



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I**

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JULIA DA SILVA OLIVEIRA

ALGUMAS DIFICULDADES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE MATEMÁTICA

**CAMPINA GRANDE
2019**

JULIA DA SILVA OLIVEIRA

ALGUMAS DIFICULDADES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Programa de Graduação em Licenciatura plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Jose Lamartine da Costa Barbosa.

**CAMPINA GRANDE
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

O48a Oliveira, Julia da Silva.
Algumas dificuldades e possibilidades no ensino de Matemática [manuscrito] / Julia da Silva Oliveira. - 2019.
48 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2021.
"Orientação : Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa, Coordenação do Curso de Matemática - CCT."

1. Ensino de Matemática. 2. Interdisciplinaridade. 3. Ensino fundamental. I. Título

21. ed. CDD 510.7

JULIA DA SILVA OLIVEIRA

**ALGUMAS DIFICULDADES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE
MATEMÁTICA**

Artigo apresentado a Graduação em Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Aprovada em: 03/07/2019.

BANCA EXAMINADORA

Jose Lamartine da Costa Barbosa

Prof. Dr. Jose Lamartine da Costa Barbosa (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Anibal de Menezes Maciel

UEPB

Prof. Dr. Anibal de Menezes Maciel
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Pedro Lucio Barboza

Prof. Dr. Pedro Lucio Barboza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu pai, pela dedicação,
companheirismo e amizade, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Jose Lamartine da Costa Barbosa, meu orientador, por seu empenho e apoio em me guiar na construção dessa pesquisa, pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

À minhas amigas, Cléo e Alyne, que estiveram sempre ao meu lado me dando forças e me proporcionando momentos agradáveis.

À Pedro Lucio, por me inspirar na escolha da linha teórica durante o período em participei de suas aulas.

À meu pai Dijacy, as minhas avós Antônia e Maria das Dores e ao meu avô Júlio, pela compreensão por minha ausência nas reuniões familiares.

À minha mãe Mônica, por ter sido minha maior incentivadora, principalmente nos momentos em que ousei pensar em desistir do curso.

À coordenação e aos professores do Curso de Especialização da UEPB, que contribuíram ao longo de trinta meses, por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos funcionários da UEPB, aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.

Agradeço especialmente aos professores que disponibilizaram um pouco do seu precioso tempo para participar da banca examinadora do meu trabalho, contribuindo com críticas positivas e sugestões para o melhoramento do mesmo, pois foram parte fundamental para a concretização desta minha etapa acadêmica.

“É no problema da educação que assenta
o grande segredo do aperfeiçoamento da
humanidade”.
Immanue IKant

RESUMO

O problema da educação no que se refere à disciplina de matemática no ensino fundamental ainda precisa ser trabalhado de forma mais concisa. Este trabalho tem como objetivo discutir as problemáticas que se constituem presentes na historiografia do ensino dessa disciplina no Brasil, problemáticas que foram construídas ao longo de anos e que se tornaram em parte responsáveis no que tange o cenário das atuais dificuldades encontradas pelo professor na sala de aula. Visamos abordar possíveis causas que levam o aluno do ensino fundamental a enxergar a matemática como algo difícil de aprender, sejam essas causas influenciadas pela realidade do docente que precisa fazer muito com pouco, ou até mesmo da realidade vivenciada pelo aluno dentro e fora da escola. O método quantitativo foi escolhido como base dessa pesquisa, por trabalhar com a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno através dos resultados de um questionário aplicado na E. E. E. F e M José Rodrigues Ataíde, com alunos do 8º e 9º ano onde vamos discutir as oportunidades que foram encontradas referente as novas metodologias aliadas ao conhecimento interdisciplinar, onde com a ajuda da disciplina de Educação Física, pautaremos novos caminhos para serem trilhados no fortalecimento do ensino de base .

Palavras-Chave: Ensino de Matemática. Interdisciplinaridade. Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The problem of teaching the discipline of mathematics in elementary education still needs to be worked on in a more concise way. This material aims to discuss the problems that are present in the historiography of the teaching of this discipline in Brazil, problems that were built over the years and have become partly responsible in the context of the current difficulties encountered by the teacher in the classroom. We aim to address possible causes that lead the elementary school student to see mathematics as something terrible to work with, whether these causes are influenced by the reality of the teacher who needs to do much with little or even the reality experienced by the student in and out of school. The quantitative method was chosen as the basis of this research, by working with the mathematical language to describe the causes of a phenomenon through the results of a questionnaire applied in the EEEFM José Rodrigues Ataíde, with 8th and 9th grade students that we will discuss the opportunities that have been found regarding the new methodologies allied to interdisciplinary knowledge, where with the help of the Physical Education discipline, we will guide new paths to be followed in strengthening basic education.

Keywords: Mathematics. Interdisciplinarity. Elementary School.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Divisão de alunos por série.....	31
Gráfico 2 – Escolaridade materna	31
Gráfico 3 – Escolaridade paterna	32
Gráfico 4 – Informação sobre repetência	33
Gráfico 5 – Informação sobre repetência	33
Gráfico 6 – Série com maior incidência de repetência	34
Gráfico 7 – Disciplina com maior incidência de repetição	34
Gráfico 8 – Nível de entendimento do que é explicado	35
Gráfico 9 – Estudo da disciplina fora da escola.....	36
Gráfico 10 – Nível de distração nas aulas de matemática.....	36
Gráfico 11 – Disciplina menos interessante na visão dos alunos.....	37
Gráfico 12 - Disciplina mais interessante na visão dos alunos.....	37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
3. Trajetórias do ensino de matemática no Brasil	14
3.1 Primícias da educação no Brasil Colônia (1500-1822)	14
3.1.1 Desdobramento do ensino de Matemática no Brasil Império (1822 – 1889)	16
3.1.2 Desenvolvimento no ensino de Matemática no Brasil República (1889)	18
4. Problemáticas no ensino de base na atualidade	28
5. Percepções acerca do ensino de matemática no ensino fundamental e oportunidades metodológicas.....	30
6. A Educação Física como uma proposta interdisciplinar no auxílio do ensino de matemática.....	39
7. CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE	44

1 INTRODUÇÃO

Analisando o histórico da educação no Brasil, podemos notar que questões como analfabetismo, evasão, dificuldade de aprendizagem, desinteresse e repetência, permanecem significativamente comuns nos dias de hoje. Seja qual for a disciplina, ou série, encontramos alunos com dificuldade em fixar o que é ensinado entrando no ensino superior sem uma base adequada e completamente despreparados para a educação universitária, essa realidade que encontramos nas escolas, principalmente nas públicas, caminha lado a lado com a ideia universal de que “somente a educação pode salvar o mundo”, podemos ver essa frase como um clichê, mas no consciente dos mais preocupados ela surge como solução para a maioria dos problemas que a sociedade brasileira enfrenta atualmente.

Sabemos que a Constituição Federal tem como prioridade o combate ao analfabetismo, e que em contrapartida o ministério da educação passou a última década investido mais da metade dos seus recursos no ensino superior, e esse é apenas um dos fatores que contribuíram indiretamente para as deficiências na educação de base hoje, mas e se formos mais longe no passado? E se o problema do atual cenário educacional brasileiro estiver lá atrás? E se o problema não for apenas a má distribuição de recursos?

Não é segredo que a partir do momento em que faltam recursos no ensino de base, as dificuldades e deficiências do sistema educacional emergem e configuram no atraso da qualidade do ensino, o que conseqüentemente gera desconforto e desmotivação nos professores, estes que em muitos dos casos não possuem acesso à uma educação continuada que se pautem no treinamento e na atualização de suas metodologias, e que também não possuem um salário de acordo com o desempenho de suas funções acabam por se tornar mais um dos fatores a serem somados ao resultado final dos problemas na educação de base. Todas essas problemáticas unidas a realidade sociocultural do aluno fazem com que estes não enxergam no professor o estímulo para ensinar, e por causa também de suas próprias realidades e vivências familiares, não conseguem focar suas energias em aprender.

No ensino de matemática especificamente, é praticamente geral a dificuldade dos alunos em aprender e principalmente reter o que é ensinado,

apesar do muito já conseguido no que concerne a universalização do acesso à escola, infelizmente a maioria dos estabelecimentos, principalmente os espaços públicos, as deficiências ainda resistem, onde encontramos uma grande parcela dos alunos sem conseguir completar os oito anos do ensino básico obrigatório, e para a pequena porcentagem que chega ao ensino médio, são poucos os que chegam com a base matemática adequada para finalizar o ensino médio e entrar em uma universidade ou no mercado de trabalho.

Apesar dos entraves e das críticas feitas ao sistema educacional, não podemos deixar de reconhecer tudo o que já foi alcançado até agora, mas é em cima das oportunidades encontradas tanto nas falhas do sistema, quanto em sala de aula, no convívio com a realidade dos alunos que essa pesquisa se baseia.

Tendo conhecimento da importância do papel da matemática no desenvolvimento do indivíduo, a presente pesquisa busca trazer reflexões acerca do atual cenário educacional no ensino de matemática, enfatizando suas dificuldades e mapeando possíveis causas raiz da dificuldade no processo de aprendizagem, a pesquisa busca também trabalhar com possíveis propostas para amenizar as deficiências de aprendizagens, principalmente no Ensino Fundamental. Com base em literaturas pesquisadas, questionários aplicados e análise das experiências vivenciadas na sala de aula, visamos na terceira parte desse trabalho fazer um mapeamento na caminhada educacional brasileira especificamente no que se refere ao ensino da disciplina de matemática, para entendermos como o cenário atual tornou-se tão insípido.

