



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
INSTITUTO UFC VIRTUAL**

**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**MARIA MÔNICA ARAÚJO DA SILVA**

**O REFORÇO ESCOLAR DOMICILIAR PARA APRENDIZAGEM DE  
GEOMETRIA PLANA DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

**ARACOIABA**

**2020**

MARIA MÔNICA ARAÚJO DA SILVA

**O REFORÇO ESCOLAR DOMICILIAR PARA APRENDIZAGEM DE  
GEOMETRIA PLANA DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Matemática da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Miguel Ângelo da Silva

ARACOIABA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- S581r Silva, Maria Mônica Araújo.  
O reforço escolar domiciliar para aprendizagem de geometria plana de alunos do ensino fundamental II : Estudo exploratório / Maria Mônica Araújo Silva. – 2020.  
32 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Matemática, Fortaleza, 2020.  
Orientação: Prof. Me. Miguel Ângelo da Silva.  
Coorientação: Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão.
1. Reforço Escolar Domiciliar. 2. Educação Matemática. 3. Ensino Fundamental. 4. Aprendizagem de Geometria Plana. I. Título.

CDD 510

---

MARIA MÔNICA ARAÚJO DA SILVA

**O REFORÇO ESCOLAR DOMICILIAR PARA APRENDIZAGEM DE  
GEOMETRIA PLANA DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Matemática da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Miguel Ângelo da Silva (Orientador)

Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão (Coordenador)

Universidade Federal do Ceará – UFC

Dedico este trabalho, sobretudo, a Deus, fonte de toda a minha fé, força e perseverança; à minha família, minha base e motivo maior do meu bem-estar; aos meus amigos e colegas de curso, que me apoiaram em todas as vezes que precisei.

## AGRADECIMENTOS

Já se dizia que, dentre todos os ingredientes da vida, a gratidão é o mais doce. Por isso, para que se prove o gosto da conclusão deste curso, para o qual escrevo este trabalho final, preciso, antemão, agradecer a todos que me enviaram força espiritual e emocional, com as quais pude superar os entraves que surgiram ao longo desta jornada.

Agradeço a Deus, antes de tudo. Ter um espírito forte é um grande pré-requisito de um universitário e, para isso, pude contar com a ajuda divina, principalmente, nos momentos mais difíceis, em que pensei em desistir. Conciliar trabalho, família e estudos não foi uma tarefa fácil, mas com a mão de Deus, pude chegar até aqui, e tenho a certeza de que irei mais longe ainda.

Sou imensamente grata à minha família, em especial meus pais Francisco Rodrigues da Silva e Maria Leda Araújo da Silva e principalmente ao meu esposo Francisco Clesio Alves Pereira. Ter pessoas especiais ao seu lado em todas as ocasiões da vida é uma dádiva, e pude viver isso. Família é quem conhece pelo olhar, pelo semblante, pela fala, e, em todas as vezes que me senti desmotivada e entristecida, tive o apoio familiar para que continuasse de pé. Foram vários os momentos de dificuldades, e foram nesses momentos que Deus e minha família me ajudaram a ficar firme.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos, colegas de estudo, meus professores, especialmente ao professor Joilson Pedrosa de Sousa. Como já disse, foram várias às vezes em que precisei de ajuda durante este percurso, e o papel de cada um destes na minha vida me fez sentir mais encorajada a acreditar que a educação, na docência, é um dos caminhos para que outras pessoas possam ser ajudadas, assim como eu fui.

Por tudo isso, e por tantos outros motivos dos quais só posso falar com o coração, eu sou grata ao poder concluir o curso de Licenciatura em Matemática.

“a vida, como os polígonos, tem muitos lados e todos eles são importantes..”

(Moacir Scliar)

## RESUMO

O reforço escolar tem se apresentado como uma alternativa de complementação da prática de ensino na atualidade, ao proporcionar uma metodologia de ensino mais próxima do aluno e de forma individualizada. O objetivo deste trabalho é analisar os impactos do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana de alunos do ensino fundamental II. Para isso, foram adotadas a pesquisa qualitativa, como a bibliográfica, por meio de levantamento teórico sobre a contextualização do ensino de geometria plana e do reforço escolar, à luz dos principais documentos educacionais; e a pesquisa quantitativa, por meio da pesquisa de campo, na aplicação de questionários estruturados a alunos do ensino fundamental II e a professores de matemática acerca da temática considerada. Portanto, esta pesquisa se classifica como exploratória por proporcionar maior familiaridade com o problema, envolvendo levantamento bibliográfico por meio de uma pesquisa de campo, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Após a realização da pesquisa, constatou-se que o reforço escolar trouxe impactos positivos e significativos à aprendizagem discente, como ter a possibilidade de ter um acompanhamento individualizado, melhor compreensão das relações entre representações geométricas e vida cotidiana e o enfrentamento de situações-problema que envolvem a geometria plana no dia a dia, o que permite, assim, uma atenção maior às necessidades dos alunos. Portanto, conclui-se que o reforço escolar domiciliar atua não só como uma complementação das práticas pedagógicas escolares, mas também auxilia para a formação de uma educação baseada na equidade da aprendizagem, ao possuir características didático-pedagógicas que se direcionam às necessidades individuais discentes.

**Palavras-chave:** Reforço Escolar Domiciliar, Educação Matemática, Ensino Fundamental, Aprendizagem de Geometria Plana.



## ABSTRACT

School reinforcement has been presented as an alternative to complement teaching practice today, by providing a teaching methodology closer to the student and individually. The objective of this work is to analyze the impacts of home school reinforcement for the learning of flat geometry of elementary school students II. For this, qualitative research, such as bibliographic, was adopted through a theoretical survey on the contextualization of flat geometry teaching and school reinforcement, in the light of the main educational documents; and quantitative research, through field research, in the application of structured questionnaires to elementary school students II and to mathematics teachers about the subject considered. Therefore, this research is classified as exploratory because it provides greater familiarity with the problem, involving bibliographic survey through field research, interviews with people experienced in the researched problem. After conducting the research, it was found that the school reinforcement brought positive and significant impacts to student learning, such as having the possibility of having an individualized follow-up, better understanding of the relationships between geometric representations and everyday life and facing problem situations that they involve plane geometry on a daily basis, thus allowing greater attention to students' needs. Therefore, it is concluded that home school reinforcement acts not only as a complement to school pedagogical practices, but also assists in the formation of an education based on the equity of learning, by having didactic-pedagogical characteristics that address individual student needs.

**Keywords:** Home School Reinforcement. Mathematical Education. Elementary School. Flat Geometry Learning.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01: Principal dificuldade discente para a aprendizagem de geometria plana, na ótica docente.....	24
Gráfico 02: Principal dificuldade discente para a aprendizagem de geometria plana, na ótica discente.....	25
Gráfico 03: Metodologia eficaz à aprendizagem discente em geometria plana.....	25
Gráfico 04: Importância do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana, sob a ótica docente.....	26
Gráfico 05: Contribuição do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana em alunos de 6º e 7º ano, sob a ótica docente.....	27
Gráfico 06: Contribuição do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana em alunos de 6º e 7º ano, sob a ótica discente.....	27
Gráfico 07: Percepção docente acerca do desenvolvimento de competências socioemocionais nos alunos que têm aula de reforço domiciliar.....	28
Gráfico 08: Percepção discente acerca das metodologias usadas pelos professores regentes de sala, após frequentarem aulas de reforço escolar domiciliar.....	28

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 O ensino de Geometria Plana nas séries finais do ensino fundamental à luz dos principais documentos educacionais.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Os desafios ao processo de ensino e aprendizagem de Geometria Plana no ensino fundamental II.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 O reforço escolar como complementação ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática relacionada à Geometria Plana.....</b>	<b>20</b>
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>22</b>
<b>4 ANÁLISE DE RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em se tratando da educação, ela é um direito de todos, sendo responsabilidade da família e do Estado, com a colaboração da sociedade, em prol do pleno desenvolvimento do indivíduo, do seu preparo para o exercício da cidadania e da sua qualificação para o mercado de trabalho. Nesse sentido, torna-se imperativa a corresponsabilidade das esferas governamental, social e familiar para que, de fato, o indivíduo possa adquirir conhecimentos necessários à sua participação efetiva no meio social.

