acordo com os dados de 2013 com matemática apresentando média de proficiência de 243,56 (da variação de 325 a 350 no 5º ano da escala oficial) (BRASIL, 2018). Trata-se, pois, de números que foram associados às perspectivas de análise desta pesquisa com base

² O IDH é uma medida média das conquistas de desenvolvimento humano básico em um país, como educação, saúde, renda e longevidade (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD, 2018).

Fonte: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 10jan2016.

nos fundamentos teóricos e nas vozes de professoras do 1º ao 5º sobre o ensino de matemática nessas etapas escolares.

3.2 PERFIL DA ESCOLA

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Emanuel Fontes, fundada em 2008, na rua Santa Catarina, bairro Monte Líbano, à margem da rodovia BA 093, km 60, Mata de São João, Bahia, CEP n.48.280-000. A Escola recebe alunos do bairro e de comunidades adjacentes, nos ciclos de educação infantil e fundamental I e II que, juntos, somam um total de 359 alunos, divididos nos turnos matutino e vespertino (número informado em março de 2018 pela Secretaria escolar por ocasião da pesquisa).

Para atender a esse contingente estudantil, a Escola tem na gestão escolar 01 diretora, 01 vice-diretora, 02 coordenadoras pedagógicas, 03 secretárias, 23 professores graduados e pós-graduados (*lato sensu*), 02 auxiliares de sala de aula e 08 auxiliares de serviço, distribuídos por setores: na cozinha (03), na padaria (01), na manutenção higiênica da escola (02), na portaria (01) e na segurança noturna (01).

A cargo do corpo gestor estão 09 salas de aula, sendo 03 de educação infantil, 03 de ensino fundamental I e 03 de fundamental II; 01 sala da secretaria, 01 sala da direção, 01 sala da coordenação; sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE); 01 cozinha, 01 setor de panificação; 01 biblioteca, 01 sala de computadores; 01 refeitório, 01 despensa, 01 quadra poliesportiva (descoberta) e 04 banheiros, sendo um adequado a alunos com deficiência ou com mobilidade reduzida.

A Escola dispõe também de alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta periódica, acesso à Internet e à banda larga.

Como material de apoio pedagógico, a Escola oferece data show, tevê, impressora, câmera fotográfica/filmadora, microfone, computadores e aparelho de som. Portanto, para os ciclos escolares apresentados, a Escola dispõe de uma organização material e pedagógica que fornecem recursos didático-pedagógicos para um bom ensino.

3.3 TIPO DE PESQUISA

Com foco no levantamento de dados empíricos foi definido o tipo descritivo de pesquisa por abordar e caracterizar as variáveis do contexto sociocultural e escolar do ambiente investigativo (TRIVIÑOS, 2011). Os dados tiveram abordagem qualitativa que, segundo esse mesmo autor, fundamenta-se na observação de fenômenos a serem estudados, considerando-se questões internas dos sujeitos inquiridos como pontos de vista, aspirações e valores construídos no curso das experiências de vida. No caso desta investigação, buscou-se identificar junto a professoras do ensino fundamental pela técnica de entrevista previamente elaborada suas percepções e praticidades relativas ao ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os dados empíricos foram coletados do universo de 447 docentes da rede municipal de ensino (BRASIL, 2017) com recorte amostral de 05 professoras do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Uma vez conseguida a confirmação delas para entrevista pelo *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE), foram distribuídos os questionários para entrega posterior. Esse processo teve início em 07 de março de 2018 e terminou em 14 do mesmo mês. O que propiciou o trabalho de organização, interpretação e análise das observações das professoras sobre a prática pedagógica com matemática nos referidos anos do ensino fundamental e sobre os questionamentos dos resultados da aprendizagem.

Segue demonstrado graficamente o perfil de cada professora entrevistada que, para preservar o anonimato dos sujeitos, foram utilizadas letras maiúsculas para identificá-las no quadro de referências e no curso das discussões. A Tabela 2 expõe os dados básicos de identificação dos sujeitos entrevistados, as professoras:

Tabela 2 – Perfil das Professoras Entrevistadas³

Critérios	P1	P2	P3	P4	P5
Idade	49	38	33	42	31
Formação	Pós-G.	Pós-G.	Licenc.	Pós-G.	Pós-G.

³ A categoria Pós-Graduação descrita na Tabela 2 (Pós-G.) é da modalidade *Lato Sensu*.

Tempo de ensino nos anos iniciais do ensino fundamental	20 anos	15 anos	09 anos	18 anos	09 anos
---	---------	---------	---------	---------	---------

**Fonte: Informações das Professoras Entrevistadas.
Gráfico: Autoria desta Pesquisa, 2018.**

À consulta da Tabela 2, constatam-se dados relevantes para contribuir com a análise da pesquisa como idade, formação acadêmica e tempo de trabalho com a docência e, particularmente, com o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Isso pôde qualificar a interpretação e a análise dos dados para identificar em que aspecto poderiam estar as dificuldades da prática pedagógica e dos resultados frequentemente questionados nas vivências escolares e na literatura.

3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Pela definição da técnica de entrevista, a coleta de dados foi desenvolvida por meio de questionário aberto com 05 perguntas por supor-se maior expansão das respostas, dando margem para informações inéditas, condição que o questionário objetivo não proporcionaria. De posse do conjunto de questões, cada entrevistada respondeu-as a seu modo e em tempo livre com entrega posterior do questionário à pesquisadora, que orientou e acompanhou todo o processo empreendido. O tratamento analítico dos dados obtidos são explicados a seguir.

3.6 ANÁLISES DOS DADOS

O trabalho de análise e interpretação dos dados qualitativos seguiu uma das técnicas da Análise de conteúdo (BARDIN, 2011), no caso, o conteúdo das falas das professoras. Por essa técnica, segundo essa autora, as respostas dos agentes inquiridos devem ser observadas e, se duas ou mais delas sugerirem sentidos equivalentes, podem ser reorganizadas por inferência em novo tema sem, no entanto, desviarem-se da proposta investigativa, para depois serem analisadas com apoio do corpo teórico da pesquisa. O que quer dizer aglutinar pontos de vista que estejam em um mesmo campo de entendimento e de significado, lançando-se mão de termos ou enunciados que expressem a ideia comum dos agentes inquiridos, aqui, no caso, professoras do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Bardin (2011) dá um exemplo, em que se trata de sentimentos em uma pesquisa. Dentro do contexto de supostas falas, aparecem diversos tipos de sentimentos como aqueles que são equivalentes (transformam-se em uma categoria) e outros existentes por si só (também considerados categorias). Assim explica Bardin (2011, p.118): “Todos os temas que significam ansiedade, ficam agrupados na categoria <ansiedade>, enquanto que os que significam a descontração ficam agrupados sob o título conceitual <descontração>”.

