

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DE BACABAL  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO  
CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA**

**DOUGLAS EDUARDO LEAL SILVA**

**O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA O COTIDIANO E SUAS DIFICULDADES NA  
PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES**

BACABAL-MA

2024

DOUGLAS EDUARDO LEAL SILVA

**O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA O COTIDIANO E SUAS DIFICULDADES NA  
PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à coordenação do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo – Ciências da Natureza e Matemática/Ciências Agrárias.

Orientador(a): Prof(a). Carolina Pereira Aranha

BACABAL-MA

2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Leal Silva, Douglas Eduardo.

O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA O COTIDIANO E SUAS  
DIFICULDADES NA PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES /  
Douglas Eduardo Leal Silva. - 2024.

45 f.

Orientador(a): Carolina Pereira Aranha.

Curso de Educação do Campo, Universidade Federal do  
Maranhão, Bacabal, 2024.

1. Desinteresse na disciplina. 2. Ensino de  
Matemática. 3. Relevância no cotidiano. I.  
Aranha, Carolina Pereira. II. Título.

**O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA O COTIDIANO E SUAS DIFICULDADES NA  
PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES**

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora

---

Dra Carolina Pereira Aranha  
(Orientadora)

---

M.a. Kerlen Jacqueline Nunes Ferreira de Sousa  
(Avaliadora interna)

---

Dr. André Flávio Gonçalves Silva  
(Avaliador interna)

Dedico o êxito da conclusão deste trabalho a Deus e a minha família!

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus em primeiro lugar. Não posso deixar de agradecer a Prof. Carolina Pereira Aranha orientadora. Profissional dedicada que ama o que faz e que despertou em mim uma vontade enorme de querer sempre melhorar e fazer tudo com muita dedicação.

Agradeço a toda Coordenação Geral da Universidade Federal do Maranhão, pelos muitos conselhos e momentos de conversa nos quais possibilitou mudar meu olhar e me tornar uma pessoa mais centrada nos meus objetivos.

Quero agradecer aos meus pais pela excelente formação pessoal e profissional que me permitiu inculcar em mim valores que hoje percebo serem extremamente importantes para o meu progresso neste novo momento da minha vida que se inicializa.

Agradeço também à minha família, que me ouviu bem, me apoiou nos momentos difíceis, abriu meus olhos para meus enganos e nunca me desencorajou.

Aos meus colegas que sempre me apoiam nos momentos difíceis dos meus estudos.

Espero não ter esquecido ninguém, mas se minha memória falhar, espero que você me desculpe.

**A todos o meu muito obrigado!**

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre”.*

**(PAULO FREIRE)**

## RESUMO

Este estudo foi concebido com o propósito de examinar o atual panorama do ensino de Matemática e investigar sua relevância no cotidiano dos alunos. Envolvendo uma abordagem teórica sobre os métodos e processos de ensino da Matemática, a pesquisa explora a metodologia em vigor, o papel do educador, as motivações para aprender Matemática, os métodos de ensino adotados, e as complexidades presentes no processo de ensino e aprendizagem. O foco culmina na análise da Matemática do cotidiano.

A coleta de dados foi realizada por meio da elaboração e aplicação de questionários dirigidos aos alunos do ensino médio e aos professores da disciplina de Matemática em uma escola estadual situada em Pio XII - MA. Os questionários abordaram a importância percebida da Matemática, as preferências dos estudantes em relação à disciplina, sua utilidade no dia a dia, o panorama atual do ensino e os principais obstáculos enfrentados pelos alunos.

A análise dos dados revelou que 78% dos alunos manifestam desinteresse pela disciplina de Matemática, para os professores os dados se aproximam de 100%, para 100% dos professores, a trigonometria e os sistemas lineares destacam-se como os conteúdos mais desafiadores tanto para ensinar quanto para os alunos assimilarem, Para os alunos todas são difíceis. A partir dessas constatações, evidencia-se que a Matemática é objeto de discussão entre alunos, professores e a equipe pedagógica, gerando divergências de opiniões e, assim, servindo como catalisador para a busca de aprimoramentos no ensino dessa disciplina.

**Palavras – Chave:** Ensino de Matemática. Relevância no cotidiano. Desinteresse na disciplina.



## **ABSTRACT**

This study was designed with the purpose of examining the current panorama of Mathematics teaching and investigating its relevance in students' daily lives. Involving a theoretical approach to Mathematics teaching methods and processes, the research explores the current methodology, the role of the educator, the motivations for learning Mathematics, the teaching methods adopted, and the complexities present in the teaching and learning process. The focus culminates in the analysis of everyday mathematics.

Data collection was carried out through the preparation and application of questionnaires aimed at high school students and Mathematics teachers at a state school located in Pio XII - MA. The questionnaires addressed the perceived importance of Mathematics, students' preferences in relation to the subject, its usefulness in everyday life, the current teaching panorama and the main obstacles faced by students.

Data analysis revealed that 78% of students express a lack of interest in the Mathematics subject, for teachers the data approaches 100%, for 100% of teachers, trigonometry and linear systems stand out as the most challenging content for both teaching how much for students to assimilate. For students, they are all difficult. From these findings, it is clear that Mathematics is an object of discussion among students, teachers and the pedagogical team, generating differences of opinion and, thus, serving as a catalyst for the search for improvements in the teaching of this subject.