No contexto do baixo salário e de alunos e professores desmotivados, visamos trazer um novo olhar no que concerne a raiz do problema educacional na disciplina de matemática, tendo como principal objeto de estudo alunos do 8º e 9º ano, conforme mencionado acima, porém centrando como base da nossa pesquisa a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde. Utilizaremos na quarta parte deste trabalho, embasados na pesquisa quantitativa, as repostas dos alunos para entender o porquê a disciplina de matemática continua sendo tão renegada pelos estudantes e tão cheia de dissabores para os professores, através dos resultados obtidos vamos analisar possibilidades de construir uma metodologia de ensino mais facilitadora para a aprendizagem do aluno.

De acordo com o que foi possível assimilar nas respostas do questionário que utilizamos, conseguimos traçar os entraves e problemáticas que são os responsáveis pela rejeição e desinteresse dos alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde, amarrando ao contexto histórico social do Brasil desde o período colonial, onde percebemos que o problema não é apenas culpa do aluno ou do professor, existindo toda uma carga histórica na história do desenvolvimento do ensino de matemática no Brasil que nos abre possibilidades de melhoria referente às práticas educacionais nos dias de hoje e que iremos trabalhar como oportunidades na quinta parte desta pesquisa.

2 REFERENCIAL TEORICO

Para uma melhor compreensão de como trabalhamos o tema abordado, será apresentado a seguir um pouco do referencial teórico utilizado para embasar esta pesquisa.

Buscamos através de autores como MIORIM (1998 e 2005), SAVANI (2017), CURY (2003), VIDAL (2003) e GOMES (2012), apresentar uma historiografia referente ao ensino de matemática no Brasil desde a chegada dos portugueses até o estabelecimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 20 de dezembro de 1996, nessa primeira parte focaremos principalmente nas problemáticas que se desenvolveram ao longo dos anos a medida que o Brasil mudava socioeconômico e culturalmente e como essas problemáticas foram em parte responsáveis pelas dificuldades encontradas pelo docente de matemática na atualidade.

Através de autores como FREIRE (1996 e 2003) e PACHECO (2014), abordamos algumas das atuais problemáticas educacionais do docente e do discente. Utilizaremos como metodologia base deste trabalho a pesquisa quantitativa que surgiu dentro do pensamento positivista e surgiu visando buscar e enfatizar o raciocínio através da dedução, regras da lógica e com mensuração da experiência humana, com base nos estudos de DALFOVO, LANA E SILVERIA (2008), para isso fizemos uso de um questionário com perguntas direcionadas.

3 Trajetórias do ensino de Matemática no Brasil

3.1 Primícias da educação no Brasil Colônia (1500 – 1822)

No geral, os cursos de Licenciatura tem como objetivo principal formar professores para lecionar para alunos do infantil, fundamental e médio, jovens e adultos, alunos de educação especial e indígena, com o curso de Licenciatura em matemática não é diferente e a organização dos arranjos educacionais no Brasil teve seus fundamentos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelecidos em 20 de dezembro de 1996, pouco mais de 20 anos atrás, porém, quase quinhentos anos após o "descobrimento". Nesse capítulo vamos mapear historicamente o desenvolvimento dos arranjos educacionais no Brasil, buscando enfatizar o ensino de matemática e como foram sendo construídos em conjunto os problemas e dificuldades da profissão educador.

Lá no “início” do Brasil, com a chegada dos Portugueses a responsabilidade referente a educação era prerrogativa dos padres, estes chegaram nas terras tupiniquins no ano de 1549, vieram em uma comitiva de seis que eram liderados pelo Padre Manuel Nóbrega, e ficaram conhecidos como a Companhia de Jesus ou os Jesuítas. A criação da primeira escola foi planejada por eles e implementada pelos jesuítas na cidade de Salvador, naquele momento a preocupação era em implantar escolas voltadas para a educação elementar, hoje conhecida como ensino fundamental.

Ao longo dos anos que se seguiram durante o período colonial, os Jesuítas fundaram outras escolas elementares (em Porto Seguro, Ilhéus, São Vicente, Espírito Santo e São Paulo de Piratininga) e outros colégios, gradualmente estabelecidos na Bahia (1556), no Rio de Janeiro (1567), em Olinda (1568), no Maranhão (1622), em São Paulo (1631) e, posteriormente, também em outras regiões de acordo com GOMES (2012).

Referente ao ensino de matemática nessas escolas elementares contemplava-se o ensino da escrita dos números no sistema de numeração decimal e o estudo das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais. De acordo com vários pesquisadores a ideia geral sobre os Jesuítas nesse período é de que não havia muito desenvolvimento nos

estudos matemáticos, o ensino ministrado era de nível secundário e fora as ressalvas acima, não havia muito espaço para os conhecimentos matemáticos, a preocupação maior nesse período era o aprendizado do latim.

Em 1759 o marquês de Pombal criou as chamadas “aulas régias”, onde cada disciplina era ensinada isoladamente, primeiro a gramática, o latim, o grego, a filosofia e a retórica, e, posteriormente, as disciplinas matemáticas: aritmética, álgebra e geometria. Mesmo nesse momento da história da educação, no que tange os conhecimentos matemáticos, há indícios de que eram poucos os alunos matriculados, bem como havia dificuldade em conseguir professores para ministrar essas aulas.

A referência no que diz respeito ao ensino de matemática no Brasil tem destaque a partir do final do século XVIII, pois em 1798 foi criado o Seminário de Olinda pelo bispo de Pernambuco, Dom Azeredo Coutinho, esse Seminário não se destinava apenas a formação de padres, mas também ao ensino de matemática e ciências e veio a funcionar a partir de 1800, tornando-se uma das melhores escolas secundárias do Brasil trazendo a matemática e a ciência para a luz da importância.

Conforme afirma MIORIM (1998), no período em que o Brasil foi colônia de Portugal e mesmo durante o império, o ensino estava intrinsecamente atrelado ao ensino religioso, além das aulas avulsas, havia seminários e colégios mantidos por ordens religiosas, escolas e professores particulares, e os chamados Liceus nos atuais estados do Rio Grande do Norte, da Bahia e da Paraíba. Foi com a chegada de D. João VI e da corte portuguesa ao Brasil, no ano de 1808, que algumas mudanças começaram a transparecer o campo da educação no Brasil que influenciaram o contexto social daquela época.

Muitas instituições culturais e educacionais foram implantadas, como a Academia Real de Marinha (1808), no Rio de Janeiro, a Academia Real Militar (1810), também no Rio, destinadas a formar engenheiros civis e militares; cursos de cirurgia, agricultura e química, a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios (1816), o Museu Nacional, no Rio de Janeiro, entre outras.

No cenário educacional do Brasil colônia, o ensino de matemática não foi muito privilegiado, mas vale ressaltar que esse período foi especialmente importante, pois foi, como vimos, o princípio da implantação das primeiras escolas e Liceus, mesmo que particulares, nas principais cidades naquele momento.

3.1.1 Desdobramento do ensino da Matemática no Brasil Império (1822 – 1889)

A preocupação com a educação pública só surgiu após a independência, em 1822, D. Pedro I chamou a atenção para essa necessidade e criou uma legislação especial sobre a instrução pública aproveitando os trabalhos da Assembleia Constituinte.

A constituição de 1824 afirmava que a gratuidade do ensino primário deveria se estender a todos os brasileiros, entretanto, foi apenas em 15 de outubro de 1827 que a Assembleia Legislativa votou em favor da primeira lei de instrução pública nacional no Brasil Império, que estabeleceu a necessidade de haver escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e ambientes populosos no Brasil daquela época, desde que, conforme os costumes da época, separasse o ensino por sexo.

Conforme SAVANI (2017) no que concerne a matemática no âmbito do ensino das primeiras letras, esta estava presente. Enquanto os meninos aprendiam a ler, escrever, as quatro operações aritméticas, decimais e proporções, noções gerais de geometria, prática de quebrados, gramática da língua nacional, moral cristã e doutrina católica. A escola para meninas não havia espaço para geometria e para a prática dos quebrados, a educação era voltada para a economia doméstica.

Apesar de termos esse período como marco na história da educação, que promoveu a educação pública como direito social, houveram entraves que impediram um sistema escolar capaz de atender a população. No entanto, se é nesse momento que se pode situar a primeira colocação da educação da população como direito social, com a descentralização que o governo do Brasil promoveu em 1834, passando o encargo das “primeiras letras” para as administrações provinciais, não foi possível a constituição de um sistema escolar capaz de atender a população como afirma CURY (2003).

Há que se ter sempre em mente a marca antiga da exclusão em nosso país, colonizado por uma metrópole contrarreformista, que considerava os índios como bárbaros e os escravos negros como propriedade de

seus senhores; para essa grande parcela da população, a educação era, pois, perfeitamente dispensável. A essas circunstâncias, associavam-se as dificuldades naturais de prover instituições escolares em um país imenso, despovoado, com enormes distâncias (GOMES, 2012, p. 16).

No início século XIX, o ensino secundário tinha como preocupação a preparação dos estudantes para adentrar às academias militares, desta forma os colégios, liceus, ginásios, ateneus, cursos preparatórios anexos às faculdades e seminários religiosos tinham como objetivo preparar os estudantes para os exames de acesso. Havia poucas instituições de ensino superior e o foco eram as escolas militaristas.

GOMES (2012) ainda afirma que as escolas particulares tiveram seu momento de maior crescimento a partir da metade do século XIX e passaram a ensino público no nível secundário. As disciplinas priorizadas eram o latim, o grego, a retórica, a poética, a filosofia e as línguas modernas.

Em 1837, no Rio de Janeiro, o ministro Bernardo Pereira de Vasconcelos, buscou inspiração nos colégios franceses para criar o Imperial Colégio de Pedro II, que passou a funcionar como internato e externato. O Colégio dava o grau de bacharel em letras aos alunos aprovados em todas as disciplinas durante os sete anos do curso e os alunos concluintes eram dispensados dos exames de ingresso aos cursos superiores.