No caso desta pesquisa, seguindo uma das premissas da Análise de conteúdo (BARDIN, 2011), as 05 respostas do questionário foram analisadas em separado de maneira que se pudessem identificar opiniões recorrentes ou inferidas de cada questão no mesmo campo de significado nos contornos do objeto da pesquisa. Assim, o que foi declarado, e daí inferido positiva ou negativamente nas entrevistas sobre currículo e conteúdos de matemática, prática pedagógica, aprendizagem do aluno e função social dessa aprendizagem considerou-se pertinente à proposta da pesquisa. A seguir, a apresentação, a descrição e a análise dos resultados da pesquisa empírica, articulada com os fundamentos teóricos já abordados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA DE CAMPO

Como antecipado, as entrevistas com as professoras (doravante, P1, P2, P3, P4 e P5) seguiram um dos roteiros propostos pela Análise de conteúdo (BARDIN, 2011), cujas respostas a partir de 05 questões foram organizadas e analisadas, considerando-se o sentido ou a ideia predominante de cada resposta para se inferir de acordo com objetivo da pesquisa, que propôs analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia. O Quadro 1 apresenta as questões aplicadas às professoras, cujas respostas passam ao tratamento analítico.

Questionário
1. Como você avalia o trabalho pedagógico nos processos de ensino, principalmente nos anos iniciais de aprendizagem formal da criança?
2. Considerando o papel do trabalho pedagógico, como você tem percebido as percepções dos alunos dos diferentes ciclos escolares sobre o ensino de matemática?
3. Quais fatores contribuem para que tradicionalmente o aluno construa o conceito da disciplina matemática como complicada e difícil, não raro, mostrando até medo de estudá-la?
4. 3. Essa visão também é percebida por alunos dos ciclos do 1º ao 5º ano, tendo em vista os baixos índices de notas verificados na escola e nos índices oficiais? Por quê?
5. Como você descreveria hoje a prática pedagógica comumente aplicada nas abordagens de ensino de matemática nas classes do 1º ao 5º ano?

**Quadro 1 – Conjunto de questões aplicadas às professoras.
Fonte (questões e gráfico): autoria desta pesquisa, 2018.**

Em diálogo com o referencial teórico, as falas das entrevistadas foram analisadas e discutidas para gerarem inferências conclusivas com base no conteúdo de respostas comuns ou divergentes (expressas em %). No final da análise de cada resposta das 05 entrevistadas, destacou-se em itálico a ideia predominante da maioria das respostas discutidas e, em seguida, resumida e apresentada graficamente em conjunto com as demais. Em discurso indireto, procedeu-se então ao trabalho de análise, que teve início com a primeira questão: *Como você avalia o trabalho pedagógico nos processos de ensino, principalmente nos anos iniciais de aprendizagem formal da criança?*

Pelas palavras das depoentes, não foi difícil observar a opinião comum da importância do trabalho pedagógico nos processos de ensino e aprendizagem, principalmente nos iniciais de escola da criança como atentaram P3 e P5. No geral, todas as professoras (100%) consideraram o trabalho pedagógico como fator inseparável das práticas de ensino, não somente para transmissão de informações, mas na forma de incentivo para o aprendiz construir seus conhecimentos pensando, analisando e vendo o significado da aprendizagem no cotidiano.

Assim, as falas deixaram evidências de que o trabalho pedagógico é um componente que está diretamente associado à formalidade do ensino e que tem peso determinante na qualidade da aprendizagem, já nos primeiros anos de escola da criança, tendo no professor o agente mobilizador dessa prática como pontuaram explicitamente P1 e P4. A coincidência de opiniões vem a propósito do que aborda a literatura a respeito, discutida na parte teórica deste estudo e apresentada no primeiro capítulo.

Dentro das perspectivas das professoras entrevistadas, Perrenoud (1999) traz reflexões sobre a influência do trabalho pedagógico nos processos de ensino. Assim como declararam as depoentes, Perrenoud diz que não se trata de atividade educacional voltada à emissão, recepção e memorização de dados na relação professor e aluno, mas uma interação em que ambos, de modo crítico e consciente, apropriem-se de saberes por vias escolares, necessários à vida social.

Para ele então o trabalho pedagógico tem finalidade educativa, social e humana, percepção que confere ao fator pedagógico a função não só mediadora, mas determinante na qualidade do ensino e da aprendizagem com suas respectivas variações de abordagens, conforme contextos socioculturais. Ou seja, há uma tendência do trabalho pedagógico de se guiar por diferentes objetivos de formação, porém sempre diretamente associada à dinâmica dos processos de ensino e aprendizagem e às funcionalidades sociais.

Essa perspectiva vem a propósito da fala da entrevistada P2, quando disse que o trabalho pedagógico é “De extrema importância, pois favorece o desenvolvimento da criança, valorizando as diversas contribuições que os métodos de ensino oferecem, respeitando a necessidade de cada indivíduo” (P2). Portanto, o ensinar não está apenas no nível do conhecer, mas de utilizar nas práticas de vida do aluno como sugerem as palavras de Perrenoud (2000 *online*):

[...]

Elas (as práticas) têm cada vez mais frequentemente a tarefa de construir as competências, de se estar ansioso por conhecimento.

Elas recorrem das vantagens dos métodos ativos e dos princípios da nova escola, as pedagogias fundamentadas sobre o projeto, o contrato, a cooperação.

Elas exigem uma disciplina menos rígida, deixando a vantagem da liberdade aos alunos.

Elas manifestam um grande respeito ao aluno, à sua lógica, ao seu ritmo, às suas necessidades, aos seus direitos.

Comum a essa abordagem, Freire (2005) discute aspectos distintos e necessários à prática de ensino, enfatizando o caráter essencial do fator pedagógico na formação educacional do indivíduo para a vida, que não se resume, ou que não é apenas possível como mero trabalho escolar com informações curriculares para recepção cognitiva sem um fundamento prático. Como o próprio autor entende, a questão docente e, certamente, as ações pedagógicas estão no centro dos processos de ensino e aprendizagem de modo crítico sobre o real aprendido e utilizado.

Como Freire aponta, há múltiplas variáveis que caracterizam e configuram o trabalho pedagógico. Entre outras, a condição técnica, política e afetiva do professor, o papel do educando nas relações de ensino, considerando-se e respeitando-se suas particularidades e, principalmente, a qualidade da aprendizagem, que deve figurar como efetiva na resolução de problemas, inclusive aqueles dos quais a escola não trata, já que estão fora do currículo, mas que podem ser resolvidos por meio de novos conhecimentos.

Por essa perspectiva, segundo Freire (2005, p.28), “Ensinar, aprender e pesquisar lidam com esses dois momentos: o em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente”. O que vem explicar a influência do trabalho pedagógico na educação, historicamente ligado aos processos de aprendizagem, tendo o professor o compromisso de mobilizar esse trabalho de modo significativo à do aluno, indiferente ao conteúdo, portanto condição estendida também ao ensino de matemática, categoria analítica deste estudo.