O que se observa, no entanto, principalmente na rede pública de ensino, é uma transferência à escola, em larga escala, do papel de educar. Sendo a maioria no país, as escolas que se organizam na modalidade regular de ensino convivem diariamente com diversos entraves que dificultam a construção de uma aprendizagem significativa por parte de seus alunos, como salas de aula superlotadas, professores carentes de assistência em formação profissional continuada, e um curto espaço de tempo para organizar o currículo escolar em dois turnos com públicos distintos.

Esses desafios ainda persistentes na educação brasileira dificultam a construção de um ensino que, de fato, prepare o estudante para o seu exercício pleno na cidadania, uma vez que é por meio da educação que se aprendem conhecimentos básicos necessários à compreensão crítica da realidade em que se vive. Tal compreensão carrega traços muito particulares quando se trata da leitura do mundo em que está situado o aluno. E assistir a tal particularidade, dentro do contexto em que se encontra a educação brasileira atual, é uma tarefa difícil ao docente, uma vez que a relação número de alunos versus tempo não lhe favorece.

Essa problemática se torna mais visível quando se fala do processo de ensino e de aprendizagem de matemática, sobretudo nas séries finais do ensino fundamental. A necessidade de se construir uma relação entre conceitos, operações e representações geométricas e o cotidiano, na fase em que crianças e pré-adolescentes estão mantendo contato com experiências distintas no meio social, parece ser uma tarefa não tão fácil, o que, de certo modo, corrobora o discurso de muitos estudantes acerca da dificuldade quanto à compreensão da matemática.

De forma ainda mais específica, quando conceitos e representações geométricas presentes na geometria plana são tratados em sala de aula ainda de forma tradicional, sem considerar a importância de correlação com a vida cotidiana, ao mesmo tempo em que se negligenciam as particularidades de aprendizagem e de significações que a geometria plana tem para os alunos, tornam-se ainda mais necessária uma extensão de práticas pedagógicas de

efeito reparativo as dificuldades de aprendizagem. Nesse sentido a presente pesquisa tem o intuito de responder ao seguinte problema: De que modo, o reforço escolar domiciliar pode auxiliar na aprendizagem de alunos na geometria plana do Ensino Fundamental II?

É nesse contexto que surge o reforço escolar domiciliar, com uma proposta de ensino complementar à escolar, de modo a trabalhar de forma individualizada a aprendizagem do estudante. Tendo em vista a possibilidade de assistir individualmente o estudante, a proposta de ensino basilar do reforço escolar domiciliar pode proporcionar um contexto favorável à aprendizagem, como ambiente propício à concentração, à liberdade de interação e à construção de conhecimentos de forma autônoma.

Nesse âmbito, a temática aqui apresentada neste estudo se faz necessária no sentido de evidenciar a importância do reforço escolar domiciliar à aprendizagem de geometria plana de alunos do ensino fundamental II, no que se refere às temáticas de complementação de estudos, aprendizagem significativa e reparação de alguns dos principais problemas que afetam a educação pública do país.

Ao buscar referências acerca da capacidade de o reforço escolar atuar nas principais dificuldades de aprendizagem de geometria plana, relacionadas à explicação de sua utilidade e à aplicação de seus conceitos na vida cotidiana, esta pesquisa pode garantir a importância da complementação do tempo de estudos que possibilita a concentração e a interação para a aprendizagem de assuntos voltados à matemática, sobretudo na faixa etária em que se encontram estudantes das séries finais do ensino fundamental, que estão cada vez mais necessitados dessa ambiência possibilitada pelo reforço escolar.

Nesse contexto, este trabalho pauta o seu objetivo geral em analisar os impactos do reforço escolar para a aprendizagem de geometria plana de alunos do ensino fundamental II. Outrossim, traz como objetivos específicos:

- a. Identificar as principais orientações acerca do ensino de Geometria Plana nas séries finais do ensino fundamental, à luz dos documentos educacionais nacionais;
- b. Investigar os desafios encontrados à consolidação do processo de ensino e de aprendizagem de Geometria Plana no Ensino Fundamental II; e
- c. Descrever o reforço escolar como alternativa de complementação à consolidação do processo de ensino e de aprendizagem de Matemática relacionada à geometria plana.

Para tais intentos, utilizaram-se a pesquisa qualitativa, no sentido de reunir referenciais presentes em estudos de cunho educacional, especificamente voltados ao ensino de Geometria, de modo a discuti-los com base nas orientações didáticas ao ensino e à

aprendizagem de tal disciplina; e a pesquisa quantitativa, por meio da aplicação de questionários estruturados a alunos das séries finais do ensino fundamental e a professores de Matemática, em regência, no sentido de identificar suas percepções acerca do ensino e da aprendizagem de geometria complementados pelo reforço escolar domiciliar.

Além disso, ainda nas contribuições de Gil (2008, p. 05), este trabalho apresenta uma pesquisa de campo quando “procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade”.

Por assumir essas características, a pesquisa aqui apresentada, em seus objetivos, constitui-se como uma pesquisa exploratória, porque, segundo Gil (2008), proporciona maior familiaridade com o problema, a fim de explicitá-lo, além de poder envolver levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado.

De modo a organizar as seções desta pesquisa, o primeiro capítulo do referencial teórico abordado volta a sua temática para o ensino de Geometria Plana nas séries finais do ensino fundamental com base nos principais documentos educacionais, no intuito de identificar as principais orientações didático-pedagógicas ao ensino deste ramo da Matemática ainda no ensino fundamental; o segundo capítulo, por sua vez apresenta os principais desafios ao processo de ensino e aprendizagem de Geometria Plana no ensino fundamental, já fazendo referências às orientações didáticas presentes no capítulo anterior e envolvendo as necessidades e anseios da prática pedagógica em sala de aula; e, por fim, o terceiro capítulo da seção bibliográfica traz uma descrição do reforço escolar como complementação ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática relacionada à Geometria Plana.

Em seguida a essa etapa, a seção Metodologia traz, de forma detalhada, os procedimentos tomados para a realização deste estudo, como os tipos de pesquisa adotados e os sujeitos da pesquisa, com base nas contribuições de autores específicos do assunto. Após isso, a seção *Análise dos Resultados* traz uma compreensão dos dados obtidos através da aplicação dos questionários, refletindo esses dados conforme o referencial teórico selecionado. Tais análises e discussões permitiram construir importantes considerações acerca do papel e dos impactos do reforço escolar domiciliar no ensino de Geometria Plana nas séries do ensino fundamental, presentes na seção Considerações Finais.

Por fim, apresentam-se, em ordem alfabética, as fontes de pesquisa utilizadas para a construção deste trabalho, como os autores, suas publicações e endereços eletrônicos em que estão disponíveis na internet.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O ensino de matemática e geometria plana nas séries finais do ensino fundamental à luz dos principais documentos educacionais**

Discutir o ensino de Matemática, mais especificamente de Geometria Plana, nos anos finais do ensino fundamental II, perpassa por uma grande reflexão teórica, metodológica, bibliográfica e legal, na busca de encontrar ações práticas para a formação de estudantes e o desenvolvimento da prática dos profissionais. A matemática não pode ser considerada uma ciência sólida ou imóvel, ela é uma ciência contínua com a expansão de conceitos e que, ao longo do tempo, esteve conectada às diversas áreas do conhecimento e ajudando a intervir nas necessidades do homem, com o auxílio, sobretudo, de representações geométricas associadas às vivências da vida cotidiana.

