

A GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II EM SANTA LUZIA-MA

GEOMETRY ON MIDDLE SCHOOL IN SANTA LUZIA-MA

Cleber Cavalcanti 1

Cleuson Vieira da Silva 2

Resumo: A presente pesquisa é voltada para o ensino de Geometria no Ensino Fundamental II no município de Santa Luzia-MA, entre os anos 2013 e 2017. Foi realizada por meio de estudo bibliográfico e da análise de dados coletados junto à Secretaria de Educação deste município. Além disso, buscou identificar e comparar os índices obtidos nas avaliações referentes a Prova Brasil, pelos alunos da rede municipal de ensino. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Gerais do Sistema Municipal de Ensino e o Documento Curricular do Território Maranhense, serão a base para o desenvolvimento desta pesquisa, a fim de comprovar que muitas coisas já foram alcançadas, mas que as falhas no ensino ainda precisa de atenção e estudos que busquem por soluções urgentes e emergentes para a qualidade do ensino municipal.

Palavras - chave: matemática, geometria, prova brasil.

Abstract: This research aims to analyze the development of geometry teaching in Santa Luzia-MA, between 2013 and 2017. We employed bibliographic study and analysis data collected from the Department of Education of this municipality. Furthermore, we seeking to identify and compare the rates obtained in the evaluations related to Prova Brasil. National Curriculum Parameters, General Guidelines of the Municipal Education System and Curriculum Document of the Maranhão Territory, was the basis for the development of this research, in order to prove that many things have already been achieved, but that the failures in teaching still needs attention and studies that seek urgent and emerging solutions to the quality of municipal education.

Keywords: mathematics, geometry, prova brasil.

1-Possui graduação em Matemática - Bacharelado pela Universidade Federal da Paraíba (2001) e mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2003). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2999768182717503>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7315-7258>. E-mail: cleber.cavalcanti@ufma.br

2- Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão, polo de Santa Luzia, vinculado ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica/PARFOR. Docente de Matemática na Unidade Escolar Graça Aranha em Santa Luzia - MA.. LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5401525620165927>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0552-9600>

Introdução

O tema desta pesquisa, sob o qual reflete-se a evolução histórica da Geometria dentro do contexto educacional do município, fazendo uma relação desta disciplina com a disciplina Matemática. Hoje são tratadas como disciplinas independentes, mas em suas tessituras se completam. Dessa associação veio a importante tarefa de, por meio da análise dos descritores e dos documentos oficiais que regem a Educação Nacional e Municipal, buscar os subsídios necessários para identificar as falhas e também as possibilidades para o desenvolvimento das habilidades e competências quanto ao ensino-aprendizagem da Geometria e da Matemática.

Miranda (2008), faz uma breve alusão no que tange as relações da Álgebra com a Geometria algo muito comum dentro do ensino

[...] descobriu que havia uma relação estreita, entre as figuras Geométricas e certos cálculos numéricos – Geometria Cartesiana – que é algébrica, embora se conheça por Geometria Analítica. Assim, foi possível resolver facilmente, através do cálculo, problemas que eram muito difíceis à luz da Geometria (MIRANDA, 2008).

É necessário conhecer e compreender o contexto histórico da matemática para que se torne possível a compreensão e por que não dizer a capacitação de todos que se envolvem no processo educacional da sociedade e em especial do município de Santa Luzia-MA, exclusivamente no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), a qual deu-se por meio da apresentação dos dados disponibilizados pela Secretaria de Educação.

A preocupação maior é o desenvolvimento integral dos alunos que se encontram no último ciclo do ensino fundamental. Como forma de aprofundamento nesse processo gradual do ensino, analisou-se os dados de proficiência na prova Brasil (2013, 2015 e 2017).

Foi dada atenção adicional à transição para o ensino médio. É necessária uma base sólida em todas as áreas do conhecimento escolar, em especial os conhecimentos geométricos, pois é sabido que estes abrem os horizontes não só da Matemática mas de todas as outras áreas de conhecimento, por estarem conectadas, visto que por meio deles se desenvolvem habilidades de raciocínio e lógica o que facilita o bom desempenho dos educandos nos diversos aspectos de suas vidas. Sendo de suma importância as assertivas abaixo que os autores destacam alguns aspectos interessantes das crianças com o contexto geométrico.