No que diz respeito as disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria, e, posteriormente a Trigonometria, apesar do predomínio das disciplinas literárias e humanistas, estas estavam presentes em todas as séries do curso do Colégio de Pedro II.

No Brasil Império o desenvolvimento do ensino de matemática ganhou um pouco mais de espaço se comparado ao período colonial, entretanto, o ensino religioso ainda era visto como prioridade, de fato, educação e religião ainda caminhavam de mãos dadas, mas já começávamos a ver mudanças no cenário educacional, que abria espaço para as escolas públicas, mesmo que num primeiro momento essa abertura tenha sido acompanhada de alguns entraves burocráticos relacionados a responsabilidade provincial de promover educação escolar a população carente.

3.1.2 Desenvolvimento no ensino de Matemática no Brasil República (1889)

A primeira reforma no ensino que se tem notícia no Brasil, aconteceu após a proclamação da república, no ano de 1890 e surgiu devido ao fato de que mais de 85% da população brasileira ainda era analfabeta, o responsável foi Benjamin Constant (1836-1891) e essa reforma ficou bastante conhecida, sendo consubstanciada no Decreto 981, dava prioridade ao ensino primário e secundário no Distrito Federal que estava situada no Rio de Janeiro.

Benjamin Constant juntamente com os militares deram grande relevância a disciplina de matemática no período do Brasil Republicano, a reforma permitiu que houve um maior engajamento das referências do positivismo do francês August Comte (1798-1857), principalmente nos sete anos que compunham a educação secundária. Ainda seguindo as premissas dessa reforma, não havia mais obrigação de frequência no ensino secundário, este que anteriormente preparava o alunado para ingressar no ensino superior.

Conforme GOMES (2012), muitos estudantes, sem realizar um curso regular, podiam fazer os chamados exames preparatórios para o ingresso nos cursos superiores, entre os quais figuravam os das disciplinas matemáticas: Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria.

O ensino primeiro também sofreu mudanças no seu modelo de organização, tendo São Paulo como Estado pioneiro nessa mudança (1893), e que foi posteriormente difundido nos demais Estados. A mudança dividia as classes em séries, estruturadas progressivamente, com cada série numa sala, com um professor, e grupos de quatro ou cinco séries reunidos em um mesmo prédio. Em Minas Gerais, os grupos escolares foram estabelecidos em 1906, durante o governo de João Pinheiro, e se organizavam em quatro séries.

Além da primeira reforma, outro movimento pedagógico que ficou conhecido e teve muita importância para a trajetória do desenvolvimento educacional no Brasil foi a Escola Nova, em meados de 1920, esse movimento foi fortemente influenciado pelo contexto político econômico e social da época, que culminou na necessidade de reformular a educação primária, bem como a formação dos professores para esse nível.

Com esse movimento, procurava-se implementar, na escola primária, ideias em desenvolvimento na Europa e nos Estados Unidos desde o

século XIX apresentadas nos trabalhos de diversos educadores de países distintos. Embora a Escola Nova se tenha nutrido de um amplo espectro de teorias, alguns princípios se constituíram como seus traços identificadores (GOMES, 2012, p. 18).

VIDAL (2003), afirma que esses princípios buscavam trazer a criança para o centro das relações de aprendizagem, pautando-se no respeito “às normas higiênicas da disciplinarização do corpo do aluno e de seus gestos, a cientificidade da escolarização de saberes e fazeres sociais e a exaltação do ato de observar, de intuir, na construção do conhecimento do aluno”. MIORIM (1998) aborda duas ideias que foram fundamentais e também bastante comuns às diversas correntes escolanovistas: o “princípio da atividade” e o “princípio de introduzir na escola situações da vida real”, que trouxeram mudanças no ensino dos anos iniciais da escolarização, com reflexos específicos na abordagem da Matemática.

Como mencionado anteriormente, a primeira reforma do ensino trouxe influências do positivismo do francês Augusto Conte, mas a medida em que os anos iam passando, tornou-se cada vez mais comum influências externas na nossa educação, como foi o caso da comissão internacional em Roma, no ano de 1908, que foi encabeçada pelo matemático alemão Felix Klein (1849-1925), e teve como objetivo a criação de metas para referentes ao ensino de matemática no secundário em vários países, entre os quais estava o Brasil. A constituição dessa comissão destaca a existência de um primeiro movimento internacional para a modernização do ensino que tinha como propostas norteadoras: unificar os conteúdos matemáticos em única disciplina, enfatizar as aplicações práticas da Matemática e introduzir o ensino do cálculo diferencial e integral no nível secundário.

Essa comissão foi um divisor de águas por trazer ideias modernizadoras referente ao ensino de matemática que acabaram influenciando aqui no Brasil o professor catedrático de Matemática do Colégio Pedro II, Euclides Roxo (1890-1950), este foi responsável por liderar a proposição de uma mudança radical nos programas de ensino da instituição, aprovada por sua congregação em 1928.

No cenário dessas novas ideias, o destaque maior se deu na proposta da unificação das antigas disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, essas disciplinas que até então eram ensinadas separadamente, cada uma por um docente e com um livro a parte, foram integradas em uma nova

disciplina chamada Matemática. Essas ideias, entretanto, só vigoraram no ano de 1931, mediante uma série de decretos que tinham como objetivo a organização da educação no país em caráter nacional. Todos esses esforços referentes a renovação do ensino foram encabeçados pelo então primeiro titular do Ministério da Educação e da Saúde Francisco Campos e levaram seu nome, ficando conhecido como a reforma Francisco Campos.

Com a reforma Francisco Campos, a base curricular da nova disciplina de matemática ganhou detalhes que vão além de uma simples lista de conteúdos para serem ensinados na escola secundária. A proposta se inicia demonstrando o que é esperado do ensino de Matemática:

O ensino da Matemática tem por fim desenvolver a cultura espiritual do aluno pelo conhecimento dos processos matemáticos, habilitando-o, ao mesmo tempo, à concisão e ao rigor do raciocínio pela exposição clara do pensamento em linguagem precisa. Além disso, para atender ao interesse imediato da sua utilidade e ao valor educativo dos seus métodos, procurará, não só despertar no aluno a capacidade de resolver e agir com presteza e atenção, como ainda favorecer-lhe o desenvolvimento da capacidade de compreensão e de análise das relações quantitativas e espaciais, necessárias às aplicações nos diversos domínios da vida prática e à interpretação exata e profunda do mundo objetivo. (GOMES, 2012, p. 19).

O que norteava a proposta era a necessidade de enfatizar o grau de desenvolvimento mental do aluno e seus interesses, esse desenvolvimento deveria ser uma constante, de modo que o estudante fosse “um descobridor e não um receptor passivo de conhecimentos”. Por isso, recomendava-se a renúncia “à prática da memorização sem raciocínio, ao enunciado abusivo de definições e regras e ao estudo sistemático das demonstrações já feitas”.

Buscou-se atribuir ao ensino um método mais intuitivo, principalmente para a geometria, que passou a ser precedido de atividades de experimentação e construção. A proposta atribuía papel importantíssimo ao conceito de função, como “ideia central do ensino”, apresentada primeiro intuitivamente, e desenvolvida gradativamente ao longo das séries. Na quinta série, prescrevia-se o ensino das noções básicas do cálculo diferencial e integral – limite, derivada e integral.

No que se referia a aritmética, álgebra e também a geometria, a proposta trazia uma lista de conteúdos para cada uma dessas áreas que deveriam ser trabalhadas nas cinco séries do Ensino Fundamental. A reforma também trouxe

a estruturação do ensino secundário, com duração de cinco anos a Matemática estava presente em todos eles, após a conclusão do ensino secundário, havia o curso complementar, com duração de dois anos, onde o aluno seria guiado para o ensino superior, nessa etapa o aluno estudaria de acordo com o curso superior que desejava ingressar. Se o curso fosse voltado para as carreiras de medicina, farmácia e odontologia, a disciplina de Matemática se faria presente em um dos dois anos, já para aqueles que desejassem ser engenheiros, químicos ou arquitetos, estava presente em todo o curso.

Outra característica de destaque na nova proposta de ensino que nasceu com a reforma Francisco Campos era a de que o curso de dois anos já tinha em si um caráter de formação, já se traduzia como uma etapa na formação do aluno, em contrapartida ao modelo anterior, que buscava apenas preparar o aluno para o ensino superior. Conforme exposto nos motivos do então ministro Francisco Campos ao presidente Getúlio Vargas, em abril de 1931, como se pode notar no trecho a seguir:

A finalidade do ensino secundário é, de fato, muito mais ampla do que a que se costuma atribuir-lhe. Via de regra, o ensino secundário tem sido considerado entre nós como um simples instrumento de preparação para dos candidatos ao ensino superior, desprezando-se, assim, a sua função eminentemente educativa que consiste, precisamente, no desenvolvimento das faculdades de apreciação, de juízo e de critério, essenciais a todos os ramos da atividade humana, e, particularmente, no treino da inteligência em colocar os problemas nos seus termos exatos e procurar as suas soluções mais adequadas (GOMES, 2012, P. 20).

Apesar da reforma Francisco Campos ter sido revolucionária, o ensino de Matemática dentro dessa nova proposta encontrou algumas dificuldades de adaptação que foi reforçado pela ausência de livros didáticos nos padrões das novas diretrizes. Havia também os ferrenhos defensores do antigo modelo de ensino, como o padre Arlindo Vieira, que criticavam a nova proposta como exageradamente desnecessária no que se refere a quantidade de conteúdos e desqualificavam a unificação das disciplinas matemáticas em uma única disciplina.