A partir disso, desenvolver as habilidades e compreensão das áreas da matemática e da geometria não se aplica somente a realizar contas, seguir fórmulas e desenvolver o raciocínio lógico, é preciso saber usar os recursos que essa ciência apresenta e ter a capacidade de criar e aplicar esses conhecimentos nas diversas situações apresentadas no nosso dia a dia, conforme descrevem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Matemática:

A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 1997, p.19).

Percebe-se, ainda, que esse conhecimento precisa ser formalizado e transferido de uma maneira mais simples para que se possa chegar à aprendizagem, porque é fato que o conhecimento teórico não é passível a ter uma boa comunicação direta com os alunos, é preciso e necessário que o professor seja um intermediador entre o ensino e a prática. Existem diversas maneiras de se ensinar e aprender essa ciência, cada professor deve aplicar o modelo e as concepções de aprendizagem mais adequada para a realidade e contexto ao qual está lecionando. Ainda, assim, de acordo com os PCNs:

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática (BRASIL, 1997, p. 29).

Essas diretrizes que os PCNs de matemática abordam vêm enfatizar que o ensino deve estar voltado para a formação de um educando que seja capaz analisar criticamente cada situação apresentada, demonstrando assim o saber da disciplina e das habilidades que devem ser contempladas, inclusive, no ensino de geometria plana, apesar de que, muitas vezes, o que presenciamos é um ensino totalmente tradicional, que não vai de encontro às orientações dos documentos oficiais.

É visível que haja recomendações específicas acerca da abordagem e as metodologias desse ensino, mas para sair do papel isso pode levar alguns anos, pois esse processo não é fácil e exige muito e deve ser levando em conta uma série de questões como as salas de aulas superlotadas, conteúdos excessivos para serem trabalhados no número de aulas destinadas à disciplina de matemática, no ensino de geometria plana.

Nessa conjuntura, Rodrigues (2005) evidencia a aplicação do conteúdo de matemática deve estar alinhada às orientações dos PCNs:

Com o estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs para a área de Matemática no ensino fundamental, é perceptível a preocupação e conseqüentemente a relação em trabalhar a matemática e aplicá-la ao cotidiano, de maneira que o indivíduo possa fazer uso do conhecimento matemático em inúmeras atividades e fazer uso deste para a construção da cidadania (BRASIL, 1997, p. 25).

Assim, buscar a melhoria e trabalhar as relações do ensino de matemática e suas categorias de conhecimento requer um esforço coletivo como os dos pais, dos profissionais de educação, da escola e dos governantes e da sociedade em geral. É preciso buscar e estabelecer metas educacionais que são capazes de oferecer a esses alunos um padrão de qualidade e garantir, conforme a Lei de Diretrizes e Bases (1996) descreve em seu Art. 2º, o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Diante dessa realidade, é preciso que seja inserido novas propostas para esse ensino com utilizações de recursos como os tecnológicos com o objetivo de democratizar esse conhecimento.

Nesse sentido, é preciso que o professor faça essas inter-relações com o processo de ensino-aprendizagem, adaptando os conceitos matemáticos com a realidade e demonstrando que esse conhecimento que passa a ser adquirido perpassa os muros da sala de aula.

Assim, ainda de acordo com os PCNs para o ensino de matemática “a matemática não deve ser vista apenas como pré-requisito para estudos posteriores. É preciso que o ensino esteja voltado a formação do cidadão, que utiliza cada vez mais conceitos matemáticos em sua rotina” (BRASIL, 1997, p.51). Com isso, é possível reconhecer que os conteúdos



matemáticos possuem sua importância social, que são possíveis que sejam empregados tanto no seu aprendizado através dessa disciplina, quanto em nas atividades cotidianas.

Ainda fazendo a referência aos Parâmetros Curriculares Nacionais, sabe-se que seu foco principal é trazer a discussão do ensino de matemática nos anos finais do fundamental possibilitando aos alunos:

[...] formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997, pág. 25).

Esse conhecimento permite que crie possibilidades para que desperte no aluno a intencionalidade da aprendizagem de matemática, dos seus conceitos e tenham condições de estabelecer os diversos saberes dessa ciência que tanto vem nos auxiliar no decorrer da vida estudantil, e assim poder construir um senso crítico mais acentuado. A partir dessas informações é que o educando percebe que a matemática vem e deve nos propiciar uma análise acerca da realidade e trazer de forma contextualizada das situações do nosso dia a dia.

Ao se abordar o ensino de geometria plana a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, documento norteador que também ampara as instituições de ensino para equiparar seus currículos de acordo com um nivelamento que provoque uma unidade entre estes espaços, declara sobre essa área da matemática que estuda o comportamento de estruturas no plano, e a construção de figuras planas como quadriláteros, triângulos, círculos, suas propriedades, formas, tamanhos e o estudo de suas áreas e perímetro, o seguinte:

A Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Assim, nessa unidade temática, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos. Esse pensamento é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes. importante, também, considerar o aspecto funcional que deve estar presente no estudo da Geometria: as transformações geométricas, sobretudo as simetrias. As ideias matemáticas fundamentais associadas a essa temática são, principalmente, construção, representação e interdependência (BRASIL, 2017, p. 271).

Neste sentido, é possível compreender que a abordagem para o ensino desta categoria dentro da disciplina de matemática deve buscar padrões metodológicos que, além de explanar acerca das conceituações básicas, também deve existir o desenvolvimento de habilidades que contribuam para a compreensão de saberes que excedem a teoria e conhecimentos que só se aplicam a necessidades de obtenção de resultados em sala de aula.

A educação, por si mesma, vem tomando meios de propagação por sua própria função social, que é de estar no meio formativo desses indivíduos. Essa abordagem que prevalece ao

meio social, tende a surgir quando os educandos se reconhecem como sujeitos ativos de processo na formação que atenda às diversos matizes que compõem sua identidade e seu intelectual. Conforme indica a LDB em seu artigo 32 da Lei n. 9.394/1996:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 1996, p. 39).

Por fim, essas condições que foram apresentadas até aqui, é de um reconhecimento que a educação escolar nos anos finais é relevante para o desenvolvimento e as habilidades desses educandos, pois há de ter um compromisso nesse alicerce tanto de atuação social como numa perspectiva transformadora desse ensino que pode se configurar um recurso indispensável à cidadania.

## **2.2 Os desafios ao processo de ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental II**

Hodiernamente, fala-se muito da importância da construção do saber nas diversas áreas do conhecimento construído ao longo da vida escolar do aluno. Essa aprendizagem significativa pode ser desenvolvida em todas as modalidades de ensino tanto na pública quanto na privada. Segundo Velho e De Lara (2011, p. 3), o aprender exige cada vez mais novas formas de construir os conhecimentos e se constitui numa exigência social, sendo indispensável para o desenvolvimento pessoal, profissional e, conseqüentemente, econômico das pessoas”.

Falar do ensino de matemática e dos desafios para a sua aprendizagem nos anos finais requer apresentar uma proposta entre a teoria e a prática concreta. Mas grande parte das escolas, sejam elas particulares ou públicas, é comum que os discentes tenham dificuldades de aprendizagem quando discutimos os contextos educativos da área de matemática, pois ela, para muitos, é percebida como um conhecimento significativo e relevante, mas, ao mesmo tempo, também pode vir como um caráter excludente por esses alunos que não conseguem acompanhar o ritmo da turma.