As primeiras experiências das crianças são geométricas e espaciais, ao tentarem compreender o mundo que as rodeia, ao distinguirem um objeto de outro, [...]. Aprendendo a movimentar-se de um lugar para outro, estão a usar ideias espaciais e geométricas para resolver problemas. Esta relação com a geometria prossegue ao longo da vida. (ABRANTES et. al., 1999 p. 71 apud FONSECA, 2001, p.73).

Mensurar a importância da Geometria em uma sociedade ilustrada por um número infinito de formas é, sem sombra de dúvidas, uma tarefa árdua ou mesmo impossível de deprendermos, visto que, o uso dos recursos geométricos são amplamente utilizados em diversas áreas do ensino e do trabalho, mas como foco neste momento será o ambiente escolar e desenvolvimentos dos conteúdos geométricos.

É válido mencionar que a grande maioria dos alunos e profissionais despreparados são vítimas de um sistema educacional falho em que *“na prática, vem sendo dada à geometria menos atenção do que ao trabalho com outros temas e, muitas vezes confunde-se seu ensino com o ensino de geometria”* segundo o pensamento de Almouloud (citado por Machado, 2003, p.125) e que será aceito por todos que se tornam conhecedores da realidade de sala de aula em que inúmeros conteúdos deixam serem ministrados.

Para que esses fatos sejam atenuados das salas de aulas é que se faz necessários trabalhos como este que buscam, por meio dos teóricos, dos documentos e também dos

descritores, métodos para facilitar o trabalho dos profissionais e minimizar as lacunas dos saberes geométricos.

Afinal ao perceber a fundamentação histórica da matemática, o professor tem em suas mãos ferramentas para mostrar o porquê de se estudar determinados conteúdos, fugindo das repetições mecânicas de algoritmos. O resgate da história dos saberes matemáticos ensinados no espaço escolar traz a construção de um olhar crítico sobre o assunto em questão, proporcionando reflexões acerca das relações entre Matemática e outras áreas de conhecimento. (LOPES; FERREIRA, 2013, P.77)

Sob a visão de Lopes e Ferreira, acerca da História da Matemática e a sua importância para o desenvolvimento dos saberes no espaço escolar optamos pela seguinte estruturação: contexto histórico da Matemática, contexto histórico da Geometria em âmbito nacional e municipal, análise dos dados (estes distribuídos em tópicos e sub tópicos que lhes acrescente relevância) e por fim, considerações finais a respeito de tudo que foi coletado, analisado e aprendido durante toda a fase de desenvolvimento do trabalho.

Análise dos Dados - Prova Brasil

Antes de qual quer tentativa de apresentarmos dados sobre o que se espera com aplicação das Provas Brasil, devemos tentar compreender o que são essas avaliações e por quais motivos foram implementadas no país. Segundo o que consta no site do MEC, “a Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos.”

Desta maneira nota-se que o governo e as secretarias, por meio dessas avaliações buscam entender o que vem sendo desenvolvido pelas instituições de ensino, para que desta forma possam planejar políticas públicas no processo de ensino-aprendizagem, organizando as escolas em escalas por níveis de proficiência dentro dos campos da linguagem e dos cálculos (Língua Portuguesa e Matemática) com alunos 5º e 9º anos. Como pode ser acompanhado em (<http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>). Em que se encontra a seguinte afirmativa

A partir das informações do SAEB e da Prova Brasil, o MEC e as secretarias estaduais e municipais de Educação podem definir ações voltadas ao aprimoramento da qualidade da educação no país e a redução das desigualdades existentes, promovendo, por exemplo, a correção de distorções e debilidades identificadas e direcionando seus recursos técnicos e financeiros para áreas identificadas como prioritárias.

Além de, enfatizar que:

As médias de desempenho nessas avaliações também subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), ao lado das taxas de aprovação nessas esferas.