Dentro do próprio círculo de professores da disciplina era comum encontrar aqueles que se posicionavam a favor do ensino tradicional, onde a matemática era vista principalmente como disciplina mental, estes acreditavam que dar um caráter mais intuitivo, como propunha a reforma, acabava por

desqualificar e rebaixar o ensino da disciplina. O professor Almeida Lisboa, do Colégio Pedro II, era o principal representante do ensino tradicional e ficou conhecido na época pelos muitos artigos publicados em jornais da época, onde atacava fortemente o professor Euclides Roxo, o principal responsável pela reforma no que diz respeito à Matemática.

A educação brasileira como um todo passou por novas reformas entre os anos de 1942 a 1946, a partir de uma série de decretos, foram criados o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) e normatizaram os ensinos industrial, comercial, primário, secundário, normal e agrícola. Esses decretos ficaram conhecidos como a reforma Gustavo Capanema.

Dentro dessa nova reforma, foi criada a Lei Orgânica do Ensino Secundário em 1942, que organizou o ensino secundário em dois ciclos: o ginásial, de quatro anos, e o colegial, de três anos, nas modalidades clássico e científico. Criou-se o ramo secundário técnico-profissional, subdividido em industrial, comercial e agrícola, além do normal, para formar professores para a escola primária. Conforme GOMES (2012), esse novo conjunto de reformas tinha como objetivo:

Tinha caráter centralista e dualista no sentido de separar o ensino secundário, destinado às elites, e o ensino profissional, para o povo, pois somente os egressos do ensino secundário tinham o direito de acesso aos cursos superiores. A Lei Orgânica do Ensino Secundário foi acompanhada por uma portaria ministerial, datada de 17 de julho de 1942, na qual se estabeleciam os programas para as disciplinas do curso ginásial do ensino secundário. Diferentemente do ocorrido com a reforma Francisco Campos, a reforma Gustavo Capanema não detalhou esses programas, limitando-se a portaria a apresentar listas de conteúdos, sem quaisquer indicações metodológicas para a abordagem dos diversos assuntos. Os programas de Matemática das duas primeiras séries se subdividem em dois temas: Geometria Intuitiva e Aritmética Prática, enquanto os das duas últimas séries contêm, separadamente, os itens relativos à Álgebra e à Geometria Dedutiva. Após a reforma Campos, foram publicadas várias coleções de livros didáticos em cinco volumes que visavam atender ao disposto em sua proposta para o curso fundamental. Com a reforma Capanema, autores e editoras reorganizaram essas coleções em quatro volumes e as colocaram no mercado para atender a nova estruturação do ensino secundário (VALENTE, 2004, p. 22).

A partir da década de 1950, uma série de transformações no cenário social, cultural, econômico, bem como nas possibilidades de acesso à escola influenciaram mudanças significativas nas disciplinas escolares, incluindo a de

Matemática. Os estudantes que faziam parte das camadas mais populares já vinham reivindicando o direito a escolarização o que culminou no que ficou conhecido como democratização escolar, onde as escolas passaram a ampliar seus horizontes e começaram a receber também os filhos da classe trabalhadora,

As consequências iniciais que surgiram com a democratização escolar foi o aumento significativo no número de alunos no primário e no secundário, bem como o aumento no número de professores, esse segundo surgiu como uma necessidade da primeira, tendo em vista que para atender a nova quantidade de estudantes que a cada dia expandia um pouco mais, era necessário mais professores, entretanto o resultado desse aumento de alunos/professores acabou por diminuir as exigências na seleção desses novos profissionais.

No que concerne as mudanças que a década de 1950 trouxe, temos ainda o início dos primeiros congressos nacionais de ensino realizados no Brasil. O primeiro desses encontros ocorreu em 1955, em Salvador, onde participaram um total de 115 professores de sete estados, já o segundo encontro aconteceu em Porto Alegre no ano de 1957 e contou com a presença de 240 professores. Muitos matemáticos e professores de Matemática se envolveram, desde essa época, no movimento internacional que ficou conhecido como o Movimento da Matemática Moderna.

Esse movimento que se iniciou já no final da década de 50 foi influenciado por mobilizações que se iniciaram no Estados Unidos e na Europa, onde o governo dos Estados Unidos, que já visionava uma reforma nos currículos escolares de Ciências e Matemática, buscando vencer a defasagem entre este currículo e o progresso científico-tecnológico do momento (corrida espacial), intensificou seus esforços e financiamentos para desenvolver recursos didáticos, inclusive livros, e disseminar as novas propostas no país e no estrangeiro.

Já na Europa, especificamente na França, em 1959, a Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE) realizou uma conferência de duas semanas de duração na cidade de Royaumont, onde especialistas de vinte países se reuniram para discutir propostas de mudanças para o ensino de Matemática no nível secundário. A intenção dessa conferência era renovar o ensino pela introdução, no currículo através do chamado Movimento da Matemática Moderna. Conforme GOMES (2012), foi nessa conferência que:

Foi nessa conferência que se estabeleceram as bases do movimento modernista: além da introdução, nos currículos, de uma Matemática produzida mais recentemente, defendia-se o realce na precisão da linguagem matemática; uma nova abordagem dos conteúdos tradicionais na qual estivessem presentes as linguagens dos conjuntos, as relações (subconjuntos do conjunto dos pares ordenados do produto cartesiano de dois conjuntos) e as estruturas matemáticas (anéis, grupos, corpos, espaços vetoriais), a sequenciação dos conteúdos de acordo com a moderna construção lógica da Matemática, o destaque para as propriedades das operações em lugar da ênfase nas habilidades computacionais (GOMES, 2012, p. 23).

As ideias geradas pelo Movimento da Matemática Moderna tiveram grandes repercussões no Brasil foi grande. Em 1959, por exemplo, o 3º Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática, realizado que foi realizado no Rio de Janeiro, recebeu 500 professores de 18 estados e foi possível aferir as primeiras manifestações influenciadas pelo Movimento da Matemática Moderna em nosso país.

Outra consequência, de acordo com MIORIM (1998) foi a formação de grupos em diversos estados, com o objetivo de preparar os professores para atuar de acordo com as novas diretrizes propostas. Dentre esses grupos que surgiram, o que mais se destacou foi o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), fundado em São Paulo, em 1961, sob a liderança de Osvaldo Sangiorgi, que havia realizado no ano anterior, um estágio nos Estados Unidos, na Universidade do Kansas. Outros grupos de destaque foram o Grupo de Estudos de Ensino da Matemática (GEEMPA), de Porto Alegre; o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GPEM), do Rio de Janeiro; o Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática (NEDEM), de Curitiba; e o grupo da Bahia, coordenado pelo professor Omar Catunda.

O principal objetivo do Movimento da Matemática Moderna era:

Integrar os campos da aritmética, da álgebra e da geometria no ensino, mediante a inserção de alguns elementos unificadores, tais como a linguagem dos conjuntos, as estruturas algébricas e o estudo das relações e funções. Enfatizava-se, ainda, a necessidade de conferir mais importância aos aspectos lógicos e estruturais da Matemática, em oposição às características pragmáticas que, naquele momento, predominavam no ensino, refletindo-se na apresentação de regras sem justificativa e na mecanização dos procedimentos (MIORIM, 1998, p. 77-102).

Com o aumento da demanda de professores que culminou num recrutamento mais amplo e menos seletivo, Magda Soares (SOARES, M., op.

Cit) afirma que se deu também início a uma intensa depreciação da função do professor, que teve como consequências o rebaixamento salarial e a precariedade das condições de trabalho. Essa nova realidade refletiu no livro didático, que foi utilizado como suporte para esse novo cenário desvalorização do educador. O livro didático passou a ser mais valorizado, pois o mesmo recebeu a função de preparar aulas e exercícios.

Conforme afirma GOMES (2012), os livros didáticos publicados a partir de 1963 foram fortemente influenciados pelo Movimento da Matemática Moderna, funcionando como portadores do ideário modernista.

Esses livros, fundamentados na organização estrutural dos conjuntos numéricos, na maior parte das vezes se iniciavam pela abordagem dos conjuntos, em que se evidenciava fortemente a presença da linguagem simbólica. Somente depois se focalizavam os conjuntos numéricos, na seguinte ordem: naturais, inteiros, racionais e reais, enfatizando a relação de inclusão de cada um deles naquele que o seguia. Na abordagem dos conjuntos numéricos, insistia-se nas propriedades estruturais das operações neles definidas, destacando-se, para a adição e a multiplicação, a associatividade, a comutatividade, os elementos neutro e inverso, a distributividade da multiplicação em relação à adição (GOMES, 2012, p. 24).

MIORIM (2005) afirma que uma das maiores dificuldades referente aos livros didáticos foi trazer uma nova abordagem que entrasse em conformidade com as ideais modernistas, o conteúdo que mais salientou essa problemática foi a geometria, pois havia uma produção de conteúdos geométricos distintos, que variava de autor para autor, ou grupo de autores, havia apenas uma variável comum em todos eles: a utilização da linguagem dos conjuntos.

Ainda segundo MIORIM (2005), no que concerne à geometria escolar, esta foi:

Traduzida pelos autores em suas obras segundo suas próprias experiências pedagógicas e leituras das propostas modernistas. Pode se dizer, porém, que resultou dos modos de apropriação das ideias do movimento, em parte, a descaracterização da tradicional abordagem axiomático-dedutiva da geometria em favor da presença de uma abordagem eclética, na qual se tornou patente o abrandamento da exigência das demonstrações (MIORIM, 2005, p. 1-20).