**Keywords:** Teaching Mathematics. Relevance in everyday life. Lack of interest in the discipline.

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>   | <b>11</b> |
| <b>2 A MATEMÁTICA NA VIDA E NA ESCOLA</b>   | <b>13</b> |
| <b>2.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL</b>   | <b>13</b> |
| <b>2.1.1 O PAPEL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA</b>   | <b>16</b> |
| <b>2.1.2 PARA QUE APRENDER MATEMÁTICA?</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.1.3 MÉTODOS DE ENSINO</b>  | <b>19</b> |
| <b>2.1.4 DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA</b>                            | <b>20</b> |
| <b>3 DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA</b>  | <b>23</b> |
| <b>4 CAMINHO METODOLÓGICO</b>   | <b>28</b> |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>  | <b>30</b> |
| <b>5.1 RESULTADOS DA PESQUISA COM OS ALUNOS</b>   | <b>30</b> |
| <b>5.2 RESULTADOS DA PESQUISA COM OS PROFESSORES</b>  | <b>33</b> |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>   | <b>36</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  | <b>38</b> |
| <b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA OS PROFESSORES</b>  | <b>42</b> |
| <b>ANEXO A – DIREITOS AUTORAIS - LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES</b> | <b>43</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A matemática ganha destaque quando se trata da necessidade de mudar o modelo de ensino atualmente adotado, e há consenso entre pesquisadores e interessados no argumento de que ela é a principal culpada em caso de reprovação, como sugere D'Ambrósio (2010), citou Bessa (2007) e Ogliari (2008).

Alguns conceitos matemáticos nem sempre são trabalhados de modo que leve o aluno a fazer conexões com o cotidiano, assim muitos alunos acreditam que o único propósito do conhecimento matemático é passar em uma prova e, conseqüentemente, não entendem as aplicações da matemática.

É importante enfatizar que nem toda aplicação da matemática é fácil de reconhecer e usar. Há muitas reclamações sobre o modelo atual de ensino de matemática e destaca-se o problema de que a matemática escolar é descontextualizada daquela utilizada na vida prática do aluno e assim, essa realidade do ensino de matemática faz com que as aulas sejam pouco atrativas levando o aluno a não sentir necessidade de aprender sobre esse tema, que para ele está desvinculado de seu cotidiano, justificando assim a pesquisa sobre tal situação em busca de sugestões para melhorar essa situação.

Em toda nossa história, o sucesso do ensino e aprendizagem da matemática depende de vários fatores, incluindo: professores, alunos, escola e família. Todas as partes devem estar interessadas em encontrar melhorias por meio das Políticas Estaduais de Educação. Dessa forma, conhecer a visão dos envolvidos no processo educativo é o primeiro passo para promover propostas de melhoria da educação.

Com frequência, os alunos expressam que a matemática é desafiadora e complexa, levando a uma falta de afinidade com a disciplina, por isso, tem muitas dificuldades. que podem se derivadas de diversas fontes, como lacunas nos fundamentos básicos (adição, subtração, multiplicação e divisão), problemas de memorização, ansiedade em relação à disciplina ou desconexão com o material.

Esses problemas podem persistir ao longo da vida escolar do aluno. Conseqüentemente, é necessário determinar os problemas que causam dificuldades de aprendizagem e encontrar uma solução para eliminar ou minimizar o problema.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é conhecer as dificuldades em aprender matemática na Escola Estadual Centro de Ensino Professor Rafael Braga de Oliveira, situada na cidade de Pio XII-MA. Em complemento buscamos identificar

as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem da Matemática relacionada ao cotidiano. Além disso, busca-se entender quais desafios os professores enfrentam ao tentar ensinar a Matemática de forma contextualizada.

No intuito de apresentar o que foi construído estruturamos o trabalho da seguinte forma: foi feito primeiro referencial teórico sobre o ensino de matemática, abordando o processo de ensino de matemática, enfatizando o ensino atual, qual o papel do professor e o que aprender em matemática, quais são os métodos de ensino e quais são as dificuldades do processo de ensino e aprendizagem. No segundo momento, a matemática do cotidiano foi abordada teoricamente e, em seguida, os procedimentos metodológicos da pesquisa como o tipo de pesquisa, a população e a amostra a coleta de dados e a análise dos dados com o devido cuidado. Por fim, trazemos a apresentação dos resultados alcançados e das considerações finais.

## **2 A MATEMÁTICA NA VIDA E NA ESCOLA**

### **2.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL**

A origem do primeiro pensamento matemático remonta aos tempos das grutas, que é o Paleolítico. Segundo Oliveira, Alves e Neves (2008) nesse período, o homem tinha a necessidade de calcular a quantidade de alimentos, animais e pessoas e esse fato contribuiu para o surgimento do conceito de número, a partir da simples percepção de semelhanças e diferenças. E aprimorado através de medidas primitivas usando ossos, pedras e dedos e registrados através de esculturas ósseas e cavernas, dando a entender percebe-se que a matemática está presente desde o período das cavernas e, portanto, também são consideradas responsáveis pelo processo evolutivo da humanidade.

Oliveira, Alves e Neves (2008) destacam que o desenvolvimento e consequente aperfeiçoamento dos conceitos matemáticos se deu de forma gradual e perceptível, com contínua criação e recriação da matemática de acordo com as necessidades de cada período histórico. Em outras palavras, de acordo com a necessidade imposta pelo desenvolvimento da sociedade, a matemática foi sendo desenvolvida por cientistas de todos os tempos. E como apontam esses autores: Alguns povos da antiguidade encontraram uma maneira de exibir e registrar o tempo pelos movimentos do Sol, e dos satélites naturais como a lua e dos astros como as estrelas. Consequentemente, a matemática é fundamental para a formação dos conceitos astronômicos existentes.