A fim de que os estudantes possam desenvolver as atividades propostas nestas avaliações de larga escala é necessário que estes tenham noção da dimensão de sua importância, além de, conhecer os descritores de cada área de conhecimento, ou seja, Língua Portuguesa e/ou

Matemática. Elencaremos os descritores referentes às disciplinas Matemática e Geometria

Espaço e forma

- D1 Identificar a localização e movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas
- D2 Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações
- D3 Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos
- D4 Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades
- D5 Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas
- D6 Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não retos
- D7 Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram
- D8 Resolver problema utilizando a propriedade dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares)
- D9 Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas
- D10 Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos
- D11 Reconhecer círculo e circunferência, seus elementos e algumas de suas relações

Grandezas e medidas

- D12 Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas
- D13 Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas
- D14 Resolver problema envolvendo noções de volume
- D15 Resolver problema envolvendo relações entre diferentes unidades de medida

Números e operações / Álgebra e funções

- D16 Identificar a localização de números inteiros na reta numérica
- D17 Identificar a localização de números racionais na reta numérica
- D18 Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação)
- D19 Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação)
- D20 Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação)
- D21 Reconhecer as diferentes representações de um

número racional

D22 Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados

D23 Identificar frações equivalentes

D24 Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal, identificando a existência de “ordens”, como décimos, centésimos e milésimos

D25 Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação)

D26 Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação)

D27 Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais

D28 Resolver problema que envolva porcentagem

D29 Resolver problema que envolva variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas

D30 Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica

D31 Resolver problema que envolva equação de segundo grau

D32 Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões)

D33 Identificar uma equação ou uma inequação de primeiro grau que expressa um problema

D34 Identificar um sistema de equações do primeiro grau que expressa um problema

D35 Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações de primeiro grau

Tratamento da informação

D36 Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos

D37 Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa

Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/3019/prova-brasil-descritores-de-matematica-9-ano>

Assim, observamos que no aprendizado de Matemática e Geometria o aluno deve ter conhecimento e domínio das ramificações dessas áreas do ensino (espaços e formas; grandezas e medidas; números e operações/ Álgebra e funções e tratamento de informações).

Segundo essas informações e o PME/Santa Luzia-MA, além de os resultados da prova SAEB dos anos de 2013, 2015 e 2017, nos quais podemos observar uma leve melhora nos rendimentos em proficiência em Matemática (e conseqüentemente Geometria). Porém, observa-se que apesar do esforço do Departamento de Matemática da Secretária de Educação para melhora da qualidade do ensino de Geometria no município (esforços esses que passam desde a separação da Geometria da Matemática e a introdução na grade curricular como disciplina a ser trabalhada separadamente a capacitação dos professores para atuação na área) os resultados não foram expressivos.

Na tabela a seguir, estão os níveis e as habilidades pertinentes à área da Matemática segundo a PROVA BRASIL, os conhecimentos nela listados diz a respeito apenas as habilidades a serem assimilados com relação a Geometria para os anos finais (9º ano):

Tabela 01

NÍVEL	DESCRIÇÃO DO NÍVEL - O ESTUDANTE PROVAVELMENTE É CAPAZ DE:
Nível 0 Desempenho menor que 200	A Prova Brasil não utilizou itens que avaliam as habilidades deste nível. Os estudantes do 9º ano com desempenho menor que 200 requerem atenção especial, pois ainda não demonstram habilidades muito elementares que deveriam apresentar nessa etapa escolar.
Nível 1 Desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225	Os estudantes provavelmente são capazes de: Números e operações; álgebra e funções: Reconhecer o maior ou o menor número em uma coleção de números racionais, representados na forma decimal. Tratamento de informações: Interpretar dados apresentados em tabela e gráfico de colunas.
Nível 2 Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Números e operações; álgebra e funções: Reconhecer a fração que corresponde à relação parte-todo entre uma figura e suas partes hachuradas. Associar um número racional que representa uma quantia monetária, escrito por extenso, à sua representação decimal. Determinar uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por três. Tratamento de informações: Interpretar dados apresentados em um gráfico de linha simples. Associar dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela.
Nível 3 Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer o ângulo de giro que representa a mudança de direção na movimentação de pessoas/objetos; reconhecer a planificação de um sólido simples, dado através de um desenho em perspectiva. Localizar um objeto em representação gráfica do tipo planta baixa, utilizando dois critérios: estar mais longe de um referencial e mais perto de outro
Nível 4 Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Localizar um ponto em um plano cartesiano, com o apoio de malha quadriculada, a partir de suas coordenadas. Reconhecer as coordenadas de um ponto dado em um plano cartesiano, com o apoio de malha quadriculada. Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente do seu. Grandezas e medidas: Converter unidades de medidas de comprimento, de metros para centímetros, na resolução de situação problema. Reconhecer que a medida do perímetro de um retângulo, em uma malha quadriculada, dobra ou se reduz à metade quando os lados dobram ou são reduzidos à metade.