Na educação básica, essas reflexões acontecem a todo instante e principalmente na área das ciências da natureza e matemática, por que essa ciência requer um esforço maior para que os alunos consigam pensar de forma diferenciada e tentando minimizar a defasagem no ensino.

#### Segundo os PCNs para o ensino de matemática

É consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular da matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa a sua prática. Dentre elas, destaca-se a história da matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, como também os instrumentos para construção das estratégias de resolução (BRASIL, 1997, p. 42).

Vejam que, ao abordar e discutir o ensino de matemática é preciso que, na sala de aula, os profissionais de educação levem em conta todas as necessidades e as especificidades que os discentes apresentam, pois só assim é possível desenvolver um melhor trabalho. É notória que o conhecimento em matemática não deve ser só consolidado em uma abordagem de ideias de memorização e de fórmulas prontas, essa disciplina deve ir além de um processo significativo, precisa conduzir os discentes a uma exploração, uma variedade de ideias de como se aplica esse conhecimento em suas relações que possam incorporar em seu contexto e do mundo real, trazendo uma experiência atraente a esses discentes:

Porém, é importante lembrar que o tipo de trabalho desenvolvido pelo matemático condiciona uma influência considerável na prática pedagógica. Na realidade, quando se fala de competência, o trabalho do professor envolve o desafio que consiste em realizar uma atividade que, em certo sentido, é inverso daquela do pesquisador. Pois, enquanto o matemático tenta eliminar as condições contextuais da sua pesquisa, buscando níveis mais amplos de generalidade, o professor de matemática, ao contrário, deve recontextualizar o conteúdo, tentando relacioná-la a uma situação que seja mais compreensível para o aluno (PAIS, 2002, p. 32)

Avançar nesse formato de ensino é conduzir essas crianças ter um melhor desempenho na área de matemática, o professor por sua vez, deve ter a consciência da importância do seu papel, possibilitando promover e buscar por instrumentos para que possam expor seu conteúdo de várias maneiras, até que os discentes possam aprender e despertar o interesse pela disciplina. Conforme fala Freire (1996, p.64) “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

É inegável que muitos alunos tenham dificuldades de aprender a matemática, e isso não é uma tarefa fácil para os profissionais, mas um ponto de discussão que é importante trazer e baseado nesse conceito acima apresentado por Freire, nos mostra que é preciso

utilizar e criar novas técnicas de apoio e inovar nessa prática de ensino, mostrando que é possível ter autonomia através desse conhecimento e poder ser compartilhado.

De acordo com os autores Tunes, Tacca e Bartholo Júnior (2005, p. 02)

Assim, para o professor empenhado em promover a aprendizagem de seu aluno, há o imperativo de penetrar e interferir em sua atividade psíquica, notadamente seu pensamento. Essa necessidade antecede a tudo e, por isso mesmo, dirige a escolha dos modos de ensinar, pois sabe o professor que os métodos são eficazes somente quando estão, de alguma forma, coordenados com os modos de pensar do aluno. É nesse sentido, portanto, que podemos afirmar que o aluno dirige o seu próprio processo de aprender. Essa ideia é a que se apreende de Vigotski quando examina teoricamente as relações entre aprendizagem e desenvolvimento e formula o conceito de zona de desenvolvimento proximal traga por Vygotsky.

O professor, por sua vez, tem que buscar desenvolver o saber matemático dos alunos, um conhecimento com os conceitos e relações que a matemática proporciona, aplicado através de indagações, suposições, situações problemas, proposições que conduzirá ao fazer matemático.

O professor é peça principal quando se fala no desenvolvimento dessas habilidades. Libâneo (1998, p. 35) afirma que este novo professor, do saber e fazer matemático precisaria ter algumas habilidades para alcançar o êxito desejado, entre elas: “a capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, de adquirir sólida cultura geral, habilidades comunicativas, habilidade de articular as aulas com mídias e multimídias, entre outras”.

Consolidar a aprendizagem na disciplina de matemática não é uma tarefa alcançada de forma imediata, é preciso recorrer e construir metodologias que rompam as barreiras existentes entre o que se ensina por meio da prática pedagógica e o que se aplica em sala de aula nas discussões dos conteúdos, de modo que o aprendiz tenha uma autonomia encontrando um caminho mais leve que possa leva-lo ao entendimento. Ao instruí-los sobre esse ensino, é importante frisar que ao iniciar uma atividade o professor deve quebrar os padrões antigos, e inserir novos modelos e que isso seja algo notável para aqueles alunos, como na inserção de tecnologias.

Para a autora Boekaerts (2002, p. 11).

Pode ajudá-los a restabelecer a ligação, criando situações de aprendizagem em que possam experimentar o sucesso. Contudo, não basta que encontrem a solução correta. Eles também precisam compreender porque o plano de solução estava correto e o que podem fazer para melhorar a sua competência ainda mais. A atenção dos seus alunos tem de ser dirigida explicitamente para a ligação entre as suas ações e o resultado das mesmas, fazendo perguntas tais como: O que tiveste de fazer para encontrar esta solução? Como sabes que a estratégia que usaste é eficaz? Será que essa estratégia poderia funcionar também com o problema a seguir? Explica por quê?

Desenvolver o papel do professor em sala de aula, determina que deva haver a clareza de muitos aspectos que constituem a missão de realizar aprendizagem. É necessário, ter metas, objetivos, saber abordar a temática de ensino, mas não pode perder e nem deixar de focar no objetivo principal que é para quem está sendo ensinado, ou seja, para qual público estou direcionando o conhecimento e as diversas facetas do processo de ensino-aprendizagem.

As perspectivas teóricas desenvolvidas e apresentadas até aqui, sobre o aprender e saber do ensino de matemática veio mostrar que sempre há uma direção a ser seguida de forma positiva nos rompimentos dos paradigmas educacionais. O professor e os discentes devem construir uma parceria na promoção dos conhecimentos, nas habilidades e na construção de um modelo inovador idealizado por ambos.

O ato de lecionar é percebido pelo professor como um processo de maior expressão de reconhecimento de se ter o aluno como o centro do processo do ensino-aprendizagem. A escola, nessa perspectiva de aprendizagem, torna-se responsável também por minimizar a defasagem entre o que se ensina e o que se aprende. Uma melhor garantia para esse processo é sensibilizar os alunos e perceber qual a necessidades e limites que cada um tem e como superá-los.

Um ponto que pode ser inserido no contexto do aluno é o reforço escolar, que vem como um propósito de auxiliar nas barreiras existentes entre os alunos que não conseguem acompanhar o ritmo da sala de aula, fazendo com que o educando além de assistir as aulas, busquem alternativas para quebrar a desigualdade de raciocínio. Essa falta de assimilação dos conteúdos tem sido tema gerador de pesquisas com uma alta relevância, pois, tratando-se da aprendizagem, percebe-se que algo precisa ser feito e trazer os estímulos para esses estudantes, como o prazer de estudar a matemática.

É através dessas aulas de reforço que se pode ter mais uma facilidade e poder ajudar os alunos com as dificuldades que são apresentadas dentro da sala de aula. O professor deve ser o intermediador desse processo de ensino e verificar quais são as intercorrências que mais se apresentam, e nesse reforço os profissionais conduzirá atividades diferenciadas que possam envolver os alunos de forma mais participativa e ajuda-lo a vencer as dificuldades que são apresentadas.

Conforme apresentado, Tunes, Tacca & Bartholo Junior (2005, p. 697), “a compreensão que o professor tem do aluno e do que deve realizar com ele tem muitas implicações para o seu trabalho. Cabe-lhe permitir que o aluno se revele por si, mostre-se naquilo que pede como ajuda”.