MIORIM (2005) afirma ainda que outra dificuldade foi a assimilação da geometria nos livros didáticos atrelada a falta de subsídios dos professores para efetivar as propostas modernistas para a geometria, acabou por efetivar uma diminuição significativa da presença dos conteúdos geométricos nas práticas pedagógicas realizadas nas escolas. Outra problemática foi o reflexo da

ampliação da rede de escolas públicas e das políticas educacionais que naquele momento eram fortemente influenciadas pela ditadura militar. Foi-se criado cursos rápidos de formação de professores para atender a demanda do aumento de estudantes, porém não havia investimentos suficientes para melhor preparar referente ao ensino de geometria fazendo com que o ideário modernista também não achasse espaço nessa nova realidade. Todos esses entraves levaram ao que ficou conhecido como “o abandono do ensino da geometria”.

Um dos marcos que merecem destaque sobre a organização do ensino no Brasil, são as mudanças que foram trazidas pela Lei de Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus (LDB 5692) de 1971. Com essa lei, o ensino passou a ser dividido em dois níveis. O primeiro grau, passou a reunir os antigos primário e ginásio e passou a ter duração de oito anos, este, com a nova lei, isentava o aluno da necessidade de se submeter ao chamado Exame de Admissão que o habilitava a prosseguir os estudos depois dos quatro primeiros anos de escolarização. A proposta do 2º grau passou a ser de preparação profissional, buscando desviar parte da demanda pelo ensino superior, que não oferecia vagas suficientes para todos os concluintes da escola secundária.

Essa profissionalização, segundo PAVANELLO (1993) não foi possível nas redes de ensino público devido a carência nos recursos e nos materiais para tais tarefas, e referente as escolas particulares, essas mantiveram o ensino preparatório para o nível superior pois interpretavam de acordo com seus próprios interesses a legislação.

Entre os períodos de 1970 e 1980, ainda devido a expansão da rede escolar, foi possível perceber a quase total ausência do ensino da geometria nas escolas públicas, a álgebra teve papel mais preponderante, como forma de oferecer uma formação docente de qualidade em larga escala.

Conforme afirma GOMES (2012) foi possível observar pelo final na década de 1970, uma queda na popularidade do Movimento da Matemática Moderna em muitos países e no Brasil, as críticas a esse movimento fizeram parte de um contexto que passou a buscar renovação dos ideais educacionais, principalmente estimulados pelo fim da ditadura militar. Surgiram novas propostas curriculares para o ensino da Matemática, principalmente no que concerne aos conteúdos do chamado 1º grau, a exemplo da apresentada pelo documento oficial do estado de São Paulo, em 1986, que, centrada em três

grandes temas – números, medida e geometria – uma proposta com características opostas às associadas a à Matemática Moderna.

As novas propostas passaram a preocupar-se com a abordagem histórica dos temas, a ênfase na compreensão dos conceitos, levando-se em conta o desenvolvimento dos alunos, a acentuação na importância da geometria e a eliminação do destaque conferido aos conjuntos, à linguagem simbólica e ao rigor e à precisão na linguagem matemática.

Nos últimos 30 anos do século XX, vale ressaltar que referente ao ensino de matemática no Brasil, houveram ainda a implantação de programas de pós-graduação em Matemática nas universidades, desde 1971, e, a partir de 1987, a criação de cursos específicos de pós-graduação em Educação Matemática, em nível de especialização, mestrado e doutorado, em vários estados brasileiros.

4 Problemáticas no ensino de base na atualidade

Na realidade da sala de aula como podemos saber de onde vem a dificuldade de aprendizagem? Como podemos reverter o medo e o desprezo que a maioria dos alunos tem da matemática? De que forma podemos tornar a disciplina mais interessante, como o professor pode se reinventar para transformar o que é ensinado? Para Rubem Alves (2005), a chave está em descobrir novos caminhos, novas soluções, aprender novas maneiras.

Pessoas que sabem as soluções já dadas são mendigos permanentes. Pessoas que aprendem a inventar soluções novas são aquelas que abrem portas até então fechadas e descobrem novas trilhas. A questão não é saber uma solução já dada, mas ser capaz de aprender maneiras novas de sobreviver. (ALVES, 2005, p. 20).

Uma das causas que mais geram desinteresse por parte dos estudantes são as aulas meramente expositivas, apenas focando na teoria, sem desenvolvimento prático do que é exposto. Apesar das intensas pesquisas e estudos sobre métodos diferenciados no ensino de matemática na sala de aula, que vem se desenrolando desde a década de 1970, muito do que se vê, ainda é relacionado ao ensino tradicional, que enraizaram práticas que ainda prevalecem nas instituições educacionais.

Entretanto, no que tange o cenário da matemática enquanto ferramenta de construção de conhecimento, o tradicionalismo está ultrapassado, pois sua metodologia não procura se adaptar a idade, cotidiano e vivência dos alunos, não busca aliar a matemática com a psicopedagogia, não tem interesse em reinventar metodologias para quebrar com o desinteresse e o ostracismo relacionado a disciplina.

A reformulação do ensino e aprendizagem de matemática a partir do uso de novas metodologias já vem sendo discutido há algumas décadas por diversos autores e pesquisadores da área, tanto que hoje podemos encontrar facilmente literaturas que orientam a respeito da utilização de metodologias alternativas no âmbito da escola. É devido a preocupação de pesquisadores que o formato tradicional expositivo pode ser substituído por métodos alternativos que privilegiam a autoeducação, a transversalidade, integrando disciplinas, permitindo que o aluno tenha liberdade e autonomia na construção do saber

matemático. Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (FREIRE, 1996, p. 27)

É fato notório que muitos professores sintam a necessidade de se atualizar, porém, em contrapartida, falta estímulo para sair da zona de conforto e procurar estratégias diferenciadas e que correspondem com a realidade dos alunos para auxiliar durante as aulas. Devemos levar em consideração que ao mesmo tempo em que os professores apreciam as vantagens da utilização de metodologias alternativas, ainda há resistência no que tange a utilização do diferente na sala de aula, pois estes preferem permanecer no que já conhecem por acreditarem ser mais seguro, por comodismo, insegurança ou por medo de arriscar. “Mesmo motivados, são inseguros diante das novas ações (PACHECO, 2013)”. E há ainda outra variável, que é, quando não há resistência, não há de fato acesso a metodologias acessíveis dentro da sala de aula, dependendo da realidade da escola.

Além de toda a problemática que envolve a zona de conforto e desvalorização do profissional, o professor na sala de aula ainda encontra como dificuldade o aluno em si (VALIM, 2014), que dependendo da realidade doméstica, aquela que vem como bagagem com o aluno para dentro da escola, aparece com um dos maiores entraves educacionais, pois muitos dos alunos são filhos de pais que se quer terminaram o ensino básico, outros pais, se quer conseguiram o mínimo de alfabetização.

5 Percepções acerca do ensino de matemática no ensino fundamental e oportunidades metodológicas

Buscando embasamento por meio da metodologia quantitativa, aplicamos um questionário em alunos do 8º e do 9º ano com perguntas objetivas para coleta de dados visando abertura de visão do alunado referente a disciplina de matemática em si, o contexto educacional em que os pais dos alunos estão inseridos referente a formação dos mesmos, repetência na disciplina ou em outras, tempo de estudo resguardado fora da sala de aula, visão do aluno referente a didática do professor de matemática, utilizamos também questões abertas para abordar o que, dentro da matemática mais chamou atenção do aluno no que tange conteúdo, o que menos atraiu a atenção e por que.

O método quantitativo foi escolhido com base dessa pesquisa, por trabalhar com a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc (FONSECA, 2002), nossa tentativa foi a de recolher dados que permitissem a abertura de novas possibilidades metodológicas a partir das respostas dos alunos.

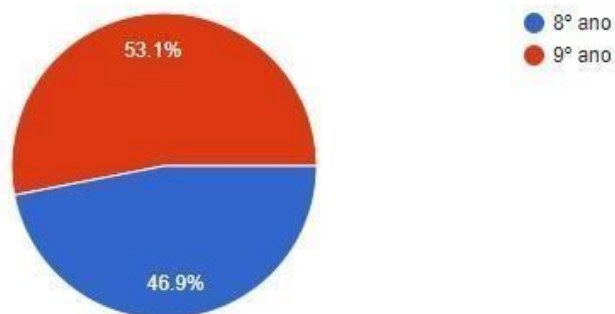
Através desse questionário, pretendemos avaliar o nível da educação de base dos alunos da escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde, colher insumos referente as insatisfações dos alunos referente a didática do profissional e buscar ferramentas de melhoria no processo da prática pedagógica, para conseqüentemente aumentar o nível de conhecimento na disciplina.

Conforme o gráfico abaixo (gráfico 2 e 3), podemos verificar que na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde, na cidade de Itatuba, quando questionado a 49 alunos, das turmas do 8º e 9º ano (gráfico 1) o grau de escolaridade dos seus pais, a resposta foi reveladora:

Gráfico 1 – Divisão de alunos por série.

Série?

49 responses

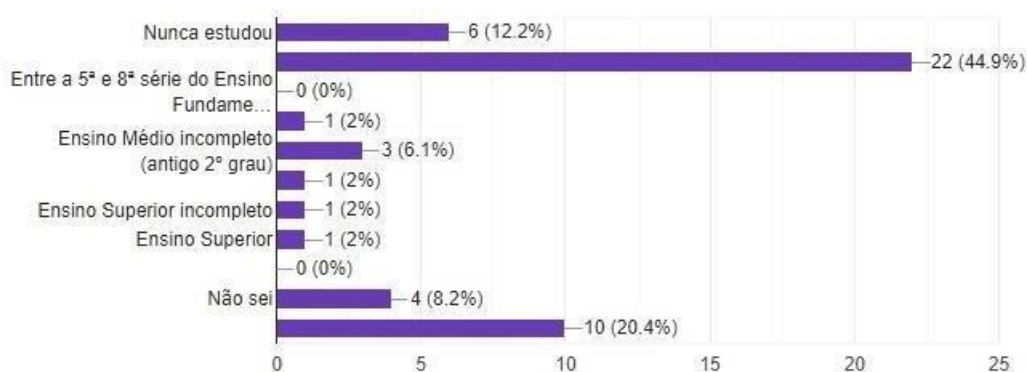


Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Gráfico 2 – Escolaridade materna

3 - Até que série sua mãe/madrasta estudou?