Dessa forma, as falas das professoras se alinham com as perspectivas teóricas na afirmativa de que o papel docente reveste-se de grande responsabilidade de manejar estratégias que deem sentido à prática de ensino para alcançar as metas

e objetivos de aprendizagem do aluno. Essa visão também vem ao encontro do pensamento de Trinidad (2012, p.129), quando afirma que:

[...] Cabe ao professor um papel especial – ele deve ser organizador, mediador e elaborador de materiais, ambientes e atividades que possibilitem às crianças a construção de formas diferenciadas de pensar, sentir e agir em relação a si e ao outro (TRINIDAD, 2012, p.129).

Sendo assim, as respostas das depoentes apresentam pontos comuns no confronto das suas opiniões sobre o trabalho pedagógico no ensino com as abordagens teóricas debatidas. *Trata-se, pois, de se considerarem a importância e a condição indissociável da dimensão pedagógica nos processos de aprendizagem.*

A segunda questão abordou as considerações das professoras sobre a visão do aluno quanto à matemática e ao ensino dessa disciplina escolar. Aí as entrevistadas tiveram que situar o trabalho pedagógico nesse contexto de observações do aluno. Assim foi perguntado: *Considerando o papel do trabalho pedagógico, como você tem percebido as percepções dos alunos dos diferentes ciclos escolares sobre o ensino de matemática?*

As respostas das depoentes (100%) reafirmaram o que a experiência mostra sobre a baixa empatia da aprendizagem matemática na escola básica, assim como transmitiram claramente que há um histórico de dificuldade no aprendizado de matemática, e por isso o alunado dos diferentes ciclos de estudos tem conceitos negativos do ensino dessa disciplina. Outras considerações podem ser inferidas a partir das falas das entrevistadas.

Por exemplo, P1 declarou conhecer a visão negativa de alunos quanto à aprendizagem de matemática, e que tal impressão está associada a elementos do conjunto escolar como pouca exigência do pensar do aluno; e P2, que toca na questão do ensino focado no desenvolvimento crítico do aluno, se não é ignorado, tem baixa atenção nos processos de ensino. De qualquer modo, as cinco entrevistadas foram a um só ponto: expressiva maioria dos alunos de diferentes ciclos escolares deixa evidentes percepções de dificuldades, tanto quanto ao ensino como na aprendizagem.

As restrições em relação à aprendizagem e a imagem construída negativamente pelo aluno da disciplina matemática têm presença nos PCN de matemática, lançados em 1997. Segundo esse documento, há muitas queixas no

tocante ao sentido dado à aprendizagem de matemática, que podem ser resumidas no seguinte recorte:

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama (BRASIL, 1997, p.15).

Não é difícil inferir que o aluno tem a sensação de incapaz para lidar com o pensamento matemático, já que este exige esforço reflexivo/cognitivo, e esta perspectiva na aprendizagem, sabe-se, não apresenta histórico de atenção por parte do trabalho pedagógico. Ainda se insiste com o ensino focado no currículo guiado por uma prática pedagógica orientada ao terreno dos dados e informações a partir de fórmulas, terminologias, operações aritméticas ou equações sem uso definido, portanto conteúdos e ações de ensino que sugerem ao aluno entendimento reduzido e visão de baixa utilidade da aprendizagem de matemática. Daí as percepções negativas que ele tem sobre essa disciplina, e as falas das professoras entrevistadas reafirmam as abordagens da literatura nesse sentido.

As respostas das depoentes expressam experiências e conhecimentos acerca das relações aluno e ensino de matemática. Por exemplo, P1 declarou que “A matemática sempre foi considerada um problema para os alunos em praticamente todas as séries. Talvez por exigir muito pensamento e para isso o currículo não ajuda muito”; P2 focou o aluno nessa questão, afirmando que “Ele se vê confuso por não entender e avançar na disciplina, aí cria uma imagem negativa”; e P5, ao afirmar que “Sabemos que dificilmente já não se tenha ouvido reclamações ou visão negativa de alunos sobre a matemática. É desde os primeiros anos do fundamental passando pelos outros ciclos”.

As palavras de Varriale e Trevisan (2012, p.26) reforçam as declarações das professoras entrevistadas e o que se conhece sobre os pontos de vista de alunos a respeito da disciplina matemática, assim como do seu ensino:

A insatisfação dos alunos tem sido verbalizada invocando falta de motivação e de interesse: “Para que aprender isso? Onde vou usar?” Sem entender o significado do que está sendo ensinado, o aluno passa a odiar as aulas de matemática, reduzidas a um monte de fórmulas e mecanismos a decorar, e, traumatizado, esse aluno acumula frustrações e falhas de aprendizagem, e isso prejudica o ambiente da sala de aula de matemática.

Por esse breve panorama, é possível perceber as dificuldades que a escola apresenta, nos diferentes ciclos de ensino em lidar com o pensamento e a aprendizagem matemáticos. *Evidenciou-se então que, tanto da perspectiva empírica quanto da perspectiva teórica, o saber matemático encontra históricas resistências e, frequentemente, até rejeição por parte de alto contingente de alunos dos vários estágios escolares.*

A terceira questão da pesquisa tratou sobre possíveis razões de o aluno construir imagem negativa do ensino de matemática, na verdade, não exatamente do ensino, mas da própria disciplina matemática. A pergunta foi assim formulada: *Quais fatores contribuem para que tradicionalmente o aluno construa o conceito da disciplina matemática como complicada e difícil, não raro, mostrando até medo de estudá-la?*

Não foi difícil inferir das falas das entrevistadas, que há dois principais fatores para que alunos lancem restrições ao ensino e ao aprendizado de matemática: o trabalho docente e os conteúdos aplicados. Esses achados da pesquisa vêm a propósito do que já se mencionou em seções anteriores deste estudo sobre os limites da prática pedagógica e sobre o que se tem aplicado no ensino de matemática. Em uma breve leitura das respostas descritas, podem ser notadas colocações que levam a esses dois eixos de abordagens ensino.

P1, P2, P4 e P5 (80%) expressaram suas opiniões atentando para a ausência de diálogo entre os agentes da aprendizagem, no contexto de um trabalho pedagógico já deficitário, embora tenham também mencionado o elemento curricular. Para elas, as ações docentes têm apresentado dificuldades que inspiram no aluno percepções negativas quanto ao ensino de matemática. A fala de P2 retrata bem a deficiência pedagógica ao dizer que são “A estratégia aplicada, a não utilização de materiais concretos que estimulem o conceito e o senso matemático”; e P1, ao reconhecer que “há um distanciamento entre os atores envolvidos que, a nosso ver, interfere diretamente na aprendizagem”.