Por fim, acredita-se que o ensino voltado para a disciplina de matemática é um processo que perpassar desde a teoria até o processamento da prática e inovações de técnicas no processo de atendimento da prática concreta, que contribui efetivamente para a construção do conhecimento e que possibilite na formação de um cidadão mais crítico que não apenas compreender aquela formula ou situações problemas, mas que ele seja capaz de além dessa proposta.

### **2.3 O reforço escolar como complementação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática**

A construção de saberes desenvolvida nos espaços educativos se ampara cada vez mais em princípios metodológicos que buscam assegurar nos discentes a criação de noções que vão além de perspectivas teóricas, são apreensões que se estendem a categorias sociais que possibilitam a promoção de seres humanos aptos a enfrentarem as inúmeras adversidades provenientes das vivências em sociedade.

As dificuldades ligadas à aprendizagem são variadas e se apresentam como instrumentos de dificuldades para a efetividade dos objetivos educacionais, além de provocarem nos estudantes sentimentos incapacitantes que afetam o seu crescimento nos diversos setores que compõem sua existência.

Pois ainda existe em algumas instituições, de acordo com Perrenoud (2002), padrões avaliativos que levam em contas habilidades que não condizem com a realidade de seus alunos como um todo, centralizando suas práticas em procedimentos que valorizam exclusivamente perspectivas teóricas de caráter, em algumas situações, puramente decorativas não contemplando as habilidades variadas destes indivíduos.

Diante destas concepções é que o reforço escolar se apresenta como alternativa para buscar solucionar algumas problemáticas de ensino nas instituições, pois agregar conhecimentos é o objetivo principal destes locais, tal procedimento busca apoiar as ações trabalhadas no âmbito de sala de aula, que em algumas situações não se dão de modo efetivo para todos os alunos que se encontram ali, ou seja, essa prática tenta minimizar os contrastes cognitivos que se dão de modo recorrente nas escolas, uma vez que “o reforço escolar vem romper as barreiras da desigualdade de raciocínio, auxiliando o professor a fazer com que os educando adquiram as competências almejadas” (ALVES, 2018, p. 30).

Promover a aprendizagem é o foco principal das escolas e assegurar meios para isso, que tragam encantamento por parte dos alunos, são os obstáculos que assolam estes espaços na contemporaneidade.

O apoio extra colabora, de forma direta, para a eficiência das ações pedagógicas em sala de aula e em qualquer contexto além dela, na medida em que os profissionais são capazes de enxergar claramente os estudantes que apresentam alguns fatores limitantes e podem atuar de forma concreta nestas limitações, pois De acordo com estudos, “o professor é o intermediador que irá ajudar a averiguar os problemas contemporâneos no processo de aprendizagem dos alunos que apresentaram dificuldades no acompanhamento das aulas” (ALVES, 2018, p. 30).

Ao se tratar do ensino da disciplina de matemática é sabido que os conhecimentos desenvolvidos em tal campo de saber devem buscar trazer modelos educativos que se adaptam as transformações as quais a sociedade em que nos encontramos se submetem cada época dispõe de padrões que são oriundos dos fatores que lhe compõem, questões políticas, econômicas, ideológicas e entre outras. Neste sentido, os procedimentos metodológicos adotados pelas instituições de ensino vão se modificando de acordo com as novas demandas que vão surgindo, no propósito de garantir que as demandas dos estudantes sejam atendidas e o aprendizado seja assegurado em sua efetividade.

A disciplina de matemática apresenta estigmas em relação às demais, por conta do grau de complexidade que apresenta, os alunos declaram não gostar deste campo de saber, logo a Matemática deve ser trabalhada de forma que esta se torne interessante para o aluno. Em linha a isso, Oliveira (2016, p. 02) evidencia que “Abordar as teorias da forma como foram criadas e desenvolvidas em outros tempos não é motivador para o estudante”.

Diante destas afirmações, Andrade (2015) contribui em seus estudos abordando que o reforço escolar se torna elemento primordial, pois ao trazer apoio pedagógico para alunos e professores titulares, contribui no acompanhamento individualizado do estudante que apresenta suas demandas específicas e tem naquele ensino diferenciado, alternativas que se adequam a sua realidade e buscam compreender a sua dinâmica de compreensão dos conteúdos e problemáticas relativas à área da matemática.

O mesmo autor, em sua experiência sobre o reforço escolar na disciplina de matemática, relata que:

As reflexões que tenho produzido através desta experiência educativa tem modificado os olhares que me habitavam sobre o processo *aprendizagem ensino* da matemática e suas relações com os sujeitos praticantes do cotidiano escolar. Busquei

tentar compreender que não há uma única maneira de praticar a matemática escolar, sendo desejável uma articulação entre este conhecimento e o contexto sociocultural no qual está sendo desenvolvido. Neste sentido, percebo que a matemática possível de ser desenvolvida no Projeto de Reforço Escolar, na verdade se trata de “uma” matemática, entre tantas outras possíveis em outros contextos (ANDRADE, 2015, p. 128).

Neste sentido, compreendemos que o acompanhamento trabalhado na prática do reforço escolar em matemática se faz eficiente na proporção em que aborda as particularidades existentes nos discentes que possuem dificuldades, promovendo ações que se dirigem diretamente para estas no objetivo de minimizá-las e trazerem para aquele estudante novas possibilidades de enxergar a disciplina permitindo um novo interesse, pois ao perceber que consegue aprender tal conteúdo, dispõe de um olhar diferente acerca daquele elemento que antes se apresentava como negativo.

### **3 METODOLOGIA**

Na perspectiva de se enxergar a ocorrência de fenômenos, ou de buscar explicações para a transformação ocorrente nos mais diversos eventos sociais, a pesquisa científica surge como uma ferramenta procedimental para justificar tais acontecimentos à luz da ciência.

Para se cumprir o objetivo de um trabalho acadêmico, o método de pesquisa se torna uma etapa importante no que se diz respeito à reunião e seleção de informações e às estratégias utilizadas para adquirir novos dados característicos do fenômeno em estudo. Segundo Marconi e Lakatos (2007, p.157) “(...) a pesquisa pode ser considerada um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Por conseguinte, age como um procedimento típico do campo científico para o conhecimento de realidades.

Neste trabalho, quanto aos objetivos, à pesquisa caracteriza-se como exploratória, uma vez que, segundo Gil (2008), proporciona maior familiaridade com o problema, podendo envolver levantamento bibliográfico e aplicação de questionários com indivíduos com propriedade sobre o problema pesquisado. Quanto aos procedimentos técnicos, adotaram-se a pesquisa bibliográfica, que, para Gil (2008, p. 05) “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, e a pesquisa de campo, que, ainda nas contribuições de Gil (2008, p. 05), “procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do



grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade”.

Quanto aos tipos de pesquisa, pelos procedimentos adotados, este estudo apresenta pesquisa qualitativa e quantitativa. Para Michel (2005), na pesquisa qualitativa, não há comprovação por meio de estatísticas ou números, mas sim na experimentação empírica, por meio da análise de textos, ideias lógicas e detalhamento de relatos de experiências. Já a pesquisa quantitativa, ainda nas palavras de Michel (2005), trata da busca de resultados exatos por meio de correlações estatísticas, assim, os resultados podem ser tanto obtidos quanto comprovados por meio da investigação numérica, exata.