Estes primeiros conhecimentos matemáticos foram desenvolvidos ao longo do tempo, avançando principalmente quando pequenas civilizações formaram as primeiras cidades-estado e a necessidade de pessoas para aprimorar esses conceitos aumentou a cada momento e concomitantemente, cientistas e matemáticos elaboraram novos teoremas, a fim de suprir as carências matemáticas da época em vigor.

Segundo Oliveira, Alves e Neves (2008), todo esse aumento de concentração e flexibilidade na aquisição e desenvolvimento matemático ocorreu no Egito por meio da criação de métodos de metrologia e demarcação de terras relativas às águas do Nilo e com os registros em papiros. Outro fato que deve ser levado em consideração é que esses conceitos matemáticos eram aplicados pelos escribas, pois naquela época a matemática era utilizada para resolver situações

práticas da vida cotidiana. E pelas informações fornecidas pelos autores em questão, parece que a matemática surgiu inicialmente apenas com aplicação prática, e só mais tarde se desenvolveram os conceitos formais que existem hoje.

A história da matemática torna-se uma importante ferramenta no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a compreensão dos conceitos desde sua origem, levando em consideração as mudanças ocorridas ao longo da história facilitando assim a compreensão dos alunos, bem como despertando sua curiosidade e principalmente interesse para futuras pesquisas (OLIVEIRA; ALVES e NEVES, 2008).

É claro que a partir de uma primeira apresentação da aplicação ou do histórico do respectivo conteúdo para trabalhar em aula, o aluno começa a fazer perguntas e a se interessar pelo aprendizado, pois passa a ver sentido no que estuda.

No final do século XX e início do século atual, o Brasil alcançou avanços significativos em suas dimensões política, social e econômica, destaca Gomes (2012). Segundo o autor em questão, a educação está sempre ligada às necessidades e características da sociedade a que pertence, e o ensino da matemática é parte integrante dessa educação.

Como qualquer outra disciplina escolar, a matemática é moldada em cada momento histórico por fatores externos, como as condições sociais, políticas, culturais e econômicas que cercam a escola e o ensino, bem como fatores internos, ou seja, fatores relacionados ao conhecimento de um campo específico.

Com o comentário conclui-se que a matemática é reflexo das transmutações sociais, ou seja, se configura para atender às necessidades daquele momento, daquela situação, e assim mostrar como é importante adquirir conhecimentos matemáticos significativos, de modo que passe a utilizá-la em atividades cotidianas. Nesse sentido, a sociedade é a principal responsável por toda a evolução dos conceitos matemáticos, ao mesmo tempo em que a matemática também se tornou importante para o processo de evolução humana.

Para o autor, como em outros campos, a matemática têm-se constituído cada vez mais fatores internos, não apenas em relação a conteúdos específicos, mas também ao conhecimento sobre a origem dos processos de ensino, aprendizagem e formação de profissionais. No campo da educação matemática tem tido uma forte influência nas propostas e recursos pedagógicos curriculares e

didáticos. Mesmo assim, o atual ensino de matemática, ou "matemática escolar", trabalha o formalismo de regras, fórmulas e algoritmos e a complexidade dos cálculos com sua natureza rígida e disciplinada, o que leva à exatidão e precisão dos resultados (RODRIGUES, 2005).

Todo esse rigor algébrico observado, a educação matemática extremamente cansativa e desanimadora para os alunos. Infelizmente, a educação matemática ainda é baseada em aulas expositivas tradicionais, onde os professores reproduzem na lousa anotações do que consideram importante e suficiente para o processo de ensino e aprendizagem. Nesse modelo de ensino, o aluno apenas faz fotocópias do conteúdo do quadro e tenta resolver exercícios que nada mais são do que uma fotocópia do que o professor resolveu no quadro.

Essa prática de ensino tradicional segundo D'Ambrosio (1989) revela a noção de que é possível aprender matemática por meio de um processo de transmissão de conhecimento. Além disso, a resolução de problemas também segue os passos definidos pelo professor. No entanto, deve-se notar que para a existência de um processo de ensino e aprendizagem de boa qualidade, é necessário adotar estratégias metodológicas diferenciadas e atrativas que possibilitem uma melhoria na aprendizagem dos alunos.

Considerando as circunstâncias acima, têm-se um indicativo de que a educação matemática desenvolvida hoje é, muitas vezes, baseada na memorização e repetição de exercícios escritos no quadro. No entanto, para que ocorra uma aprendizagem rica e significativa é necessário que o aluno desenvolva seu próprio raciocínio lógico e, a partir de suas próprias conclusões, possa realmente resolver o problema em questão.

Algumas consequências dessa prática educacional têm sido objeto de estudo de educadores matemáticos. Para D'Ambrosio (1989, p.16)

(...) primeiro, os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor. Segundo, os alunos acham que a matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, dos quais não se duvida ou questiona, e nem mesmo se preocupam em compreender porque funciona. Em geral, acreditam também, que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios".

Dessa forma, ao superestimar o poder da matemática formal, o aluno perde a confiança em sua intuição matemática, seu raciocínio matemático ameniza dia a dia e, portanto, não consegue associá-lo à solução do problema encontrado matematicamente ao resolver o mesmo problema em uma situação real. Muitas vezes, o aluno nem tenta resolver o exercício proposto por pavor de errar, mas é por meio dos erros que o professor pode rever seu método de ensino e, assim, buscar se aprimorar na busca por proporcionar uma educação de qualidade aos seus alunos. Este também poderá ver em quais conteúdos, o nível de dificuldade é maior ou menor, através das faltas cometidas.