<p>Nível 5 Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer que o ângulo não se altera em figuras obtidas por ampliação/redução. Localizar dois ou mais pontos em um sistema de coordenadas. Grandezas e medidas: Determinar o perímetro de uma região retangular, com o apoio de figura, na resolução de uma situação-problema. Determinar o volume através da contagem de blocos.</p>
<p>Nível 6 Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer a medida do ângulo determinado entre dois deslocamentos, descritos por meio de orientações dadas por pontos cardeais. Reconhecer as coordenadas de pontos representados no primeiro quadrante de um plano cartesiano. Reconhecer a relação entre as medidas de raio e diâmetro de uma circunferência, com o apoio de figura. Reconhecer a corda de uma circunferência, as faces opostas de um cubo, a partir de uma de suas planificações. Comparar as medidas dos lados de um triângulo a partir das medidas de seus respectivos ângulos opostos. Resolver problema utilizando o Teorema de Pitágoras no cálculo da medida da hipotenusa, dadas as medidas dos catetos. Grandezas e medidas: Converter unidades de medida de massa, de quilograma para grama, na resolução de situação-problema. Resolver problema fazendo uso de semelhança de triângulos.</p>
<p>Nível 7 Desempenho maior ou igual a 350 e menor que 375</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Reconhecer ângulos agudos, retos ou obtusos de acordo com sua medida em graus. Reconhecer as coordenadas de pontos representados num plano cartesiano localizados em quadrantes diferentes do primeiro. Determinar a posição final de um objeto, após a realização de rotações em torno de um ponto, de diferentes ângulos, em sentido horário e anti-horário. Resolver problemas envolvendo ângulos, inclusive utilizando a Lei Angular de Tales sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo. Resolver problemas envolvendo as propriedades de ângulos internos e externos de triângulos e quadriláteros, com ou sem justaposição ou sobreposição de figuras. Resolver problema utilizando o Teorema de Pitágoras no cálculo da medida de um dos catetos, dadas as medidas da hipotenusa e de um de seus catetos. Grandezas e medidas: Determinar o perímetro de uma região retangular, obtida pela justaposição de dois retângulos, descritos sem o apoio de figuras. Determinar a área de um retângulo em situações-problema. Determinar a área de regiões poligonais desenhadas em malhas quadriculadas. Determinar o volume de um cubo ou de um paralelepípedo retângulo, sem o apoio de figura. Converter unidades de medida de volume, de m³ para litro, em situações-problema. Reconhecer a relação entre as áreas de figuras semelhantes.</p>

<p>Nível 8 Desempenho maior ou igual a 375 e menor que 400</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Resolver problemas utilizando as propriedades das cevianas (altura, mediana e bissetriz) de um triângulo isósceles, com o apoio de figura. Grandezas e medidas: Converter unidades de medida de capacidade, de mililitro para litro, em situações-problema. Reconhecer que a área de um retângulo quadruplica quando seus lados dobram. Determinar a área de figuras simples (triângulo, paralelogramo, trapézio), inclusive utilizando composição/decomposição.</p>
<p>Nível 9 Desempenho maior ou igual a 400</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de: Espaço e forma: Resolver problemas utilizando a soma das medidas dos ângulos internos de um polígono.</p>

Fonte: Relatório SAEB 2017 parte 1.indd - Inep

Com relação a proficiência nos anos finais a evolução foi mínima visto ao esperado em cada um dos seus níveis sendo que em determinados níveis o alcance foi nulo. Mesmo essa avaliação sendo aplicada por amostragem na qual apenas algumas escolas participam, pode-se ver que os resultados obtidos não diferem da realidade encontrada. Vejamos o gráfico e as tabelas abaixo:

Tabela 02

ESCOLAS	PROFICIENCIA EM MATEMATICA (GEOMETRIA) 2013									
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
UI ABDON BRAIDE	44,92%	31,51%	12,80%	6,30%	2,23%	2,23%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
COL DEHON 1º E 2º GRAU	34,62%	25,43%	22,07%	11,57%	5,40%	0,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EMPEDRO CALMON	58,33%	16,67%	20,83%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE ASSIS MARRECA	44,74%	32,32%	20,23%	2,71%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE FERNANDO GABEIRA	46,86%	13,53%	16,43%	14,01%	6,76%	2,42%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE FRANCISCO DIAS CARNEIRO	68,42%	15,79%	5,26%	5,26%	5,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE JOAQUIM SOUSANDRADE	38,10%	33,33%	19,05%	4,76%	4,76%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE PE JOÃO MOHANA	31,58%	36,84%	5,26%	10,53%	10,53%	5,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI ACADEMICO JOSÉ SARNEY	44,44%	28,44%	15,27%	8,28%	2,76%	0,81%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI ALUIZIO DE AZEVEDO	48,77%	23,06%	15,72%	9,70%	2,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI BENEDITO LEITE	48,15%	18,89%	22,22%	7,04%	3,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI DEURIS DE DEUS CARNEIRO	42,03%	30,88%	12,15%	11,65%	3,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI DR OLGA BENTO	39,63%	25,12%	14,73%	15,33%	3,61%	1,59%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI FELIX LOPES	47,37%	31,58%	21,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI FRANCISCO DE ASSIS SUDARIO DE OLIVEIRA	43,76%	18,49%	29,33%	5,61%	0,00%	2,81%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI RAIMUNDO DOS REIS CAVALCANTE	40,00%	15,00%	25,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MÉDIA GERAL EM %	45,11%	24,81%	17,34%	8,56%	3,19%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: O autor (2020)

Tabela 02

ESCOLAS	PROFICIENCIA EM MATEMATICA (GEOMETRIA) 2015									
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
UI ABDON BRAIDE	34,49%	24,16%	13,80%	17,22%	3,47%	6,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
COL DEHON 1º E 2º GRAU	20,31%	22,44%	27,46%	18,08%	6,38%	3,22%	2,10%	0,00%	0,00%	0,00%
UE ASSIS MARRECA	37,91%	18,95%	26,41%	11,90%	2,22%	2,61%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE FRANCISCO DIAS CARNEIRO	32,00%	32,00%	16,00%	4,00%	12,00%	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI ACADEMICO JOSÉ SARNEY	19,89%	26,23%	23,29%	15,09%	11,61%	3,05%	0,84%	0,00%	0,00%	0,00%
UI ALUIZIO DE AZEVEDO	20,52%	44,47%	16,33%	8,16%	10,53%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI BENEDITO LEITE	37,70%	24,50%	26,25%	8,14%	1,58%	1,83%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI DEJRS DE DEJS CARNEIRO	30,89%	32,79%	24,55%	7,33%	2,22%	2,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI DR OLGA BENTO	15,05%	39,74%	12,42%	20,22%	10,03%	2,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI FELIX LOPES	18,18%	27,27%	36,36%	13,64%	0,00%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI FRANCISCO DE ASSIS SUDARIO DE OLIVEIRA	22,58%	22,58%	19,35%	22,58%	6,45%	6,45%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI RAIMUNDO DOS REIS CAVALCANTE	19,52%	27,49%	23,90%	19,92%	3,99%	1,99%	3,19%	0,00%	0,00%	0,00%
MEDIA GERAL EM %	25,75%	28,55%	22,18%	13,86%	5,87%	3,28%	0,51%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: O autor (2020)