49 responses

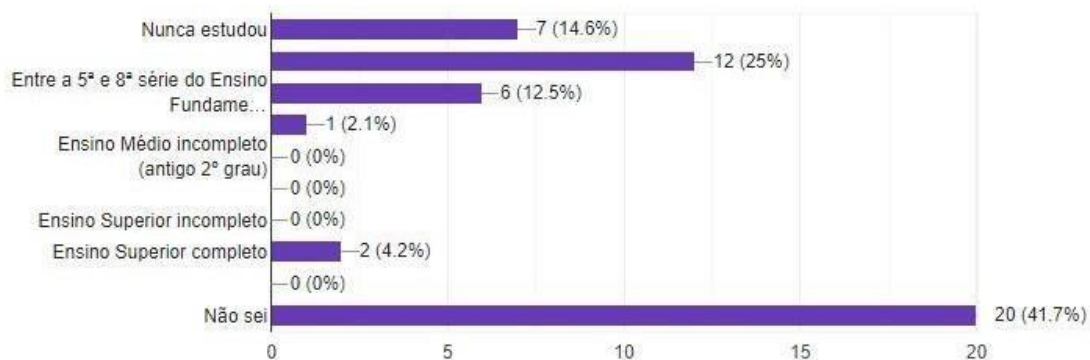


Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Gráfico 3 – Escolaridade paterna

4 - Até que série seu pai/padrasto estudou?

48 responses



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

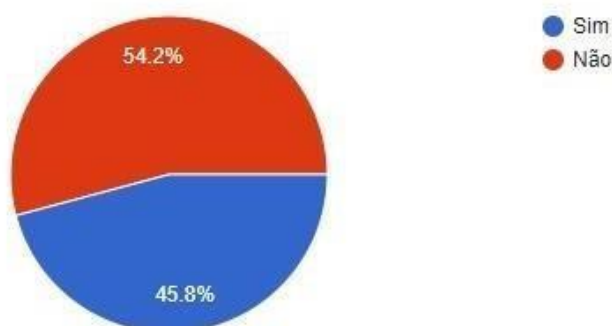
Podemos perceber que referente a escolaridade da mãe, 22 dos 49 alunos alegam que elas tiveram acesso à educação entre a 8ª e 9ª série do Fundamental e 10 desses alunos não sabem a respeito da escolaridade da mãe. No que tange a escolaridade do pai, quase metade dos alunos entrevistados alegam não saber a respeito da escolaridade dos pais, enquanto 10 alunos dos 49 afirmam que seus pais estudaram entre a 8ª e 9ª série do Fundamental. Devemos destacar também que 12,2% das mães nunca estudaram e 14,6% dos pais também não tiveram acesso à educação.

Tendo em vista o grau de escolaridade dos alunos de nossa pesquisa, questionamos também a média de repetência (gráficos 4 e 5).

Gráfico 4– Informação sobre repetência.

5 - Você já repetiu alguma série?

48 responses

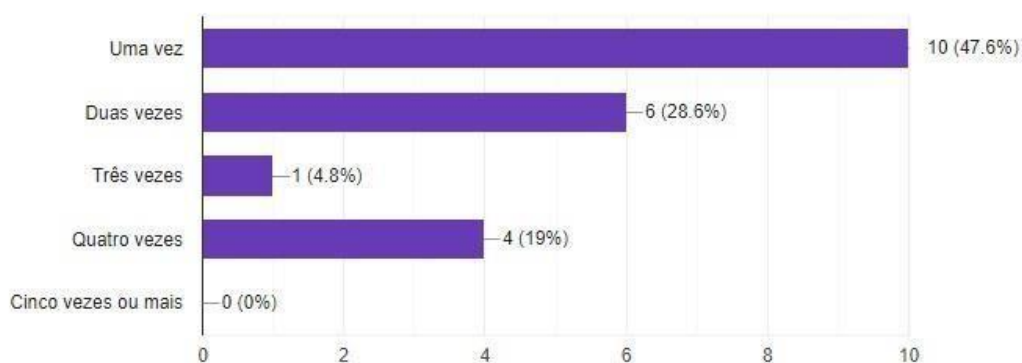


Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Gráfico 5– Informação sobre repetência.

6 - Quantas vezes você já repetiu de ano, isto é, quantas vezes foi obrigado a fazer a mesma série?

21 responses



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

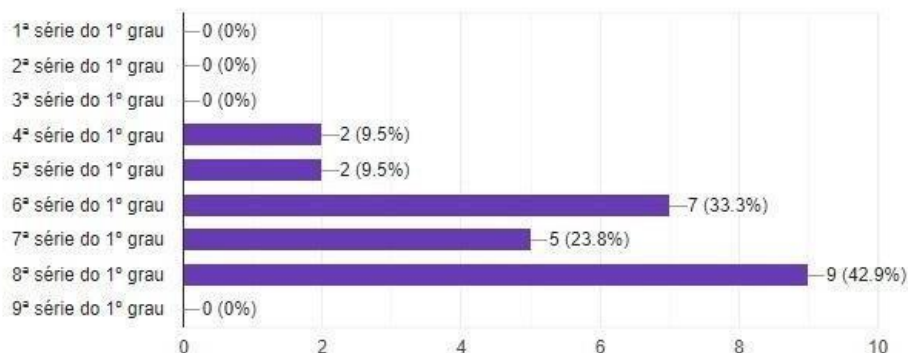
Dos 49 alunos entrevistados, um se absteve de responder à pergunta sobre repetência, e dos 48 que responderam, 45,8% afirmaram já ter repetido de ano, ou seja, quase metade dos alunos passaram por repetência no Fundamental, entre esse número a quantidade de vezes em que a repetência aconteceu foi entre uma a 4 vezes, a maioria (10 alunos) tendo repetido pelo menos uma vez.

Para sabermos em qual série a repetência foi mais comum, observemos a imagem (gráfico 6) abaixo:

Gráfico 6 – Série com maior incidência de repetência.

7 - Assinale a série (ou as séries) que você repetiu:

21 responses



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

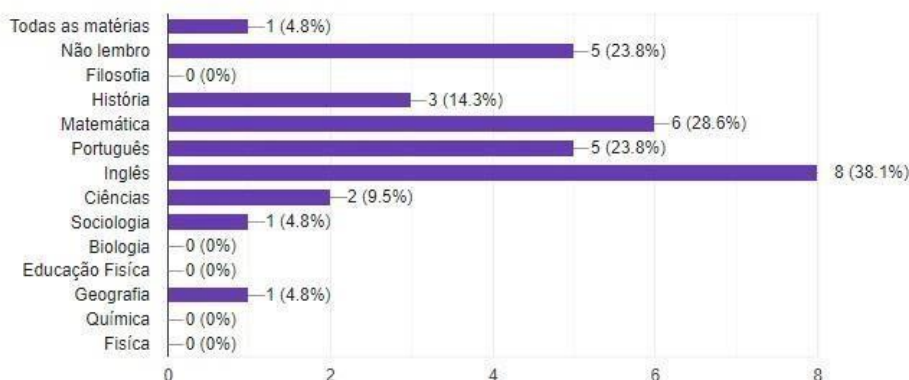
Dos 21 alunos que afirmaram terem repetido de ano, 9 deles alegam terem repetido o 8ª ano, uma das séries analisadas por nossa pesquisa. A segunda e terceira série que mais tiveram repetência foram a 6ª e a 7ª série. De acordo com o gráfico o 9º ano não teve repetentes, porém vale ressaltar que essa pesquisa foi realizada no meio do ano letivo de 2018.

Quando questionado aos alunos qual foi a disciplina da repetência, matemática aparece surpreendentemente como a segunda, conforme imagem (gráfico 7) abaixo:

Gráfico 7 – Disciplina com maior incidência de repetição.

8 - Assinale a (as) matéria (as) na qual (ais) você foi reprovado:

21 responses



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

A disciplina em que mais ocorreram repetência foi a de inglês, matemática aparece em segundo lugar. Seis alunos, dos 21 repetentes, foram reprovados na disciplina de matemática.

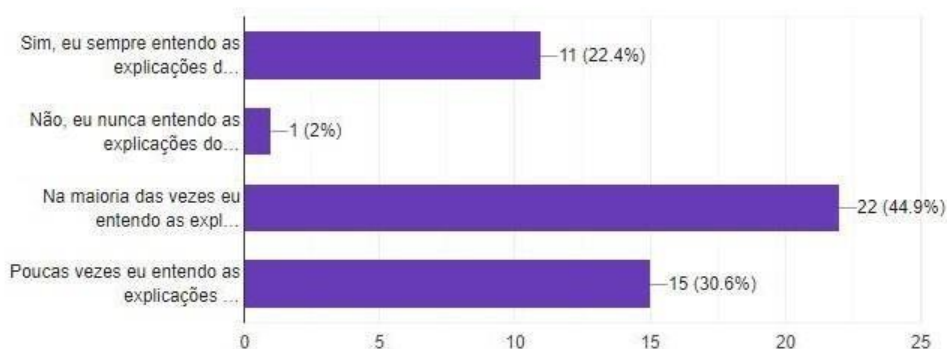
No nosso questionário quantitativo buscamos fazer perguntas que pudessem responder o porquê ainda há resistência ou falta de interesse na aprendizagem da disciplina de matemática e para isso, questionamos também como se dá o processo de entendimento do que é explicado pelo professor durante a aula (gráfico 8).