Assim, a pesquisa proposta nesta monografia contou com os seguintes procedimentos:

1. Levantamento bibliográfico de referenciais teóricos inseridos no contexto educacional de ensino da Geometria Plana, como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular, tendo também a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, além de autores relacionados à importância do reforço escolar domiciliar como complemento da base e de pontos específicos da aprendizagem de matemática, mais especificamente, de Geometria; e

2. Aplicação de questionário estruturado, disponibilizado a 10 (dez) estudantes matriculados nas séries de 6º ao 7º ano do ensino fundamental e que fazem reforço escolar, no intuito de identificar suas percepções sobre a disciplina de Matemática, no contexto da geometria, antes e após as aulas de reforço escolar; e aos seus respectivos professores de Matemática (Geometria), na perspectiva de analisar os impactos do reforço escolar domiciliar na aprendizagem de geometria e no tratamento de situações-problema e atividades de Matemática.

Após a aplicação dos questionários, analisaram-se os dados obtidos a fim de refletir sobre as interpretações cabíveis dentro do contexto teórico e prático para o ensino de geometria.

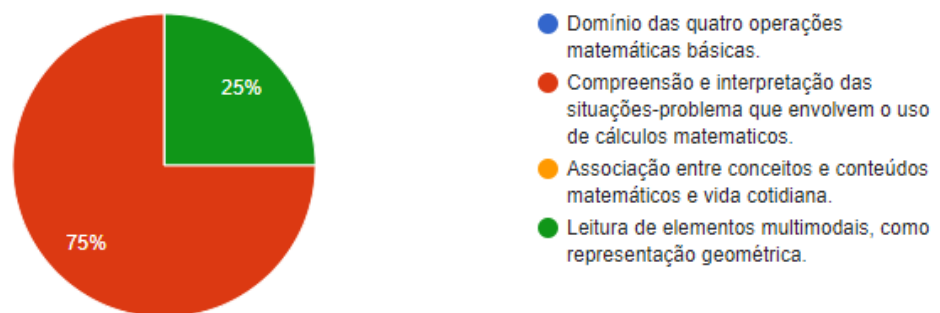
#### 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Uma das ações pedagógicas norteadoras do trabalho docente é o diagnóstico da turma a respeito dos principais conteúdos que serão trabalhados no ano letivo. Assim, o professor pode ter uma visão mais direcionada dos conhecimentos mais necessários e de como pode trabalhá-los com seus alunos.

Partindo dessa premissa, o questionário aplicado aos docentes buscou conhecer, no contexto discente, a maior dificuldade quanto à aprendizagem de matemática, no que se refere à disciplina de geometria plana, em seus alunos. O Gráfico 01 ilustra as respostas:

Gráfico 01: Principal dificuldade discente para a aprendizagem de geometria plana, na ótica docente.

4 respostas



Fonte: Elaboração da Autora (2020).

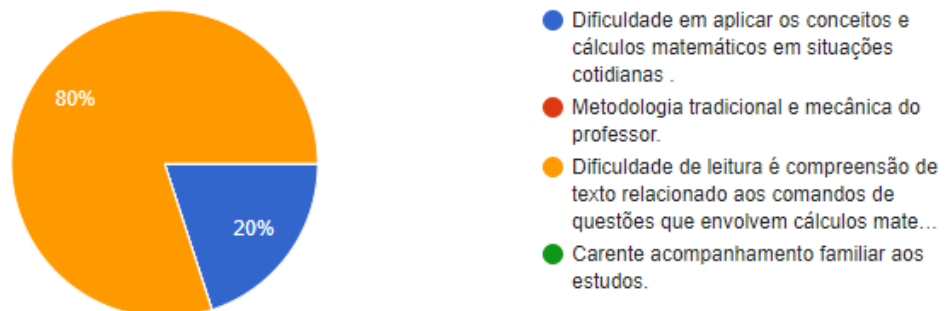
Dentre as respostas obtidas, a compreensão de situações-problema que envolvem o uso de cálculos matemáticos, em sua maior parte, e a dificuldade em leitura de elementos multimodais, como gráficos e demais representações geométricas, na ótica dos professores respondentes, configuram-se como os principais desafios à aprendizagem de geometria plana para os alunos do ensino fundamental dos quais são docentes. É possível discutir tal amostra, portanto, pela distância ainda encontrada sobre o que se propõe a ensinar e sobre o que se deve aprender.

A carência de metodologias de base, ainda nas séries iniciais, que apontem para um objetivo não só teórico, mas prático, além da pouca importância às habilidades de leitura, nas aulas de matemática, corroboram para que muitos alunos tenham dificuldades de compreensão e de interpretação de textos e de realidades que envolvem as noções básicas de

matemática e de geometria, e se tornam mais específico ainda, quando se articulam elementos da linguagem verbal e não verbal, como os textos multimodais presentes na matemática, como aponta o Gráfico 02:

Gráfico 02: Principal dificuldade discente para a aprendizagem de geometria plana, na ótica discente.

10 respostas

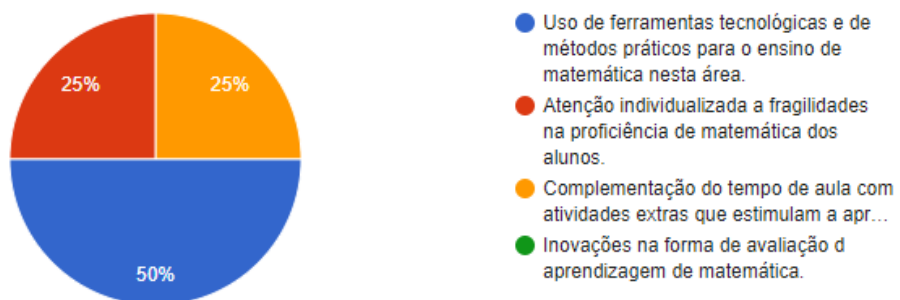


Fonte: Elaboração da Autora (2020).

Ainda na ótica docente, tais dificuldades apontam para uma outra reflexão já trazida pela BNCC (2017): o que ensinar? Como ensinar? Tais questionamentos voltam suas temáticas a práticas pedagógicas baseadas em metodologias ativas que ponham o aluno como protagonista do próprio conhecimento e que o façam interagir com a tecnologia que o cerca. Nisso, indagados sobre qual fator pedagógico interfere de forma mais expressiva na aprendizagem discente de matemática em geometria plana, os professores respondentes apresentaram tal visão:

Gráfico 03: Metodologia eficaz à aprendizagem discente em geometria plana.

4 respostas



Fonte: Elaboração da Autora (2020).

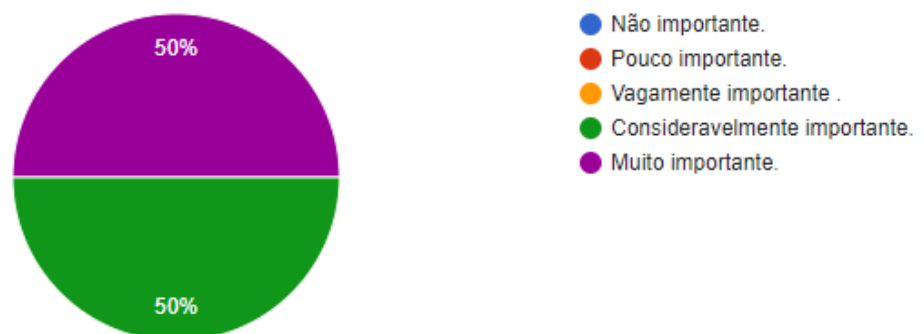
Em diálogo com os gráficos 01 e 02, o panorama do Gráfico 03 traz apontamentos ligados à tecnologia, ao trabalho individualizado e à complementação dos estudos como metodologias eficazes às dificuldades de aprendizagem em geometria plana. Em diálogo também com o que aponta a BNCC (2017), o uso de ferramentas tecnológicas de caráter prático de ensino, somado a uma atenção individualizada ao aluno, no sentido de tornar a aprendizagem cada vez a mais pautada no princípio da equidade, e à valorização de um tempo extra de estudos enquadram-se como perspectivas atuais e ativas para um trabalho eficaz e holístico da geometria no ensino fundamental.