As Diretrizes Curriculares de Matemática enfatizam que o ensino deve estar voltado para a formação crítica dos alunos a demonstração de conhecimentos nesta área (DCE, 2008). Essas diretrizes estão longe da realidade dos ensinamentos tradicionalistas existentes. As recomendações sobre a necessidade de mudança do modelo de ensino adotado hoje já fazem parte dos documentos oficiais, porém, pode levar anos, até que a teoria saia do papel, pois não é um processo fácil, vai muito além das exigências e demandas dos professores. É necessário mudar primeiro as situações em que esse ensino acontece, a exemplo das turmas superlotadas e dos conteúdos excessivos para serem trabalhados no número de aulas destinadas à disciplina de matemática.

Em um estudo sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN para a área de matemática no ensino fundamental, nota-se a preocupação e, portanto, a relação de trabalhar com a matemática e aplicá-la no cotidiano, para que o indivíduo possa utilizar a matemática para conhecer em muitas formas e usá-la para construir a cidadania (RODRIGUES, 2005). No entanto, durante a observação de uma aula de matemática tradicional é possível perceber que o texto do PCN não corresponde à realidade do ambiente escolar, onde a matemática e a vida do aluno não coexistem. Evidenciando o fato de que essa situação precisa ser reconsiderada, para que o aluno possa aprender de forma mais significativa.

### **2.1.1 O Papel do Professor de Matemática**

A prática educacional de um professor de matemática segue um conjunto de crenças sobre ensino e aprendizagem. Alguns especialistas se persuadem de que os tópicos de matemática são educados porque isso beneficiará os alunos no futuro. Essa "motivação" para D'Ambrosio (1989) não convence os alunos principalmente



em uma realidade educacional como a brasileira, onde apenas uma pequena parte dos alunos que ingressam no primeiro ano de escola, completa os oito anos de escolaridade obrigatória.

Uma das grandes inquietações dos professores é a quantidade de conteúdos abordados, mais do que a aprendizagem dos alunos. Ainda hoje é difícil para o professor se convencer de que seu papel principal no processo educacional é que os alunos obtenham o melhor aproveitamento possível e não a quantidade de material ministrado (D'AMBROSIO, 1989).

Diante do discurso de D'Ambrosio (1989), vemos que a escola em geral (diretores, equipe pedagógica e professores) valoriza a quantidade e esquece a qualidade dos conteúdos que são instruídos, o que acaba desfavorecendo a prática de um processo de ensino e aprendizagem de qualidade.

O professor, no caso da matemática, deve ser o elo entre o referencial teórico que existe no livro e a realidade do aluno. E para fazer isso de forma eficaz, é necessário um maior empenho desses profissionais na busca por metodologias que facilitem o ensino e ulterior aprendizagem dos alunos tentando demonstrar ao aluno a importância da matemática para a vida prática.

### **2.1.2 Para que aprender Matemática?**

A razão pela qual a matemática é ensinada nas escolas e seu estudo é inevitável é que a matemática está muito presente no cotidiano da sociedade. Deve-se enfatizar que os conceitos matemáticos vêm se acumulando desde 3000 A.C. aproximadamente, porque um indivíduo com estilo próprio deve estar ciente de alguns desses fatos importantes. O outro fator a destacar é que as profissões mais importantes costumam exigir conhecimentos matemáticos, ou seja, se o aluno quer o status social que essas profissões proporcionam, é preciso ser bom em matemática.

Com os avanços científicos e tecnológicos progressivos, o processo de aprendizagem exige cada vez mais novas formas de construção do conhecimento e está se tornando uma exigência da sociedade sendo essencial para o crescimento pessoal, profissional e, portanto, econômico das pessoas (HOFFMANN VELHO; MACHADO por LARA, 2011).

Esta é uma boa motivação para que os alunos se interessem e se dediquem ao aprendizado da matemática, pois ao perceber a necessidade e a consequente

utilidade dela para o alcance de uma profissão de sucesso, trespagam a vê-la com outros olhos, trespagando a considerá-la como uma profissão de salário.

O conhecimento matemático não está isento dos resultados de todos esses desenvolvimentos. Para Hoffmann Velho e Machado de Lara (2011) a matemática pode ser aceita como um conjunto de aptidões práticas necessárias à sobrevivência. Nesse sentido, os alunos devem compreender e acreditar que a matemática é necessária para sua sobrevivência e que sem ela sua vida social pode ser difícil e suas chances de ascensão social também.

O PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Médio provê os primeiros argumentos a favor da necessidade de aprender matemática. Segundo Schmidt (2007) a matemática é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas, está presente em quase tudo, sendo possível perceber sua aplicabilidade por exemplo, no supermercado.

Segundo Schmidt (2007), de acordo com as recomendações do PCNEM, a matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance vão além da própria matemática e podem desencadear no aluno a capacidade de resolver problemas. criando hábitos de indagação, proporcionando confiança e desapego para analisar e lidar com novas situações. Desse modo, o desenvolvimento de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção de beleza e harmonia, o desenvolvimento da criatividade e outras aptidões pessoais.