Já P3 (20%) enfatizou o aspecto da aprendizagem dos conteúdos, precisamente no fato de que o aluno não vê muita utilidade do que aprende de matemática para sua vida. Infere-se ainda, da fala de P3, que o ensino de matemática tem estado preso ao currículo tradicional com saberes expressivamente fora do contexto social do aluno. P3 foi bem clara ao afirmar que “Por isso, deveria

ser proposto que os educandos trouxessem para a escola assuntos de sua vivência e se trabalhasse com formulação e resolução de problemas”.

Assim como a pesquisa empírica demonstrou, a literatura também traz abordagens que colocam o ensino de matemática com muitos limites de conteúdos e prática pedagógica que geram no aluno percepções de dificuldades e de afastamento da disciplina. Um dos estudos que tratam desse assunto é o de Varriale e Trevisan (2012). Segundos esses autores:

É fato que o ensino de matemática na escola não tem alcançado seus objetivos. É uma triste realidade que se confirma não apenas no desempenho dos candidatos ao vestibular, mas também em outros indicadores tais como os diversos exames (ENEM, Prova Brasil) organizados pelo Ministério da Educação (MEC) (p.25).

As experiências escolares demonstram tais distorções acerca do ensino de matemática e evidenciam a construção de conceitos negativos por parte de alunos relativos a essa disciplina. Entre outras variáveis que podem projetar as dificuldades e a desmotivação de alunos em relação à matemática, estão os altos índices de alunos em recuperação a cada unidade escolar, ou com notas apenas para cumprimento da média estabelecida. Na verdade, nem mesmo se for aplicado rigorosamente o que está no currículo se alcançam resultados satisfatórios. E isso é possível encontrar na citação anterior em que Varriale e Trevisan (2012) apontam baixos indicadores de matemática de alunos em provas nacionais como o ENEM e a Prova Brasil.

O pensamento matemático vai além de um currículo previamente estabelecido, visto que as experiências de vida da criança prévias à escola acumulam conhecimentos práticos, em diferentes aspectos como linguagens, ciências, geografia e, certamente, matemática. Ao chegar à escola, a criança tem essas experiências pouco exploradas ou mesmo ignoradas pelo trabalho pedagógico. Assim, em vez de o ensino dar continuidade ao que a criança já sabe, aqui no caso, sobre matemática, essa criança enquadra-se unicamente nos processos escolares de aprendizagem como enfoque estritamente no currículo em prejuízo das experiências prévias dos alunos com o conhecimento matemático.

A criança então passa a lidar com os conteúdos escolares que, em razão dos limites da prática pedagógica, frequentemente não atinge as metas de

aprendizagem previstas, gerando a ideia de dificuldade e até mesmo de incapacidade em si mesma de lidar com a matemática. O recorte teórico dos PCN ilustra bem a realidade da aprendizagem de matemática nos ciclos do 1º ao 5º ano, apesar dos vinte anos que separam a edição desse documento oficial entre a prática de ontem e a de hoje:

Para a grande maioria dos alunos, resolver um problema significa fazer cálculos com os números do enunciado ou aplicar algo que aprenderam nas aulas. Desse modo, o que o professor explora na atividade matemática não é mais a atividade, ela mesma, mas seus resultados, definições, técnicas e demonstrações. Conseqüentemente, o saber matemático não se apresenta ao aluno como um sistema de conceitos, que lhe permite resolver um conjunto de problemas, mas como um interminável discurso simbólico, abstrato e incompreensível. Nesse caso, a concepção de ensino e aprendizagem subjacente é a de que o aluno aprende por reprodução/imitação (BRASIL, 1997, p.32).

Pelo recorte teórico, não se percebe referência a experiências prévias do aluno. A descrição mostra o que se faz em termos de trabalho pedagógico no ensino de matemática, traços que vão ao encontro do que falaram a maioria das entrevistadas (80%) sobre essa questão, no sentido de *o trabalho docente e os conteúdos de aprendizagem, ou mais precisamente, as formas deficitárias de aplicação de ambos geram no aluno percepções negativas sobre o ensino de matemática.*

A quarta questão focou o quadro dos ciclos do 1º ao 5º ano, no aspecto da baixa motivação com a matemática já nessas fases iniciais de formação escolar. Perguntou-se: *Essa visão também é percebida por alunos dos ciclos do 1º ao 5º ano, tendo em vista os baixos índices de notas verificados na escola e nos índices oficiais? Por quê?*

Em relação direta ou mesmo como continuidade da questão anterior, nesta indagação as entrevistadas (100%) reafirmaram o aspecto pedagógico como elemento influente nos limites de aprendizagem de matemática, assim como na ideia de que aprender matemática é difícil. Nessa questão, há referências históricas já comentadas em seções anteriores como o fato de que o quadro crítico do ensino de matemática já tem início nos primeiros anos do ensino fundamental como citaram P3 e P5. Mas a questão dos conteúdos não foi esquecida nas falas, pois, normalmente, quando há referência à prática pedagógica os conteúdos (currículo) aparecem em

evidência, uma vez que ambos mantêm uma relação comum. Nos ciclos do 1º ao 5º anos não tem sido diferente.

No entanto, é de se considerar que o aluno desses estágios escolares, principalmente no 1º ano, ainda não dispõe de maturidade suficiente para traçar uma postura crítica sobre o perfil de ensino ou de conteúdo. Pode-se, porém, dimensionar o aproveitamento matemático desse aluno pelo seu desempenho nos desdobramentos dos estudos, não apenas no âmbito da escola, mas também em verificações oficiais para planejamento de políticas públicas na educação. De qualquer modo, os problemas no campo disciplinar da matemática estão presentes nos ciclos escolares já citados, e nos depoimentos das próprias professoras.

De fato, essas dificuldades já começam nos primeiros anos de escola do aluno em uma reprodução histórica de ensino tradicional focado mais no tratamento de informações numéricas e operações previsíveis deslocadas da realidade do aprendiz. Considerando esse quadro, segundo Starepravo (2009, p.13):

O resultado disso é verificado nas salas de aula de Educação Infantil e das séries iniciais. Muitas vezes a matemática é deixada de lado, deixada para depois. A prioridade é alfabetizar. Assim, a matemática pode esperar um pouquinho. E, quando é trabalhada consiste no ensino de sequências numéricas, de algoritmos, de fórmulas, de nomenclaturas, enfim, acaba ficando muito parecida com aquilo que vivenciamos quando éramos estudantes.

Observe-se que os questionamentos referentes ao ensino de matemática vêm de longa data com presença deles já nos anos infantis, como pontuou a autora. Ela cita esses limites do seu tempo de escola, posicionando-se criticamente acerca desse panorama do ensino de matemática, nas séries iniciais do ensino fundamental. As atividades mencionadas no recorte teórico constituem objetivos de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental, e que a criança tem como meta apresentar esse conhecimento fluentemente a cada fim de ciclo escolar para comprovar competência para o ano seguinte.