Gráfico 8 – Nível de entendimento do que é explicado.

12 - As explicações do professor de Matemática são suficientes para você entender o que está explicando?



49 respostas



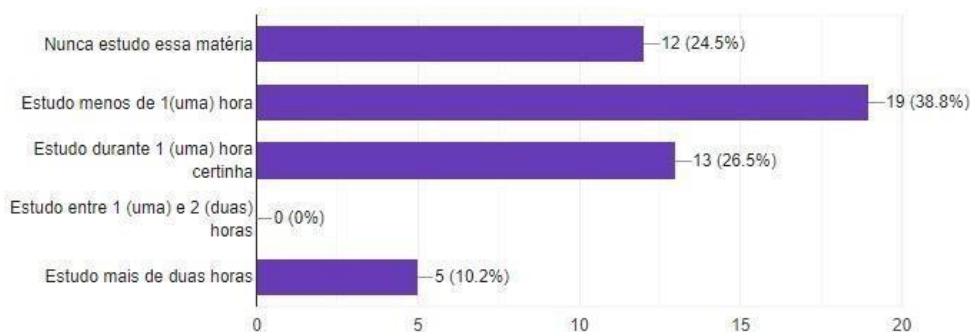
Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Para nossa surpresa, dos 49 alunos entrevistados de 4 turmas, 15 ao todo informaram entender as explicações da professora apenas em poucas ocasiões, pensando que são 15 alunos de 4 turmas diferentes, o número é bem significativo, já que 22 desses alunos afirmaram entender o que é explicado na maioria das vezes.

Gráfico 9 – Estudo da disciplina fora da escola

9 - Quando você estuda Matemática fora da escola, quantas horas do dia você usa para esse estudo?

49 responses



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Quando questionado quanto tempo fora da escola é dedicado pelos alunos para o estudo da disciplina, a maioria (19 alunos) informou que estuda menos de uma hora, e entendemos que essa resposta pode ter sido influenciada pela quantidade de atividade extracurricular passada pela professora.

Gráfico 10 – Nível de distração nas aulas de matemática.

13 - Você se distrai facilmente nas aulas de Matemática?

48 responses



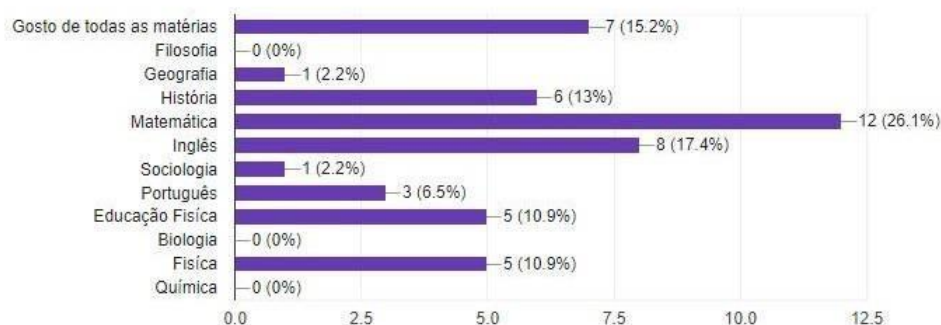
Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

No gráfico 08, percebemos que 22 alunos afirmaram entender o que é explicado na maioria das vezes, entretanto, conforme podemos verificar no gráfico 10, 25 dos alunos afirmam que se distraem durante as aulas de matemática.

Gráfico 11 – Disciplina menos interessante na visão dos alunos.

16 - Assinale abaixo a matéria que você menos gosta. Assinale apenas uma alternativa.

46 respostas

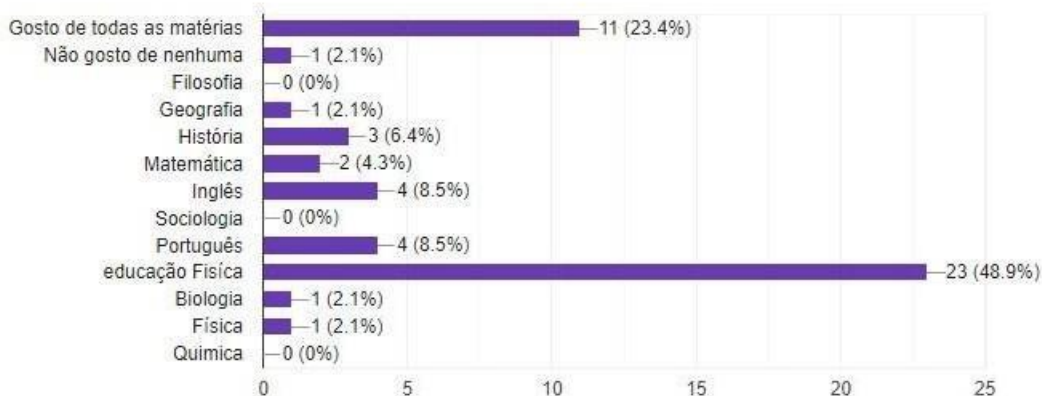


Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Gráfico 12 – Disciplina mais interessante na visão dos alunos.

15 - Assinale abaixo a matéria que você mais gosta. Assinale apenas uma alternativa

47 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Quando questionamos os alunos referente a disciplina favorita e que menos tinham interesse a resposta não foi uma surpresa, pois a maioria não vê a disciplina de matemática da mesma forma que vê as demais (imagem 12). A disciplina de educação física foi a mais interessante para quase metade dos alunos, enquanto o restante apresentaram opiniões divergentes (imagem 13).

Desta forma, como o profissional pode surgir com uma formula mágica que contorne essa realidade? Segundo Paulo Freire:

Ninguém nasce feito, ninguém nasce marcado para ser isso ou aquilo. Pelo contrário, nos tornamos isso ou aquilo. Somos programados, mas, para aprender. A nossa inteligência se inventa e se promove no exercício social de nosso corpo consciente. Se constrói. Não é um dado que, em nós, seja um a priori da nossa história individual e social (FREIRE, 1993, p. 104).

Inicialmente, enquanto professor, o profissional da educação precisa enxergar as oportunidades dentro das dificuldades e por querer buscar oportunidades no cenário da sala de aula, onde cada aluno é um mundo, é que descobrimos através da pesquisa aplica por meio de questionário o que pode vir a ser uma alternativa a ser trabalhada com os alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde.

Conforme podemos verificar na imagem 13, a maioria dos alunos se identificou com a Educação Física como sendo uma disciplina mais interessante que a Matemática, assim, nossa proposta de metodologia diferenciada seria uma proposta interdisciplinar com essa disciplina com o objetivo de aumentar a qualidade no ensino da matemática na sala de aula.

6 A Educação Física como uma proposta interdisciplinar no auxílio do ensino de matemática

De acordo com os insumos recolhidos até o dado momento, foi identificado que os alunos do ensino fundamental da escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde possuem maior apreço pela disciplina de Educação Física, desta forma, encontramos nessa disciplina uma oportunidade de tentar uma metodologia diferenciada, para atrair o foco dos alunos.

Segundo PEREIRA (2012) a preocupação em desenvolver-se fisicamente e cognitivamente remonta à época da Grécia antiga, onde a interdisciplinaridade era utilizada como ferramenta estratégica pelos helênicos que viam o ser humano como uno e indissociável. Essa estratégia pode e deve ser aplicada nos componentes curriculares, especialmente no que diz respeito à matemática, desde que fique entendido que a Educação Física é voltada diretamente a questões fisiológicas e de aptidões ou apresentada como atividades recreativas e esportivas com um fim em si mesma, e que isolada, não se preocupa necessariamente com um trabalho pertinente à educação do conhecimento escolar, cabendo ao professor criar uma ponte entre ambas as disciplinas visando como objetivo o desenvolvimento física e mental do aluno.

Diante da importância de discutir a interdisciplinaridade entre a Matemática e a Educação Física como alternativa metodológica no âmbito da pesquisa escolar no Ensino Fundamental e tendo em vista a necessidade de garantir alguns encaminhamentos para organizar novas atividades na escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde, optou-se por desenvolver esse projeto no atual ano letivo com os alunos dessa mesma escola.

O projeto de implementação na escola será constituído na forma de pesquisa de campo com a especificidade de pesquisa-ação como definida até agora. O mesmo fará parte integrante das atividades curriculares do ano de 2019, junto aos professores de Educação Física do Ensino Fundamental, visando melhorar a qualidade do ensino de base no que concerne a disciplina de matemática e conseqüentemente buscando agregar valores cognitivos à Educação Física. Para isso serão seguidos os passos seguintes: Os professores da disciplina em questão serão convidados a participar das atividades; serão

realizadas entrevistas para verificar a melhor forma de realização das atividades interdisciplinares na escola, bem como quais atividades poderão servir como facilitadoras para ganho de conhecimento geral; serão recolhidos trabalhos/pesquisas dos alunos, essas novas pesquisas serão direcionadas ao projeto em desenvolvimento e serão realizados antes da implementação do projeto para posterior análise; os professores serão organizados em grupos para estudos de textos e para discutir a importância da aplicação do projeto, bem como as questões do cotidiano escolar; os professores serão convidados a realizar uma atividade de pesquisa bem encaminhada, por turma, com temas diversos, dentro da disciplina e conteúdo em curso; depois serão feitos estudos comparativos dos trabalhos apresentados antes e depois da execução do projeto, debatendo e avaliando os resultados com os professores; por fim pretende-se elaborar material didático de apoio aos professores e alunos para melhor conduzir e realizar as atividades escolares com base numa nova metodologia - uma espécie de guia interdisciplinar.