Diante do exposto, parece que a responsabilidade da educação matemática é ainda maior. Ao analisarmos as recomendações contidas no PCNEM, e demais recomendações, frutos de estudos na área da educação matemática, sugestões e metas a serem alcançadas, temos a impressão de que há um caminho a ser seguido, mas parece que ainda não aprendemos a trilhá-lo.

Schmidt (2007) acrescenta que para que o aluno aprenda de forma significativa é preciso muito mais do que informar, repetir e aplicar os conceitos em atividades para dar vida e subjetividade ao aprendizado da matemática. É preciso ser rigoroso na linguagem do formalismo, regras rígidas e fazer com que as crianças se sintam desafiadas a ter suas próprias criações.

Uma forma de os alunos se sentirem desafiados é sugerir atividades extracurriculares, visitar o bairro onde a escola está localizada já pode proporcionar

uma importante oportunidade de aprendizado e se tornar uma sala de aula a céu aberto.

Desse modo, para que o processo de ensino e aprendizagem realmente ocorra há necessidade de mobilização intrínseca, ao invés da motivação extrínseca, que é aquela proveniente de alguém ou algo, ou seja, para uma aprendizagem significativa o aluno primeiramente, de maneira espontânea, precisa demonstrar-se motivado a aprender. Quando a pessoa consegue perceber uma ligação entre os conteúdos trabalhados e o seu cotidiano, o aprendizado se torna muito mais satisfatório e com real significado para o aluno e é nesse sentido que o professor pode trabalhar no trabalho metodológico para demonstrar aos alunos os benefícios e a importância de um conteúdo abrangente de matemática em sala de aula.

### **2.1.3 Métodos de Ensino**

Muito se debate hoje sobre a necessidade de rever os atuais métodos de ensino dos professores em sala de aula, pois há enormes disparidades entre o que está sendo ensinado e o aprendizado real dos alunos que está muito aquém das perspectivas originais.

Observando o ensino de matemática desenvolvido nas escolas parece que aprender matemática é sinônimo de fobia, aversão à escola e repulsa por aprender. Dessa forma, o que está incluído no currículo como disciplina relacionada à lógica, ao processo de raciocínio e ao desenvolvimento do pensamento muitas vezes cria problemas relacionados ao processo de ensino-aprendizagem.

Segundo D'Ambrosio (2010), ainda hoje, o curso de matemática tradicional é realizado exclusivamente por meio da exposição teórica do conteúdo copiando a tabela e repetindo os exercícios, o que dificulta que o aluno tenha um ensino-aprendizagem significativo. Por isso, questiona-se também a forma atual de aprender matemática e a necessidade de os educadores revisarem esses métodos.

Em vez de melhorar o processo de ensino e aprendizagem de matemática, você pode abordar o conteúdo de matemática de uma forma divertida e envolver-se em atividades práticas que podem proporcionar uma aprendizagem mais significativa para seus alunos.

Diante dessa necessidade urgente de reestruturar a educação matemática, as diretrizes curriculares para cada disciplina foram elaboradas por instituições de ensino credenciadas. No caso da matemática, o documento cria e orienta seu ensino

segundo cinco propostas de trabalho construtivistas, que valorizam a participação dos alunos na construção do próprio conhecimento e muitas vezes surpreendem os professores. Estudar os equívocos que os alunos cometem nos ajuda a entender suas interpretações e reavaliar seus métodos de ensino.

#### **2.1.4 Dificuldades no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática**

Segundo D'Ambrósio (2010), pais, alunos e professores veem atualmente o ensino de matemática como um problema a ser enfrentado na escola e isso se deve principalmente à falta de conexão entre a matemática da sala de aula e a matemática do cotidiano.

No cotidiano escolar, observamos professores que dizem que a matemática deveria ser fácil, dando a entender que é difícil e muitos alunos têm vergonha de não aprender. Santos, França e Broom dos Arya (2007) enfatizam os muitos efeitos negativos que esse assunto ocasiona nos alunos juntamente com a insatisfação com as habilidades linguísticas pobres acompanhado por um sentimento de fracasso em matemática.

Os professores, diante dessa situação negativa sobre a disciplina, muitas vezes utilizam as salas de aula direcionadas para chamar a atenção dos alunos e, conseqüentemente, seu interesse em aprender conceitos que muitos consideram muito abstratos e inúteis.

Os problemas identificados e existentes no processo de ensino e aprendizagem da matemática não são novos, nem o desconforto que ocasiona em alguns professores e alunos, devendo-se lembrar que os problemas são muitos, variados e difíceis de resolver, mas não impossível, pois com vontade e dedicação, o professor em aliança com a equipe pedagógica pode tentar ser o diferencial na vida de seu aluno, quando o assunto é a tão temida matemática.

Segundo Santos, França e Brum dos Arya (2007), a dificuldade de aprender tal disciplina causa intensos sentimentos de aprovação ou rejeição nos alunos, sendo que alguns alunos são compensatórios por causa de sua formação.

Resultados negativos e insucessos no mesmo, não acreditam na sua capacidade, tendo uma autoestima muito baixa.

Alunos com baixa autoestima podem comprometer o processo de ensino e aprendizagem em outras disciplinas exigentes, como a física, que é chamada de

ciência afim, e o estudo de conceitos físicos está intimamente relacionado às áreas anteriores da matemática chamada matemática básica.

Um papel muito importante que o professor de tal disciplina deve desempenhar é o de contribuir para que os alunos aprendam a amá-la e aumentem sua autoestima. Uma das formas de desempenhar esse papel é estudar e melhorar algumas das principais causas das dificuldades de aprendizagem. Obtendo assim, melhores resultados no ensino dessa disciplina (ĀRYA; FRANÇA; BRUM dos ārya 2007).