Nesse contexto, não podem ser desconsideradas as deficiências que acompanham o trabalho escolar com matemática, principalmente em se tratando de prática pedagógica e conteúdos de aprendizagem como apontaram as professoras entrevistadas, que foram direto nesses aspectos. Então, desde cedo, o aluno já convive com problemas na sua formação matemática, pois, esses mesmos

problemas, normalmente avançam às outras séries (anos) escolares. Tais constatações podem ser verificadas nas experiências de ensino e em instrumentos avaliativos aplicados pela gestão escolar pública, na faixa etária correspondente aos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Por exemplo, dados divulgados no *site* Todos pela Educação no fim de 2012 obtidos por meio de provas oficiais aplicadas a 54 mil alunos de um total de 1.200 escolas públicas e privadas, cuja amostra foi composta por alunos do 2º/3º anos apresentaram os seguintes números:

Somar, subtrair e resolver problemas com notas e moedas. Somente um terço dos alunos do 3º ano do ensino fundamental do país dominam esses conceitos matemáticos básicos, de acordo com a 2ª Avaliação Brasileira do Final do Ciclo de Alfabetização, a Prova ABC, divulgada pelo movimento Todos pela Educação. O estudo, que segue a escala do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), mostra que 33,3% atingiram pontuação acima do nível 175, que indica proficiência adequada na disciplina, 37,6% ficaram entre 125 e 175 pontos e 29,1% registraram menos de 125 pontos (BRASIL, 2013 *online*).

As amostras percentuais evidenciam ampla defasagem nos resultados da aprendizagem de matemática. De acordo com o levantamento estatístico, apenas 1/3 dos alunos do 3º ano conseguiram atingir a meta de realizar operações simples de somar e subtrair e lidar com dinheiro. Como já dito anteriormente, a criança nessa idade (6/7 anos) ainda não tem ideia do que representa esse baixo aproveitamento, mas logo adiante tomará ciência do seu desempenho e passará a desenvolver a sensação de incapacidade em lidar com matemática, daí a importância do trabalho pedagógico para inibir ou evitar percepções dessa natureza.

Assim, o trabalho pedagógico figura como o principal ponto da questão, como constatado nas falas das professoras entrevistadas. O fato é que *a imagem pouco aceitável do ensino de matemática por alunos dos anos iniciais do ensino fundamental começa a ser construída nessa fase inicial de estudos, progredindo nos anos posteriores.*

A quinta e última questão deu sequência às investigações relativas ao trabalho pedagógico no âmbito dos processos de ensino e aprendizagem de matemática. Às professoras, foi lançada a seguinte pergunta: *Como você descreveria hoje a prática pedagógica comumente aplicada nas abordagens de ensino de matemática nas classes do 1º ao 5º ano?*

Em análise das respostas das depoentes, percebeu-se que P1, P2, P3 e P5 (80%) retomaram o elemento pedagógico embasado no tradicionalismo de ensino. Segundo elas, o que se faz hoje em termos de prática pedagógica não se diferencia muito ou não se diferencia do que já se conhece e vivenciou como aluno há décadas. Apenas P4 (20%) não enfatizou o quadro atual da ação docente, preferindo mencionar o ensino matemático em fase de melhoramento, embora se saiba que os resultados das novas propostas de ensino ainda são muito restritos, dada a dimensão das dificuldades apresentadas.

De qualquer modo, a expressiva maioria expressou o que de fato ocorre na escola em termos de ensino matemático, reafirmando os estudos teóricos e percentuais oficiais de aprendizagem matemática aqui apresentados anteriormente com a questão docente em uma das linhas de frente das discussões como pontua uma abordagem dos PCN:

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática está relacionada 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. (BRASIL, 1997, p.22).

Na verdade, esse é o cenário pedagógico predominante na escola brasileira. Trata-se, pois, de uma perspectiva de ensino que vem de longa data e que persiste com muita força, apesar de tentativas inovadoras em diferentes áreas relacionadas com os processos escolares. Se há então buscas por reorientar caminhos, há o indicativo de problemas, falhas e carências, traços encontrados na escola nacional, indiferente ao ciclo escolar. Portanto, o trabalho pedagógico que se desenvolve desde muito tempo tem base no tradicionalismo de ensino com resultados limitados para as reais necessidades do aluno.

O ponto de partida da discussão situa-se no papel do professor no exercício pedagógico, já que ele materializa e desenvolve essas ações, na condição de mediador dos processos de ensino e aprendizagem. Não é que não haja outras variáveis (como as há) que possam interferir nas práticas de ensino como a própria motivação e interesse do aluno, como por exemplo, o próprio interesse do aluno e o apoio familiar. Mas o fator pedagógico se destaca exatamente por atuar de modo direto nas intervenções de ensino. Por essa razão, as relações entre trabalho

pedagógico, saberes e aprendizagem tomam grande espaço na agenda de debates no campo educacional.

Hoje ainda se opera na escola, inclusive nos ciclos do 1º ao 5º ano, a partir da concepção tradicional de ensino, caracterizada pela ação oral/expositiva do professor, atividades dirigidas e avaliações por provas, em um processo contínuo de reprodução de dados, informações, fórmulas e nomenclaturas matemáticas. Por meio desse tipo de abordagem, o aluno não tem aproveitados seus conhecimentos prévios à escola, por sinal, bastante sugestivos para seu aprendizado escolar, mas negligenciados em razão da prioridade ao currículo, fazendo-o pensar que não está aprendendo o que lhe passam. “Nesse processo, o aluno não refletiu sobre seu aprendizado e o professor permanece com sua metodologia retrógrada, o que faz com que o aluno não o questione e nem participe das aulas” (PERIRA e BORBA, 2016 *online*).

Na prática, como já se mencionou anteriormente, o trabalho pedagógico com matemática que se desenvolve, nos diferentes ciclos escolares, baseia-se na memorização de conteúdos e de regras, ou em cálculos previsíveis com adição e subtração, normalmente deslocados dos objetivos de formação do aluno. E, citando-se passagem dos PCN, “ainda hoje nota-se, por exemplo, a insistência no trabalho com os conjuntos nas séries iniciais, o predomínio absoluto da Álgebra nas séries finais, a formalização precoce de conceitos e a pouca vinculação da Matemática às suas aplicações práticas” (BRASIL, 1997, p.21).

As falas das professoras entrevistadas (P1, P2, P3 e P5) reafirmaram essas marcas dos processos de ensino na escola. Mesmo nas demais questões, as respostas trouxeram evidências do trabalho pedagógico aplicado no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Por outro lado, P4 trouxe a informação de que o aspecto pedagógico tem sido motivo de revisões em suas formas de ação, visando ao melhoramento da própria prática e, certamente, da aprendizagem.