7 CONCLUSÃO

Neste trabalho, abordamos as problemáticas no ensino fundamental, suas origens e causas, no que concerne à história do ensino de matemática no Brasil desde a chegada dos portugueses e as primícias do ensino matemático que era lecionado pelos jesuítas, juntamente com o desenvolvimento não só da disciplina em si, mas de todas dificuldades que acompanharam seu crescimento.

No segundo capítulo procuramos identificar a realidade da sala de aula na atualidade, buscando identificar fatores internos e externos à sala de aula e utilizamos as respostas do questionário visando encontrar alternativas, graças ao questionário pudemos aferir que existe sim oportunidade de melhoria, principalmente no que tange uma metodologia atrelada a interdisciplinaridade, onde podemos aliar o melhor de dois mundos visando o desenvolvimento educacional aliado à Educação Física, que foi identificada como a disciplina mais interessante pelos alunos.

No que se refere as discussões sobre a aplicação de um projeto pensado em conjunto com a Educação Física, o comprometimento é em dar continuidade ao longo do ano letivo de 2019, na mesma escola (Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rodrigues Ataíde).

Este trabalho foi muito importante para o nosso aprofundamento deste tema, visto que o mesmo nos permitiu conhecer melhor e compreender como se dão as problemáticas atuais na sala de aula e mostrar que estas não são culpa apenas do professor e do aluno, mas sim, que elas carregam toda uma carga histórica que foi desenvolvida desde a chegada dos portugueses e foi fortemente influenciada pelo contexto social, cultural e econômico da nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

- Alves, Rubem. **FILOSOFIA DA CIÊNCIA: Introdução ao jogo e as suas regras**. 10ª ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- CURY, Carlos R. J. **A educação como desafio na ordem jurídica**. In: LOPES, Eliane M.; FARIA FILHO, Luciano M.; e VEIGA, Cynthia G. 500 anos de educação no Brasil. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez Editora, 7ª edição, 2003
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA D. T. **Métodos de Pesquisa**. (Org.). 1ª edição. Rio Grande do Sul, 2009. p. 33-34. Disponível em:
<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>
- GOMES, Angela de Castro. (org.). **Escrita de si, escrita da história**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2004. p.7-24.
- MIORIM, M. A. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.
- MIORIM, M. A. **Livros didáticos de matemática do período de implantação do movimento da matemática moderna no Brasil**. In: V Congresso Ibero-americano de educação matemática, 2005, Porto. V CIBEM - Congresso Ibero-americano de educação matemática. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2005. v. 1, p. 1-20.
- Novíssimo Programa do Ensino Secundário** (nos termos do art.10, do decreto n. 19.890 de 18 de abril de 1931). Rio de Janeiro, 1931.

PACHECO, José Augusto. **Educação, formação e conhecimento**. Porto: Porto, 2014.

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

PEREIRA, Claudiney André Leite. **Educação Física e Matemática: Uma proposta de interdisciplinaridade**. Vol. 7, Nº 15. Salvador, Bahia. 2012. Disponível em:
https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/53_1.pdf

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

VIDAL, D. **Escola nova e processo educativo**. In: LOPES, E. M.; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. (Orgs.). 500 anos de Educação no Brasil. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. p. 497-517.

VALENTE, W. R. (Org.). **O nascimento da matemática do ginásio**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2004

VALIM, Josiane do Amaral. **Métodos e Técnicas de Ensino para Auxiliar a Aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental**. Paraná. 2014.

APÊNDICE A – TÍTULO DO APÊNDICE

NOME	
IDADE	
SÉRIE	
SEXO	

1 – Considera a Matemática uma disciplina importante?

A- Sim

B- Não

2 – Porquê?

3 - Gosta de Matemática?

A- Sim

B- Não

4 – Assinale cada uma das seguintes frases, de acordo com o seu grau de acordo/desacordo, numa escala entre 1 (discordo em absoluto) e 5 (concordo totalmente)

	1	2	3	4	5
A Matemática é uma disciplina difícil.					
A Matemática é uma forma de comunicação.					
A Matemática é um mal necessário.					
A Matemática faz parte do nosso dia-a-dia.					
Posso passar bem sem Matemática.					

	1	2	3	4	5
A Matemática é útil apenas nalgumas situações.					
Qualquer um “tem jeito” para a Matemática.					
Só os melhores sabem Matemática.					
Saber Matemática é saber a tabuada.					
Saber Matemática é saber resolver problemas.					
Saber Matemática é fazer contas.					
Posso saber Matemática mesmo não sabendo realizar os algoritmos das quatro operações.					

5- Até que série sua mãe/madrasta estudou?

- A- Nunca estudou
- B- Entre a 1ª e 4ª série do Ensino Fundamental (antigo primário)
- C- Entre a 5ª e 8ª série do Ensino Fundamental (antigo ginásio)
- D- Ensino Fundamental completo (antigos primário e ginásio)
- E- Ensino Médio incompleto (antigo 2º grau)
- F- Ensino Médio completo (antigo 2º grau)
- G- Ensino Superior incompleto
- H- Ensino Superior completo
- I- Pós-graduação completa ou incompleta
- J- Não sei

6 - Até que série seu pai/padrasto estudou?

- K- Nunca estudou
- L- Entre a 1ª e 4ª série do Ensino Fundamental (antigo primário)
- M- Entre a 5ª e 8ª série do Ensino Fundamental (antigo ginásio)
- N- Ensino Fundamental completo (antigos primário e ginásio)
- O- Ensino Médio incompleto (antigo 2º grau)
- P- Ensino Médio completo (antigo 2º grau)
- Q- Ensino Superior incompleto
- R- Ensino Superior completo
- S- Pós-graduação completa ou incompleta
- T- Não sei

7 - Você já repetiu alguma série?

- A- Sim
- B- Não

ATENÇÃO: Se você respondeu Sim na questão acima, isto é, se você já repetiu alguma série, responda as questões abaixo. Caso contrário, se você nunca foi reprovado (resposta Não na questão 7), passe a questão 8.

8 - Quantas vezes você já repetiu de ano, isto é, quantas vezes foi obrigado a fazer a mesma série?

- A- Uma vez
- B- Duas vezes
- C- Três vezes
- D- quatro vezes
- E- cinco vezes ou mais

9 - Assinale a série (ou as séries) que você repetiu:

- A- 1ª série do 1º grau
- B- 7ª série do 1º grau
- C- 2ª série do 1º grau
- D- 8ª série do 1º grau

- E- 3ª série do 1º grau
- F- 4ª série do 1º grau
- G- 5ª série do 1º grau

- H- 6ª série do 1º grau
- I- Outra? Qual? _____

10 - Assinale a (as) matéria (as) na qual (ais) você foi reprovado:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| A- Todas as matérias | K- Educação Física |
| B- Filosofia | L- Inglês |
| C- Não me lembro | M- Geografia |
| D- História | N- Sociologia |
| E- Matemática | O- Física |
| F- Sociologia | P- Educação Moral e Cívica |
| G- Português | Q- Química |
| H- Psicologia | R- Outra? Qual? |
| I- Ciências | _____ |
| J- Biologia | |

11 - Quando você estuda Matemática fora da escola, quantas horas do dia você usa para esse estudo?

- A- Nunca estudo essa matéria
- B- Estudo menos de 1(uma) hora
- C- Estudo durante 1 (uma) hora certinha
- D- Estudo entre 1 (uma) e 2 (duas) horas
- E- Estudo mais de duas horas

12 - Você tem ou já teve aulas particulares de Matemática?

- A- Sim
- B- Não

13 - Você consegue entender a matéria e os problemas dados em sala de aula?

- A- Sim, sempre entendo
- B- Não, nunca entendo
- C- Quase sempre entendo
- D- Quase nunca entendo

14 - As explicações do professor de Matemática são suficientes para você entender o que está explicando?

- A- Sim, eu sempre entendo as explicações do professor
- B- Não, eu nunca entendo as explicações do professor
- C- Na maioria das vezes eu entendo as explicações do professor
- D- Poucas vezes eu entendo as explicações do professor

15 - Você se distrai facilmente nas aulas de Matemática?

- A- Não, eu sempre presto atenção nas aulas de Matemática.

- B- Sim, eu não consigo prestar atenção nas aulas de Matemática.
- C- Na maioria das vezes, eu me distraio nas aulas de Matemática.
- D- Na maioria das vezes, eu presto atenção nas aulas de Matemática.

16 - Suas notas de Matemática geralmente são:

- A- Acima da nota da maioria da classe
- B- Igual à nota da maioria da classe
- C- Menor que a nota da maioria da classe

17 - Assinale abaixo a matéria que você mais gosta. Assinale apenas uma alternativa.

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| A- Gosto de todas as matérias | I- Biologia |
| B- Filosofia | J- Geografia |
| C- Não gosto de nenhuma | K- Inglês |
| D- História | L- Física |
| E- Matemática | M- Química |
| F- Sociologia | N- Outra? |
| G- Português | Qual? _____ |
| H- Educação Física | |

18 - Assinale abaixo a matéria que você menos gosta. Assinale apenas uma alternativa.

- A- Gosto de todas as matérias
- B- Filosofia
- C- Não gosto de nenhuma
- D- História
- E- Matemática
- F- Sociologia
- G- Português
- H- Educação Física
- I- Biologia
- J- Geografia
- K- Inglês
- L- Física
- M- Química
- N- Outra?
- Qual? _____

19

- Se você pudesse tirar uma matéria da escola, qual você escolheria?

- A- Gosto de todas as matérias
- B- Filosofia
- C- Não gosto de nenhuma
- D- História
- E- Matemática
- F- Sociologia
- G- Português

- H- Educação Física
- I- Biologia
- J- Geografia
- K- Inglês
- L- Física
- M- Química
- N- Outra? Qual? _____