Quando o profissional da educação tem interesse em se capacitar para atender convenientemente às necessidades educacionais de seus alunos, o processo de ensino e aprendizagem torna-se mais natural e alcança melhores resultados tanto para os alunos com necessidades educacionais especiais quanto para os demais.

Não existe uma fórmula que possa ser seguida para enfrentar os desafios do ensino de matemática. No entanto, Santos, França e Brum dos ārya (2007) ressaltam a importância de conhecer diferentes formas de trabalhar em sala de aula para que o professor possa edificar sua prática.

Dentre eles, os autores destacam a importância de trabalhar com a história da matemática, tecnologias de comunicação e jogos como ferramentas metodológicas capazes de contextualizar problemas e, assim, erigir estratégias para resolvê-los.

Outros materiais que facilitam o trabalho do professor de matemática são os materiais concretos, como os sólidos geométricos e a tabela de frações, ao utilizar esse tipo de material o aluno consegue visualizar melhor a teoria e relacioná-la com situações reais que vivenciam no dia a dia. Eberhardt e Coutinho (2011) enfatizam, fortemente, que a falta de acesso a materiais concretos na escola faz com que o jovem não entenda os processos e tenha as seguintes dificuldades: comprimento, largura, altura, superfície e volume, que exigem uma real demonstração para aprender, o aluno adquire uma aprendizagem significativa.

Como mencionado anteriormente, a dificuldade em dominar determinados conceitos matemáticos pode gerar dificuldades em muitas situações na vida desse aluno. Mesmo aqueles que não desejam cursar o ensino superior e pretendem seguir a formação técnica, alguns deles irão abordar noções matemáticas durante suas aulas e esse aluno terá que ser capaz de entendê-las para obter um aprendizado satisfatório.

Desse modo fica visível que as dificuldades de aprendizagem em matemática podem ser atribuídas aos mais variados fatores, tais como: o professor através de suas metodologias e práticas pedagógicas (BESSA, 2007). O interesse pela disciplina, muitas vezes desencadeado pelo excesso de tentativas frustradas de assimilação de tais conceitos, torna-se difícil quando o professor mesmo em tal situação, não busca modelar pedagogicamente sua forma de agir, na tentativa de satisfazer tais necessidades de seus alunos.

### **3 DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA**

A complexidade da matemática é um tema recorrente nos estudos e momentos de reflexão que visam revelar suas origens. Nesse processo, surgem questões relacionadas à deficiência sejam relacionadas ao sistema de ensino, professores incapazes de lidar com sua prática, ou alunos desmotivados. questões como o que causa a ineficiência dos alunos na aprendizagem da matemática são frequentemente levantadas nas controvérsias sobre o assunto.

No entanto, as dificuldades de aprendizagem da matemática podem ser diversas e não existe uma solução única que resolva todos os problemas. O motivo da dificuldade pode estar relacionado à natureza do ensino. No entanto, seu conhecimento ajuda professores e cientistas sobre este tema. As condições podem analisar melhor o desempenho da escola dos alunos que desejam sugerir melhorias no trabalho docente.

A matemática é um dos principais componentes curriculares onde muitos alunos têm dificuldades de aprendizagem e os professores precisam saber como lidar com essa situação. Nem todos os alunos conseguem enxergar a relação entre os conteúdos matemáticos e seu cotidiano, com as mudanças tecnológicas ou mesmo com outros componentes do currículo.

Para muitos alunos, esse ponto de vista pode contribuir para a falta de interesse pela matemática e pode levar a pensamentos negativos sobre o conhecimento matemático. Tais pensamentos podem causar medo, que pode evoluir para um bloqueio mental que impede o aluno de aprender. Essa situação pode ser agravada pelos métodos inadequados aplicados por alguns professores, que perpetuam a percepção de incompetência de seus alunos.

Segundo Machado (2011, p.101) do que estudar métodos de trabalho com emblemas. A matemática está inerentemente relacionada com o desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, classificar, compreender além da sensibilidade imediata. previsão do projeto.

O aluno precisa sentir-se parte do processo de investigação matemática e ganhar confiança no exercício de seus conhecimentos, o que lhe permite tomar consciência da importância de aprender para que não o leve ao fracasso ou evasão escolar.

A sensibilidade do professor para com a metodologia que utiliza é essencial. Procurar novos conselhos para encorajar os professores à insatisfação com a

formação que recebem. Explorar e discutir experiências ajuda a iniciar um novo processo de aprendizagem.

O processo de aprendizagem está diretamente relacionado ao interesse pelo assunto que está sendo estudado. Quando os alunos se sentem motivados, eles conseguem se concentrar em si mesmos, tornando mais fácil para os professores desenvolver o conteúdo ajudando-os a entender as informações mais rapidamente. Tal profissional pode utilizar os conhecimentos dos alunos para se aprimorar, buscando o novo. Nesse processo, muitas vezes é necessário que o professor utilize metodologias diferentes devido às especificidades de cada aluno, cuja aprendizagem se dá de diferentes formas.

Certas abordagens postas em sala de aula podem aumentar a relevância do que está sendo aprendido para o comportamento cotidiano. É também uma etapa de aprendizagem que pode ampliar o conhecimento dos alunos ao longo do tempo. dificuldades surgem na busca pela compreensão e aplicação desse conteúdo. É preciso atenção por parte do professor para compreender e diferenciar a origem de potenciais dificuldades por meio de questionamentos sobre uma deficiência ou dificuldade de aprendizagem.