Tabela 03

ESCOLAS	PROFICIENCIA EM MATEMATICA (GEOMETRIA) 2017									
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
EM PEDRO CALMON	37,50%	31,25%	25,00%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE ANTONIO DOS REIS RAIOL	10,00%	20,00%	35,00%	15,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE CATULO DA PAIXÃO CEARENSE	15,38%	15,38%	30,77%	30,77%	0,00%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE FERREIRA GOULART	30,00%	30,00%	30,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE JOAQUIM SOUSANDE RADE	37,50%	31,25%	18,75%	6,25%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE MARIA DA CONCEIÇÃO SOARES SILVA	25,91%	23,05%	18,44%	14,52%	8,29%	7,42%	1,25%	1,12%	0,00%	0,00%
UE MARIA DE MOURA LIMA	10,00%	20,00%	10,00%	40,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE MARIA DU TRADOS REIS	38,46%	15,38%	23,08%	15,38%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE OLAVO BILAC	60,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE PROF. SOLVANIA MARIA ALMEIDA SILVA	40,91%	18,18%	31,82%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI ABDON BRAIDE	33,10%	7,42%	39,15%	7,42%	12,91%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI BENEDITO LEITE	45,65%	22,36%	12,16%	9,07%	6,27%	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI COELHO NETO	23,81%	33,33%	14,29%	19,05%	9,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI DR OLGA BENTO	22,04%	26,69%	21,18%	16,95%	11,44%	1,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI FRANCISCO DE ASSIS SUDARIO DE OLIVEIRA	8,59%	28,15%	15,69%	13,67%	1,95%	1,95%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI RAIMUNDO DOS REIS CAVALCANTE	40,97%	16,75%	30,48%	9,64%	2,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MEDIA GERAL EM %	29,00%	22,46%	22,96%	13,32%	6,03%	2,08%	1,33%	0,07%	0,00%	0,00%

Fonte: O autor (2020)

Tabela 04

ESCOLAS	PROFICIENCIA EM MATEMATICA (GEOMETRIA) 2017									
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
EM PEDRO CALMON	37,50%	31,25%	25,00%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE ANTONIO DOS REIS RAIOL	10,00%	20,00%	35,00%	15,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE CATULO DA PAIXÃO CEARENSE	15,38%	15,38%	30,77%	30,77%	0,00%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE FERREIRA GOULART	30,00%	30,00%	30,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE JOAQUIM SOUSANDE RADE	37,50%	31,25%	18,75%	6,25%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE MARIA DA CONCEIÇÃO SOARES SILVA	25,91%	23,05%	18,44%	14,52%	8,29%	7,42%	1,25%	1,12%	0,00%	0,00%
UE MARIA DE MOURA LIMA	10,00%	20,00%	10,00%	40,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE MARIA DU TRADOS REIS	38,46%	15,38%	23,08%	15,38%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE OLAVO BILAC	60,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UE PROF. SOLVANIA MARIA ALMEIDA SILVA	40,91%	18,18%	31,82%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI ABDON BRAIDE	33,10%	7,42%	39,15%	7,42%	12,91%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI BENEDITO LEITE	45,65%	22,36%	12,16%	9,07%	6,27%	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI COELHO NETO	23,81%	33,33%	14,29%	19,05%	9,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI DR OLGA BENTO	22,04%	26,69%	21,18%	16,95%	11,44%	1,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI FRANCISCO DE ASSIS SUDARIO DE OLIVEIRA	8,59%	28,15%	15,69%	13,67%	1,95%	1,95%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
UI RAIMUNDO DOS REIS CAVALCANTE	40,97%	16,75%	30,48%	9,64%	2,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MEDIA GERAL EM %	29,00%	22,46%	22,96%	13,32%	6,03%	2,08%	1,33%	0,07%	0,00%	0,00%