De fato, dentro do reconhecimento da necessidade de mudanças, as políticas públicas, a escola e o próprio professor têm mobilizados esforços (pelo menos há discussões e propostas nesse sentido) para rever os métodos de ensino, principalmente nos ciclos iniciais do ensino fundamental por constituir-se de alunos em fase primária de educação formal, construção de valores e de embasamento

para a complexidade das demais etapas da formação escolar. “O objetivo tem sido o de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença dessa área do conhecimento em diversos campos da atividade humana” (BRASIL, 1997, p.20).

Mas falta muito para que sejam atingidas metas e objetivos de aprendizagem em nível, de fato, satisfatório, uma vez que as mudanças previstas não dependem de alguns, ou apenas de um dos lados, mas de ações conjuntas, tanto da escola e do professor quanto da família, do poder público e da sociedade. Portanto, *a prática pedagógica predominante no ensino de matemática nos ciclos do 1º ao 5º caracteriza-se pela exposição, explicação e memorização de conteúdos estabelecidos no currículo escolar sem aproveitamento satisfatório para as demandas sociais do aluno.*

Uma vez definida a discussão das 05 questões da entrevista com as professoras, a ideia central de cada uma destacada em itálico foi disposta em quadro sinóptico, ladeada pela questão correspondente e pelos percentuais de respostas. Desse processo de síntese, foram inferidas as condições que cercam as práticas pedagógicas com ensino de matemática nos ciclos do 1º ao 5º ano, conforme o objetivo da pesquisa, que foi analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia.

Questão	%/respostas	Ideia central
1.Avaliação do trabalho pedagógico nos processos de ensino, principalmente nos anos iniciais de aprendizagem formal da criança.	100%	Consideraram a importância e a condição indissociável da dimensão pedagógica nos processos de aprendizagem.
2.Percepções dos alunos dos diferentes ciclos escolares sobre o ensino de matemática.	100%	O ensino matemático encontra históricas resistências e, frequentemente, até rejeição por parte de alto contingente de alunos dos vários estágios escolares.
3.Fatores contribuintes para construção de percepções e conceitos negativos da disciplina matemática por parte do aluno.	80% 20% (focou os)	As formas tradicionais de aplicação do ensino matemático geram no aluno percepções negativas sobre

	conteúdos)	o ensino de matemática.
--	------------	-------------------------

4.Constatação de percepções negativas sobre o ensino de matemática também por alunos dos ciclos do 1º ao 5º ano.	100%	A imagem pouco aceitável do ensino de matemática por alunos dos anos iniciais do ensino fundamental começa a ser construída já na fase inicial de estudos, progredindo nos anos posteriores.
5.A descrição possível da prática pedagógica comumente aplicada hoje nas abordagens de ensino de matemática nas classes do 1º ao 5º.	80% 20% (processo em fase de mudanças)	A prática pedagógica predominante no ensino de matemática nos ciclos do 1º ao 5º caracteriza-se pela exposição, explicação e memorização de conteúdos estabelecidos no currículo escolar.

**Quadro 2 – Síntese das Questões/Respostas das Professoras Entrevistadas.
Fonte: Autoria desta Pesquisa, 2018.**

Com base na ideia central, destacada de cada questão discutida, foram inferidas, de acordo com orientação da Análise de conteúdo de Bardin (2011), as peculiaridades do trabalho pedagógico com matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia: os achados da empiria mostraram a importância e a condição inseparável do trabalho pedagógico, nos processos de ensino pela grande maioria das professoras entrevistadas.

Mas a prática pedagógica predominante no ensino de matemática nos ciclos do 1º ao 5º da Escola pesquisada caracteriza-se pela exposição, explicação e memorização de conteúdos estabelecidos no currículo escolar, produzindo resultados pouco interessantes ou motivadores para o aluno dos ciclos do 1º ao 5º ano, repercutindo em percepções negativas desse alunado sobre o ensino de matemática e desta como disciplina.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo monográfico apresentou os resultados da pesquisa cujo objetivo foi analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia. A investigação seguiu duas frentes de abordagens articuladas entre si: uma, com base em referencial teórico, a outra, a partir de pesquisa de campo com professoras de matemática dos ciclos escolares acima mencionados.

A pesquisa buscou identificar e analisar as condições em que o trabalho pedagógico com matemática é desenvolvido nas atividades de ensino nos ciclos do 1º ao 5º ano, tanto do ponto de vista teórico quanto empírico. Contudo, enfatizando as percepções de docentes de escola municipal atuantes nesses processos escolares.

De acordo com a investigação, no quadro geral, o trabalho pedagógico aplicado no ensino de matemática nesses ciclos escolares segue a tradição da escola brasileira com variações pouco influentes para uma mudança efetiva que possa produzir resultados mais significativos à formação escolar do aluno. A literatura consultada sobre o ensino de matemática refere essa questão com frequência e a situada nos diferentes ciclos escolares. Observou-se por meio das leituras que o fator pedagógico exerce uma das funções centrais nos processos de ensino e aprendizagem, já que estabelece a mediação entre sujeito e objeto da aprendizagem.

Contudo, na prática, a qualidade dessa relação apresenta limites, principalmente no tocante ao trabalho pedagógico, que ainda se desdobra com base no currículo previamente determinado, negligenciando as experiências prévias do aluno com a matemática cotidiana. Como constatado na investigação, antes da escola, a criança lida com números e operações matemáticas nas suas relações sociais. Ao chegar à escola, a criança já demonstra conhecimento de valores monetários, quantidades, medidas, referências numéricas de horas e de canais de tevê, assim como operações simples e rotineiras envolvendo adição e subtração, conhecimentos que a escola pouco utiliza ou ignora nas abordagens pedagógicas com atenção prioritária ao que a escola apresenta como saber matemático.

Assim, o currículo orienta o trabalho pedagógico, que aplica conteúdos por meio da exposição e explicação para que o aluno os memorize e os exercite em atividades dirigidas e provas escritas. Por isso, conforme constatado, a disciplina e o ensino de matemática não têm boa imagem perante grande parte do alunado, indiferente ao ciclo escolar. E essas percepções negativas em relação à matemática já começam nos anos iniciais do ensino fundamental, estendendo-se aos demais ciclos escolares.

Esse quadro de baixa expectativa do ensino matemático foi também identificado na pesquisa qualitativa por meio de entrevistas com 05 professoras do 1º ao 5º ano, conforme o objetivo da pesquisa. A proposta do levantamento empírico foi fazer uma análise do trabalho pedagógico nesses ciclos escolares. As falas das depoentes, em sua expressiva maioria, e dentro da formação e das suas experiências docentes, caracterizaram o trabalho pedagógico pautado em aulas expositivas, conteudistas sem o esforço reflexivo que a matemática exige e sem a aprendizagem compatível com as expectativas do aluno.