Dentro dessas perspectivas, o horário de estudos complementar ao horário convencional oferecido pelas escolas tem se mostrado uma prática crescente em muitos alunos. Na grande parte das vezes de forma particular, o reforço escolar domiciliar tem sido visto por pais, alunos e professores como uma saída não só para uma dedicação maior aos estudos, como também para o desenvolvimento de noções básicas e para a potencialização de habilidades mais específicas.

Na ótica docente, o reforço escolar domiciliar tem sido uma ferramenta de grande importância ao complemento das práticas pedagógicas do ambiente escolar.

Gráfico 04: Importância do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana, sob a ótica docente.

4 respostas



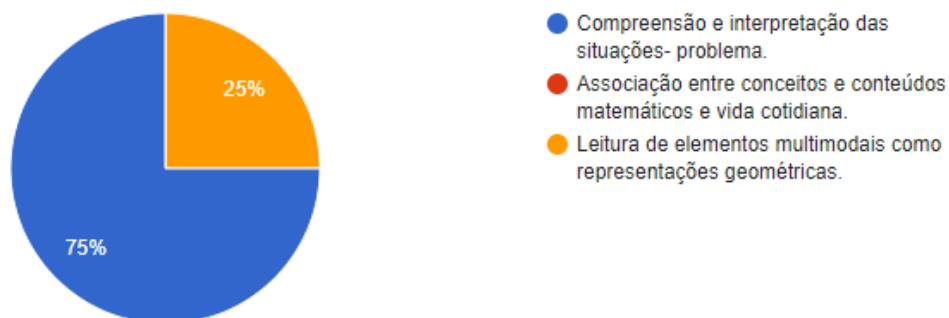
Fonte: Elaboração da Autora (2020).

Essa relevância do reforço escolar domiciliar apontada pelos professores respondentes também se mostra evidente na ótica dos alunos. Dentre as 10 respostas colhidas pelos alunos, os quais, em sua maioria, têm no mínimo um ano de estudos no reforço escolar, estas três

(transcritas fielmente) resumem semanticamente a amostragem realizada: “recebo uma atenção maior e assim fica mais fácil entender os conteúdos”, “o reforço me ajuda a compreender melhor as questões para poder resolvê-las.” e “me ajuda a responder às questões, aplicando meu aprendizado no dia a dia”.

A partir de tais respostas, evidenciam-se três características que confirmam a importância e a eficácia do reforço escolar: a melhoria na habilidade de compreender as situações-problema que envolvem a geometria plana, a atenção individualizada ao aluno, que permite tratar o conteúdo com equidade, descobrindo e respeitando os limites dos alunos e a reiteração dos conhecimentos básicos obtidos em sala de aula, como o uso das operações matemáticas básicas, agindo, assim, como estudo complementar. Os gráficos 05 e 06 ratificam tal discussão.

Gráfico 05: Contribuição do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana em alunos de 6º e 7º ano, sob a ótica docente.



Fonte:

Elaboração da Autora (2020).

Gráfico 06: Contribuição do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana em alunos de 6º e 7º ano, sob a ótica discente.



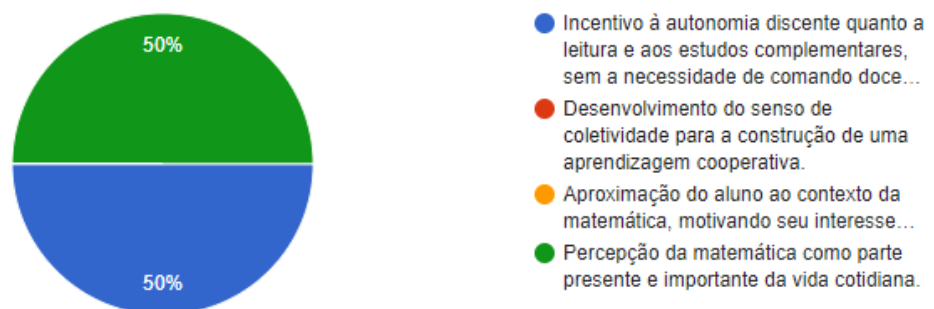
Fonte:

Elaboração da Autora (2020).

Os dados apresentados até aqui permitiram discutir o ensino e a aprendizagem de geometria plana no seu sentido conteudístico, porém ainda permitem que o aluno adquira um olhar mais crítico diante da metodologia usada pelo professor regente de sala, ao mesmo tempo que o professor pode perceber melhorias nas relações inter e intrapessoais do aluno. Os gráficos 07 e 08 nos permitem analisar tais fatores.

Gráfico 07: Percepção docente acerca do desenvolvimento de competências socioemocionais nos alunos que têm aula de reforço domiciliar.

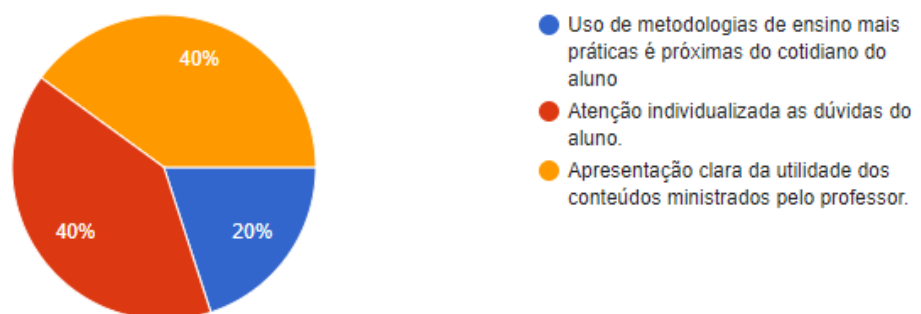
4 respostas



Fonte: Elaboração da Autora (2020).

Gráfico 08: Percepção discente acerca das metodologias usadas pelos professores regentes de sala, após frequentarem aulas de reforço escolar domiciliar.

10 respostas



Fonte: Elaboração da Autora (2020).

As informações obtidas nestes gráficos possibilitam discutir o reforço escolar domiciliar para além de sua finalidade didática de complementação de estudos, uma vez que permitem analisar essa ferramenta como importante e eficaz aliada ao processo de ensino e de aprendizagem, sobretudo, quando se trata de geometria plana.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de metodologias ativas tem sido um dos assuntos mais comentados e atuais no contexto da educação no Brasil. Elas se associam a práticas pedagógicas que possibilitam o protagonismo do aluno, ao mesmo tempo em que promovem o professor ao papel de mediador de saberes, tornando, assim, a sala de aula em um lugar rico em troca de conhecimentos. O reforço escolar, portanto, surge como uma ferramenta dessas metodologias, conforme se notou ao longo das discussões teóricas e práticas aqui trazidas.

Através das contextualizações teóricas e metodológicas, foi possível atingir os objetivos que se viu o reforço escolar domiciliar não somente como uma mera complementação do horário de estudos, mas sim como uma forma de reiterar a abordagem, de forma prática e individualizada, de conhecimentos mínimos básicos muitas vezes marginalizados pelo contexto de sala de aula. Além disso, a praticidade na metodologia didática para o ensino de Matemática, segundo apontam os principais documentos orientadores curriculares nacionais, tem se tornado cada vez mais imperativa. Tais contextualizações permitiram identificar as principais orientações acerca do ensino de Geometria Plana nas séries finais do ensino fundamental, à luz dos documentos educacionais nacionais.