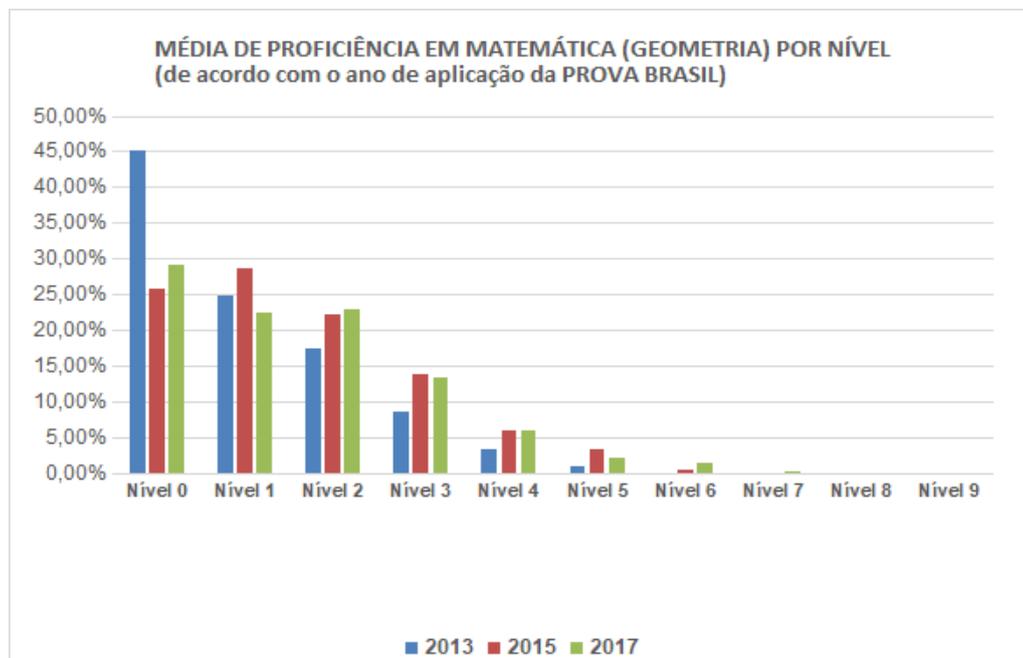
Fonte: O autor (2020)

Tabela 05

ANO	MÉDIA DE PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA (GEOMETRIA) POR NÍVEL (de acordo com o ano de aplicação da PROVA BRASIL)									
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9
2013	45,11%	24,81%	17,34%	8,56%	3,19%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2015	25,75%	28,55%	22,18%	13,86%	5,87%	3,28%	0,51%	0,00%	0,00%	0,00%
2017	29,00%	22,46%	22,96%	13,32%	6,03%	2,08%	1,33%	0,07%	0,00%	0,00%

Fonte: O autor (2020)

Gráfico 01



Fonte: O autor (2020)

Um dos pontos negativos que podemos notar, é a questão que a disciplina Geometria ainda é utilizada na rede municipal de ensino apenas como complemento de carga-horária de professores. Esses professores que não possuem necessariamente afinidade com Geometria e, por vezes, não possuem as capacitações (realizadas para sanar tais deficiências).

Observe que o IDEB é calculado com base no aprendizado dos alunos em Português e Matemática (Prova Brasil) e no fluxo escolar (taxa de aprovação). Veja o gráfico:

Gráfico 02

SANTA LUZIA

O Ideb 2017 nos anos iniciais da rede pública cresceu, mas não atingiu a meta e não alcançou 6,0. Tem o desafio de garantir mais alunos aprendendo e com um fluxo escolar adequado.



Fonte: QEdu.org.br - Dados do Ideb/Inep (2017)

Considerações finais

Ao tomarmos consciência de que a Matemática faz parte do cotidiano de qualquer ser humano e que o fazer matemático só será concretizado se em determinados momentos nos apropriarmos e transmitirmos a sua história enquanto que ciência primordial para a evolução humana, alertando que é de fundamental e indispensável importância que esta seja ministrada em todos os níveis de escolaridade por profissionais com formação específica para evitar diversas lacunas que veem ocorrendo no processo de ensino aprendizagem dessas duas áreas de conhecimento.

Faz-se urgente a desmistificação de que os conteúdos desses campos dos saberes são abstratos e de difícil compreensão para os educandos de nível fundamental ou qualquer outro nível. Nada é de difícil compreensão, às vezes o que falta são informações que possibilitem tal aprendizado, fazendo-se necessário que os pensamentos se fertilizem na busca por novas fontes de conhecimento, possibilitando abertura de um vasto campo de possibilidades de ensino.

O que tornará o aprendizado realmente completo e sólido é a utilização de diferentes aspectos da História da Matemática/Geometria, claro que, se os profissionais que estão à frente do ensino forem capazes de esclarecerem com fatos concretos, retirados da história fatores/características suficientes para determinar conceitos de distintos conteúdos, além de suas aulas se tornarem, atrativa ao público que deseja atingir (alunos) sem sombra de dúvidas os seus trabalhos serão muito mais eficientes e eficazes no desenvolvimento intelectual e social dos envolvidos. com o pensamento realmente voltado para a significação da história dentro das metodologias de ensino matemático e geométrico e que firmamos e reafirmamos que abordagens como esta, tornam o aprendizado por parte dos alunos menos complexo e

o trabalho do professor mais prazeroso pelo simples fato de que através do conhecimento histórico, torna suas exposições mais aceitáveis e menos ditatórias como é o caso do ensino de regras puras e cruas sem nenhum atrativo o que infelizmente vem acontecendo na grande maioria das nossas escolas, levando a grande maioria de seus alunos a fracasso ou mesmo a evasão escolar.