Por exemplo, Varriale e Trevisan (2012) citaram o ENEM e a Prova Brasil como instrumentos medidores do fraco desempenho em matemática de alunos das séries iniciais e do ensino básico. Também estatísticas oficiais foram mostradas pela Agência Brasil, dando conta de baixos percentuais em matemática. Nesse cenário, o fator pedagógico sobressai pela condição mediadora que ele possui, embora não se possa considerar esse fator como único elemento interferente na qualidade das abordagens de ensino.

As opiniões das entrevistadas retrataram a própria experiência de ensino, contudo, segundo a maioria delas, esse quadro de baixa aprendizagem matemática e as percepções negativas expressas por alunos sobre essa disciplina decorrem de um currículo estanque e de processos pedagógicos historicamente aplicados nas abordagens de ensino. Como as professoras declararam na entrevista, a prática pedagógica predominante no ensino de matemática nos ciclos do 1º ao 5º da Escola pesquisada caracteriza-se pela exposição, explicação e memorização de conteúdos estabelecidos no currículo escolar, produzindo resultados pouco interessantes ou motivadores para o aluno dos ciclos do 1º ao 5º ano. Portanto, são referências que indicam os resultados provenientes de um trabalho pedagógico tradicional e que exige reorientações de mentalidade e de prática.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Só 7,3% dos alunos atingem aprendizado adequado em matemática no ensino médio.** [artigo, 2017].

<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2017-01/matematica- apenas-73- aprendem-o-adequado-na-escola>>. Acesso em: 11fev2018.

ALSINA, Ángel. **Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos:** para criança de 6 a 12 anos. Curitiba (PR): Base Editorial, 2009.

ARANHA, Maria Lúcia de A. **História da educação e da pedagogia:** geral e Brasil. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.

BACKENDORF, Viviane Raquel. A construção dos conceitos de medida de comprimento e área no 5º ano do ensino fundamental. In: BÚRIGO, Elisabete Zardo *et al.* **A Matemática na escola:** novos conteúdos, novas abordagens. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. <http://www.ufrgs.br/espmat/livros/livro1- matematica_escola.pdf>. Acesso em: 09mar2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Lei n.4.024**, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

_____. Câmara dos Deputados. **Lei n.5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.

_____. Câmara dos Deputados. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Brasília: 1988.

_____. Ministério da Educação e do Desporto: **Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n.9.394** – Brasília: MEC, 1996.

_____. Secretaria de Educação Fundamental **Parâmetros Curriculares Nacionais** (PCN). Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997, v.3.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** 3º/4º ciclos do ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio** (PCNEM, 2000).<https://www.google.com.br/search?ei=QcvkWsH-L8iWwQSBoq-gCw&q=pcnem&oq=pcnem&gs_l=psy-ab..0i4j0i67k1j0i5.3568.9006.0.10684.7.7.0.0.0.166.1094.0j7.7.0...0...1c.1.64.ps y-ab..0.7.1083...0i131k1j0i131i67k1j0i10k1.0.TuG8qcG3nbs>. Acesso em: 10abr2018.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Mata de São João**. [2017]. <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/mata-de-sao-joao/panorama>>. Acesso em: 18fev2018.

BURKE, Peter. **O que é história da cultura?** 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. .

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996/2005.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. Formação de Professores de Matemática e Mudanças Curriculares na escola. In: BÜRIGO, Elisabete Zardo *et al.* **A matemática na escola: novos conteúdos, novas abordagens**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. <http://www.ufrgs.br/espmat/livros/livro1-matematica_escola.pdf>. Acesso em: 01mar2018.

GEERTZ, Clifford. **Nova luz sobre a antropologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

GIORDANI, Mario Curtis. **História da Grécia: antiguidade clássica I**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001.

GOMES, Maria Laura M. **História do Ensino da Matemática: uma introdução**. Belo Horizonte (MG). CAED-UFMG, 2012. <<http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/historia%20do%20ensino%20da%20matematica.pdf>>. Acesso em: 08mar2018.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2. reimpr. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

MANACORDA, Mário Alighiero. **História da Educação: da antiguidade aos nossos dias**. Tradução de GaetanoLoMonaco. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

MIGUEL, Antônio *et al.* A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. [artigo, 2004]. **Revista Brasileira de Educação**. Set /Out /Nov /Dez 2004 No 27. <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n27/n27a05.pdf>>. Acesso em: 08mar2018.

PERIRA, Patricia Martins; BORBA, Valéria Maria de Lima. **A prática do professor de Matemática dos anos iniciais: da formação inicial ao cotidiano da ação educativa**. [artigo, 2016]. <<http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/a-pratica-do-professor-de-matematica-dos-anos-iniciais-da-formacao-inicial-ao-cotidiano-da-acao-educativa>>. Acesso em: 09mar2018.

PERRENOUD, Philippe. **Práticas Pedagógicas, profissão docente e formação: Perspectivas Sociológicas**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1999.

_____. **As práticas pedagógicas mudam e de que maneira?**. Revista Imprensa Pedagógica. (Curitiba, Brasil), n° 23, Julho/Agosto, pp. 14-15, 2000. <https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/2000_25.html>. Acesso em: 10abr2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATA DE SÃO JOÃO. **Portal da Prefeitura Municipal de Mata de São João**. [dados municipais, 2018]. <<http://www.matadesaojoao.ba.io.org.br/>>. Acesso em: 09mar2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Desenvolvimento Humano e IDH** [2018]. <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 18fev2018.

SOUZA, Rosa Fátima de. **Inovação educacional no século XIX**: A construção do currículo da escola primária no Brasil. [artigo, novembro/2000]. <https://social.stoa.usp.br/articles/0016/3185/InivaA_A_o_educacional_no_seculo_Xi_X-_aconstruA_A_o_do_curriculo_da_escolca_primA_ria_no_Brasil.pdf>. Acesso em: 01mar2018.

SOUZA JÚNIOR, Marcílio; GALVÃO, Ana Maria de O. **História das disciplinas escolares e história da educação**: algumas reflexões. [artigo, 2005]. <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a05v31n3.pdf>>. Acesso em: 10fev2018.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a matemática**: números e operações. Curitiba (PR): Aymar, 2009.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Alunos na série adequada para a idade aprendem melhor matemática e português**. [informe 2013]. <<https://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-na-midia/indice/27364/alunos-na-serie-adequada-para-a-idade-aprendem-melhor-matematica-e-portugues-revela-pesquisa/?pag=34>>. Acesso em: 18fev2018.