Em consonância com a teoria, as informações coletadas a partir da aplicação dos questionários permitiram investigar os desafios encontrados à consolidação do processo de ensino e de aprendizagem de Geometria Plana no Ensino Fundamental II, ao trazerem a ótica docente e discente sobre as dificuldades de sala de aula e as contribuições do reforço escolar ao ensino e à aprendizagem nesse contexto.

Sabe-se, porém, que há muito a se fazer para que o ensino de Geometria possa se tornar sinônimo de equidade, dadas as diversas realidades em que se encontra a educação brasileira. No entanto, as percepções tidas até aqui puderam descrever o reforço escolar como alternativa de complementação à consolidação do processo de ensino e de aprendizagem de Matemática relacionada à geometria plana, auxiliando, assim, a analisar os impactos do reforço escolar domiciliar para a aprendizagem de geometria plana de alunos do ensino fundamental II.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. C. S. Uma matemática para o projeto de reforço escolar no segundo ciclo de ensino. **Didática e Prática de Ensino no contexto político contemporâneo: cenas da Educação Brasileira**. São Paulo. 2015. Disponível em: [https://www.ufmt.br/endipe2016/downloads/233\\_10042\\_36812.pdf](https://www.ufmt.br/endipe2016/downloads/233_10042_36812.pdf) Acesso em 15 nov. 2020.

ALVES, D. L. A importância do reforço escolar. **Revista Farol**.– Rolim de Moura – RO, v. 6, n. 6, p. 30-37, jan./2018

BOEKAERTS, Monique. **Motivação para aprender**. 2002. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/234628579\\_Motivation\\_To\\_Learn\\_Educational\\_Practices\\_Series](https://www.researchgate.net/publication/234628579_Motivation_To_Learn_Educational_Practices_Series) Acesso em 10 nov. 2020

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

Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em 10 out. 2020

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Diário Oficial, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação e do Desporto**. Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Fundamental, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus Professor Adeus Professora?** Novas Exigências Profissionais e Profissão Docente. São Paulo: Cortez, 1998.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 226 p.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, J. C.; CRUZ, M. A. P. Reforço escolar: um aliado para o ensino. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. São Paulo. 2016. Disponível em: [http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5575\\_3563\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5575_3563_ID.pdf) Acesso em 15 nov. 2020



PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2º ed. Belo Horizonte: Autentica, 2002.

PERRENOUD, P. **As competências para ensinar no século XXI**: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RODRIGUES, L. L. **A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano**. Brasília: UCB, 2005.

TUNES, E.; TACCA, M. C. VR; BARTHOLO JUNIOR, R. dos S. O professor e o ato de ensinar. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, v. 35, n. 126, p. 689-698, dezembro de 2005.

Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010015742005000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010015742005000300008&lng=en&nrm=iso). Acesso em 17 de out de 2020.

VELHO, E. M. H; DE LARA, I. C. M. O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático. Alexandria: **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 03-30, 2011.

**ANEXOS****ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS DE 6º E 7º ANOS E QUE FREQUENTAM AULAS DE REFORÇO ESCOLAR DOMICILIAR**

1. Dentre os obstáculos listados abaixo, qual deles tem maior interferência na sua aprendizagem em matemática, no que se refere à disciplina de geometria plana?
  - ( ) Dificuldade em aplicar os conceitos e cálculos matemáticos em situações cotidianas .
  - ( ) Metodologia tradicional e mecânica do professor.
  - ( ) Dificuldade de leitura e compreensão de texto relacionado aos comandos de questões que envolvem cálculos matemáticos.
  - ( ) Carente acompanhamento familiar aos estudos.
  
2. Quanto à percepção da sua aprendizagem em geometria plana, você considera necessárias aulas de reforço escolar de matemática para melhoria da sua aprendizagem nesta disciplina?
  - ( ) Sim, justifique.
  - ( ) Não, justifique.
  
3. Há quanto tempo você participa de aulas de reforço voltadas ao ensino de matemática?
  - ( ) Menos de 1 ano.
  - ( ) De 1 a 3 anos.
  - ( ) De 3 a 5 anos.
  - ( ) Mais de 5 anos.
  
4. Em que aspectos você percebeu de forma mais evidente uma melhoria na sua aprendizagem em geometria plana a partir da participação de aulas de reforço escolar dessa disciplina?
  - ( ) Perceber a utilidade cotidiana do conteúdo ministrado pelo professor.
  - ( ) Compreensão de métodos de resolução de situações- problema que envolvem geometria.
  - ( ) Aprendizagem da realização das quatro operações básicas.
  - ( ) Não percebi melhoria.
  
5. Que fator utilizado nas aulas de reforço você acredita ter causado maior impacto para melhoria de sua aprendizagem em geometria plana?
  - ( ) Uso de metodologias de ensino mais práticas e próximas do cotidiano do aluno
  - ( ) Atenção individualizada as dúvidas do aluno.
  - ( ) Apresentação clara utilidade dos conteúdos ministrados pelo professor.

**ANEXO B – QUESTIONÁRIO APLICADO A PROFESSORES DE 6º E 7º ANOS QUE TENHAM ALUNOS PARTICIPANTES DE AULAS DE REFORÇO ESCOLAR DOMICILIAR**

1. Considerando a(s) turma(s) em que você está lotado neste ano e com base nos processos avaliativos adotados por você, no dia a dia, e pela escola, em qual dos contextos os alunos apresentam maior dificuldade quanto à aprendizagem de matemática, no que se refere à disciplina de geometria plana?
  - Domínio das quatro operações matemáticas básicas.
  - Compreensão e interpretação das situações-problema que envolvem o uso de cálculos matemáticos.
  - Associação entre conceitos e conteúdos matemáticos e vida cotidiana.
  - Leitura de elementos multimodais, como representação geométrica.
  
2. Dentre os fatores listados abaixo, qual interfere de forma mais expressiva na aprendizagem discente de matemática em geometria plana, considerando o contexto do ambiente escolar?
  - Uso de ferramentas tecnológicas e de métodos práticos para o ensino de matemática nesta área.
  - Atenção individualizada a fragilidades na proficiência de matemática dos alunos.
  - Complementação do tempo de aula com atividades extras que estimulam a aprendizagem e promovam a autonomia do aluno ao conhecimento da matemática.
  - Inovações na forma de avaliação d aprendizagem de matemática.
  
3. Aplique um conceito à importância de estudos extras, como aulas de reforço escolar, à aprendizagem discente de matemática.
  - Não importante.
  - Pouco importante.
  - Vagamente importante .
  - Consideravelmente importante.
  - Muito importante.
  
4. Considerando as possíveis contribuições da realização de estudos complementares ofertados por aulas de reforço de matemática, qual dos itens a seguir representa uma impacto de forma mais expressiva na aprendizagem discente de matemática referente à geometria plana, em sala de aula?
  - Compreensão e interpretação das situações- problema.
  - Associação entre conceitos e conteúdos matemáticos é vida cotidiana.
  - Leitura de elementos multimodais como representações geométricas.
  
5. Considerando as possíveis contribuições da realização de estudos complementares ofertados por aulas de reforço de matemática, qual dos itens a seguir representa um impacto de forma mais expressiva nas relações interpessoais do aluno em sala de aula?
  - Incentivo à autonomia discente quanto a leitura é aos estudos complementares, sem a necessidade de comando docente.
  - Desenvolvimento do senso de coletividade para a construção de uma aprendizagem cooperativa.
  - Aproximação do aluno O contexto da matemática, motivando seu interesse pela disciplina.
  - Percepção da matemática como parte presente e importante da vida cotidiana.