Os professores devem através de suas práticas levar o aluno a um mundo cheio de possibilidades e indagações, onde estes compreendam desde cedo que o ensino é dinâmico, cabendo sempre a sua participação ativa e que desta forma atingira o conhecimento na sua totalidade, aluno passivo, professor ditador não podem e não devem ser aceitos dentro das nossas escolas. O que deve sempre existir é o respeito e a incansável partilha de conhecimentos por ambas as partes. Assim, os resultados serão satisfatórios e agradáveis aos olhos de todos.

O professor deve diariamente levar seus alunos a visualizar que é impossível viver a simples rotina do dia a dia sem se deparar com alguma situação que envolva conhecimentos de Matemática e/ou Geometria, claro que em nenhum momento deva-se imaginar que os alunos se tornaram excelentes nestas áreas, mas, os mesmos comecem a fazer inferências relacionando fatos de sala de aula com fatos do seu cotidiano, isso tornaram o ambiente mais harmonioso e o ensino mais leve.

Não é novidade que o ensino tradicionalista deve passar por transformações, e como foi exposto nesta proposta, as mudanças estão ocorrendo, estudos e pesquisa voltados para o aprimoramento do ensino aprendizagem, aqui limitados a Matemática/Geometria, foram e estão sendo desenvolvidos a todo momento, mas os dados analisados só comprovam que o nível desejado e esperado está muito distante de ser realmente consolidado nas salas de aula do ensino fundamental. Além disso, há educadores que por não dominarem outros aspectos da Matemática simplesmente ignoram os conteúdos de Geometria.

Trazendo para um acervo gigantesco de notas abaixo da média em provas de âmbito municipal/estadual/nacional, nas quais são cobrados conteúdos que deveriam ser ministrados aos alunos do ensino fundamental, mas, nunca foram citados pelos professores. O município de Santa Luzia tem buscado meios e métodos que facilite o trabalho dos seus educadores, com formações continuadas, criações de diversos documentos voltados para o aprimoramento pessoal e profissional como: a Proposta Curricular para as Disciplinas de Matemática e Geometria, as Diretrizes Gerais do Sistema Municipal de Ensino e o PME/municipal e jornada matemática, para citar algumas propostas já consolidadas.

Em vista de todos os argumentos utilizados no decorrer desta proposta e, ao refletir sobre a temática deste trabalho notamos quão valiosa ela será para a contínua busca de subsídios para o aprimoramento do ensinar e do aprender dentro do âmbito municipal, além da coleta de dados sobre a importância da História da Matemática (em particular, da Geometria) para o ensino fundamental e que de certa maneira, esperamos que se amplie ao nível nacional.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 9.394, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, n. 248. Brasília, DF.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

LOPES, Lidiane Schimitz; FERREIRA, André Luis Andrejew. **Abakós**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 75–88, nov. 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Rosana/Downloads/6068-24011-1-PB.pdf>.

MACHADO, Silva Dias A. (org). **Aprendizagem em Matemática: registros de representação Semiótica**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense**. 1 ed.- Maranhão, FGV.20019

MIRANDA. Disponível em: <<http://www.eb2-mirandadouro.rcts.pt/mat/historia1.htm>>.

Santa Luzia, MA,, **Proposta Curricular das Disciplinas Matemática e Geometria**, Santa Luzia: Secretaria de Educação. 2014

Santa Luzia, **Plano Municipal de Educação (PME)**. Santa Luzia: Secretaria de Educação. 2015

Santa Luzia, MA,, **Diretrizes Gerais do Sistema Municipal de Ensino**. Santa Luzia: Secretaria de Educação.2015.

Recebido em 27 de agosto de 2020.

Aceito em 15 de setembro de 2020.