TRINIDAD, Cristina Teodoro. Diversidade étnico-racial: por uma prática pedagógica na educação infantil. [2012]. In: BENTO, Maria Aparecida S *et al.* **Educação infantil, igualdade racial e diversidade**: aspectos políticos, jurídicos, conceituais. São Paulo: Centro de Estudos das Relações de Trabalho e Desigualdades. CEERT, 2012. <http://www.direito.mppr.mp.br/arquivos/File/educa_infantis_conceituais_.PDF>. Acesso em: 20mar2018.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2011.

VARRIALE, Maria Cristina; TREVISAN, Vilmar. Novos conteúdos e novas abordagens. In: BÚRIGO, Elisabete Zardo *et al.* **A matemática na escola**: novos conteúdos, novas abordagens. 1ª. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. <http://www.ufrgs.br/espmat/livros/livro1-matematica_escola.pdf>. Acesso em: 01mar2018.

APÊNDICE(S)

APÊNDICE A – Carta de apresentação à Escola da pesquisa

Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de
Ensino

Mata de São João, de 2018.

À

Escola Emanuel Fontes

Ilustríssimo(a) Sr(a),

Apresentamos Jubiara Santos da Conceição, professora, regularmente matriculada no curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que solicita autorização para acesso a esta instituição escolar para obter informações sobre a Escola, como também aplicar questionário a 05 professoras dos ciclos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental como atividade do trabalho de pesquisa intitulado *Prática pedagógica e ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental*.

Desde já, colocamo-nos à disposição de V. S^a para quaisquer esclarecimentos complementares que se façam necessários.

Agradecemos pela atenção e apoio.

APÊNDICE B – Caracterização da Escola



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Educação: Métodos e Técnicas
de Ensino



CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

- Nome da escola / ano de criação:
- Endereço / telefone:
- Nome da diretora e vice:
- Número total de alunos:
- Número de alunos/turno:
- Número de salas de aula:
- Demais salas (diretoria, secretaria...):
- Outros setores da escola:
- Número de turmas por série:
- Turnos oferecidos e respectivas modalidades escolares:
- Número de professores:
- Formação dos professores (em nº)
Sem graduação: *Graduação:* *Pós-graduação:*
- Recursos materiais:

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
CÂMPUS MEDIANEIRA
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

PROJETO DE PESQUISA: Prática pedagógica e ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental

JUSTIFICAVA: A principal justificativa para destacar este tema foi a baixa incidência de pesquisas (visto em consulta a *sites* acadêmicos) sobre a relação trabalho docente e o ensino de matemática nos ciclos iniciais do ensino fundamental. Em muitos trabalhos encontram-se menções à prática pedagógica de modo pontual sem aprofundamento da discussão, o que sugeriu a delimitação desta pesquisa nesse sentido. Outros fatores também influenciaram esta pesquisa, como os baixos índices de aproveitamento em matemática nos ciclos do 1º ao 5º ano e do ensino médio, conforme dados oficiais (BRASIL, 2013; 2017) e a condição de temática de grande relevância escolar por ser o trabalho pedagógico o principal recurso metodológico, nos processos de ensino e aprendizagem. Portanto, fatores que colocam a relação entre o ensino de matemática no período escolar definido e as ações docentes no centro deste estudo.

OBJETIVO GERAL: Analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia, Brasil.

METODOLOGIA: O estudo terá o tipo descritivo de pesquisa por abordar as variáveis do contexto sociocultural do ambiente investigativo (TRIVIÑOS, 2011) com abordagem qualitativa que, segundo esse mesmo autor, fundamenta-se na exploração dos fenômenos a serem estudados, observando-se as questões internas dos sujeitos, como pontos de vista, aspirações, percepções e valores construídos ao longo das experiências de vida. No caso desta investigação, suas percepções e praticidades relativas ao ensino de matemática nos ciclos escolares do 1º ao 5º ano.

Os dados serão coletados por técnica de entrevista escrita por meio de questionário com perguntas abertas aplicado a uma amostra de 06 professores do 1º ao 5º ano do ensino fundamental do universo escolar urbano do município de Mata de São João, Bahia. O questionário aberto, diferentemente do objetivo, possibilitará maior expansão das respostas, dando margem para maiores informações.

Importante: A ocorrência de desconforto na resposta ao/s instrumento/s de pesquisa será mínima.

Benefícios esperados: A expectativa é que os resultados da pesquisa possam contribuir com o trabalho educacional, nos diferentes ciclos escolares, sobretudo nos primeiros anos do ensino fundamental, já que nessas etapas a criança está em fase de desenvolvimento integral, e uma mediação docente técnica e socialmente comprometida com a finalidade prática da aprendizagem matemática lhe proporcionará uma formação, de fato, útil para a vida.

Eu, _____, após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo realizado por Jubiara Santos da Conceição, sob orientação do/a professor/a Dr/a. _____, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, em participar da pesquisa.

_____ Data: ____/____/_____
Assinatura

Equipe: 1- Nome: **Jubiara Santos da Conceição** (Pós-graduanda). Endereço completo, com CEP, Cidade e Fone com DDD
.....
.....
.....

2- Nome: (completo do/a professor/a orientador/a)– (Departamento a que pertence na Universidade). Endereço completo, com CEP, Cidade e Fone com DDD
.....
.....
.....

Qualquer dúvida ou maiores esclarecimentos procurar um dos membros da equipe do projeto, ou a Coordenação do Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Professora Ivone Teresinha Carletto de Lima.

APÊNDICE D – Questionário aplicado aos professores



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de
Ensino



Questionário aplicado aos professores

Pesquisa para a Monografia de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – EaD UTFPR – por meio de um questionário, objetivando analisar o trabalho pedagógico com matemática a partir de declarações de professores dos ciclos escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escola municipal de Mata de São João, Bahia.

Local da Entrevista: Mata de São João, na Escola Amélio Batista Filho.

Data:

Parte 1: Perfil do Entrevistado

Professor nº **Idade:** **Sexo:** **Formação:**
Pós-graduação:
Tempo de docência com matemática:
Tempo de docência nas séries iniciais:

Parte 2: Questões

1. Como você avalia o trabalho pedagógico nos processos de ensino, principalmente nos anos iniciais de aprendizagem formal da criança?
2. Considerando o papel do trabalho pedagógico, como você tem percebido as percepções dos alunos dos diferentes ciclos escolares sobre o ensino de matemática?
3. Quais fatores contribuem para que tradicionalmente o aluno construa o conceito da disciplina matemática como complicada e difícil, não raro, mostrando até medo de estudá-la?
3. Essa visão também é percebida por alunos dos ciclos do 1º ao 5º ano, tendo em vista os baixos índices de notas verificados na escola e nos índices oficiais? Por quê?
5. Como você descreveria hoje a prática pedagógica comumente aplicada nas abordagens de ensino de matemática nas classes do 1º ao 5º ano