Exemplos de fatores que contribuem para dificuldades de aprendizagem incluem práticas de ensino que não atendem às necessidades dos alunos, escolas superlotadas e mal equipadas, falta de materiais didáticos inovadores e profissionais desmotivados.

Na lei de Diretrizes e bases da educação Brasileira - LDB, seu artigo 2º destaca que a educação é um dever da família e do Estado, inspirado nos princípios da liberdade e nos ideais da solidariedade humana e tem como objetivo o pleno desenvolvimento da estudante sua preparação para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Segundo Paulo Freire, 1999, educação é prática.

Liberdade, porque a partir do conhecimento podemos ser cidadãos ativos da sociedade em que vivemos. Com isso, é possível reafirmar a importância de uma educação de qualidade, ou mesmo uma educação que o aluno realmente aprenda e não apenas compreenda superficialmente. É também dever da família apoiar a educação desse aluno. Não deixe a responsabilidade exclusivamente para a escola.

Atualmente, existem muitas palestras, seminários, conferências e estudos que visam identificar as causas das dificuldades dos alunos em matemática. Ressalta-se que alguns alunos revelam seus preconceitos sobre matemática antes mesmo do



aprendizado contínuo, mesmo que já tenham o preconceito de que a matemática é “chata”, não legal. Algumas crianças não exploram este elemento do curso em profundidade. Muitas vezes é difícil julgar apenas para ouvir as opiniões dos outros. Conseqüentemente, o preconceito começa muito cedo e essa ideia pode perdurar até os anos finais do ensino fundamental ou até mesmo do ensino médio.

No entanto, essa noção preconcebida não é determinante para que os alunos olhem a matemática como a vilã. Observa-se que o número de alunos que reprovam em matemática é exorbitante, se comparado aos demais componentes do programa. Por isso, é importante conhecer os motivos dessas dificuldades. Muitos fatores se devem a esses estereótipos que cercam a matemática.

Muitas pessoas dizem que matemática não é sua matéria favorita. Muitas vezes é julgado que pode ser excluído do programa pois não faz sentido para alguns alunos estudar determinadas disciplinas, tais como: equação de primeiro grau, equação de segundo grau, logaritmo, geometria, entre outras. No entanto, sem dúvida, a matemática tem uma grande contribuição na formação do cidadão uma vez que é utilizada em diversas áreas do conhecimento. As Normas Curriculares Nacionais (PCN, 1997, p. 15) apontam que,

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem. A constatação da sua importância apóia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno.

O aluno precisa aprender matemática de modo que ele consiga perceber importância naquilo que está sendo estudado. O professor deve ter uma metodologia que trabalhe com a significância do conteúdo ensinado, aproximando o assunto explorado com o contexto de convívio do aluno. Dessa forma, o conteúdo que o professor ensina torna-se significativo para o aluno. No que diz respeito ao ensino, Libâneo (1994, p. 78) comenta:

A atividade de ensinar é vista, comumente, como transmissão da matéria aos alunos, realização de exercícios repetitivos, memorização de definições e fórmulas. O professor “passa” a matéria, os alunos escutam, respondem o “interrogatório” do professor para reproduzir o que está no livro didático, praticam o que foi transmitido em exercício de classe ou tarefas de casa e decoram tudo para a prova. Este é o tipo de ensino

existente na maioria de nossas escolas, uma forma peculiar e empobrecida do que se costuma chamar de ensino tradicional.

Alguns professores não estão interessados no aprendizado do aluno apenas reproduzindo o conteúdo em sala de aula sem se preocupar em verificar se o aluno alcançou conhecimento sobre o que foi abordado. O que é importante para esses professores é manter os horários escolares. Tal situação pode deixar a turma insatisfeita, fazendo com que as aulas perdem o interesse pois uma vez que o aluno não consegue aprender um determinado conteúdo, ele pode se sentir desmotivado ou mesmo incapaz de compreender os seguintes, visto que, no geral, os conteúdos seguem uma sequência de ensino. Fernandez (1991, p. 47) argumenta que, quando a aprendizagem falha, é preciso pensar nessas situações, pois o problema pode ser do professor da escola dos pais e não apenas do aluno.

Saviani (1980) e Libâneo (1989) afirmam que na pedagogia tradicional o ator principal era o professor e o aluno um simples espectador que recebia o conhecimento verticalmente, elemento passivo da ação educativa. Com o avanço de novas metodologias de práticas de ensino-aprendizagem, considera-se que na matemática, como em qualquer outro campo do conhecimento é necessário que o conteúdo se aproxime do contexto em que o aluno está imerso, pelo qual o aluno trespassa.

Um simples público é o protagonista do processo. Onde você deve considerar tudo o que já sabe e o que ainda precisa aprender, porque o conhecimento não tem limites.

Segundo o PCN (1997, p. 19):

A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar;

A Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente;

A atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade.

Dessa forma, vários estudos foram realizados sobre as dificuldades de aprendizagem em matemática. Sanchez (2004, p. 174-175) apresenta algumas dessas dificuldades:

Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidades para analisar o problema e raciocinar matematicamente.

Dificuldade quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e a fatores emocionais acerca da Matemática.

Dificuldades relativas à própria complexidade da Matemática, como seu alto nível de abstração e generalizações, a complexidade dos conceitos e de alguns algoritmos; a natureza lógica exata de seus processos; a linguagem e a terminologia utilizada.

Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas alteradas. Atrasos cognitivos gerenciados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na Matemática; dificuldades motivacionais, dificuldades na memória, etc.

Comumente as salas de aula são heterogêneas, alguns alunos apresentam pouca dificuldade em matemática, mas pode ter em outra componente curricular. E como já citado, há inúmeros fatores que possibilitam que o aluno tenha tais dificuldades. Mesmo que as dificuldades sejam de bases neurológicas, será possível determinar os objetivos específicos para esses alunos.

#### 4 CAMINHO METODOLÓGICO

Os métodos empregados neste estudo consistiram em pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Dado o caráter descritivo deste trabalho, o seu principal objetivo foi descrever as características de uma determinada população ou fenômeno, bem como estabelecer relações entre variáveis pertinentes. Para enriquecer essa pesquisa, que se baseou em técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários e observações, adotou-se a abordagem de levantamento (GIL, 2007).

O grupo pesquisado compreendeu 60 alunos da Escola Estadual Centro de Ensino Professor Rafael Braga de Oliveira, situada na cidade de Pio XII - MA. Dos alunos contactados, todos são do Ensino Médio (20 alunos do primeiro ano, 20 alunos do segundo ano e 20 alunos do terceiro ano). Adicionalmente, a pesquisa contou com a colaboração de 5 professores que lecionam matemática na escola.

A escola conta com um total de 25 professores que estão distribuídos em três turnos (matutino, vespertino e noturno), o matutino e vespertino com a primeira, segunda e terceira séries do ensino médio, já o noturno com a primeira e segunda etapa do EJA (Educação de Jovens, Adultos e Idosos), também do ensino médio.

A obtenção dos dados se deu por meio da aplicação de questionários cuidadosamente elaborados, adaptados tanto para os alunos quanto para os professores. O questionário destinado aos alunos continha 10 questões, enquanto o direcionado aos professores abrangia 14 questões (conforme detalhado nos Apêndices A e B).

A fase de coleta de dados foi conduzida com base nos instrumentos de pesquisa mencionados, permitindo uma abordagem estruturada e sistemática. A aplicação dos questionários foi realizada de maneira natural e interativa, garantindo um ambiente propício para que as respostas dos alunos refletissem com fidelidade suas percepções e opiniões.

A sistematização das informações coletadas revelou uma intrincada rede de percepções e desafios relacionados ao ensino da matemática para o cotidiano, conforme percebidos por alunos e professores. A revisão bibliográfica proporcionou uma base teórica sólida, destacando a importância da matemática na vida diária e as abordagens pedagógicas relevantes. A metodologia adotada, fundamentada em uma pesquisa mista, permitiu uma análise abrangente, combinando dados quantitativos e qualitativos.

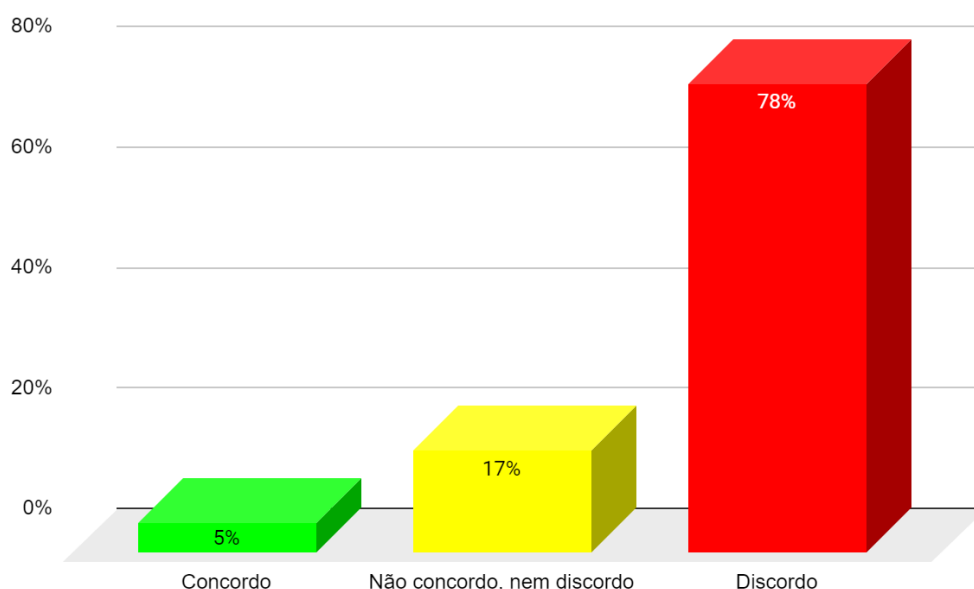
Ao empregar métodos de pesquisa sólidos e procedimentos cuidadosamente planejados, este estudo almeja contribuir significativamente para o entendimento das características estudadas, bem como para a identificação de possíveis padrões e correlações entre variáveis, enriquecendo assim o campo do conhecimento explorado.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão destacados os principais resultados e discussões oriundos dos questionários aplicados tanto aos professores quanto aos alunos, seguidos por uma análise aprofundada das respostas obtidas. A apresentação visual dos resultados ocorre de forma gráfica nas Figuras de 1 a 4, inicialmente expondo as respostas provenientes dos questionários direcionados aos alunos, seguidas pelos resultados derivados dos questionários aplicados aos professores.

### 5.1 RESULTADOS DA PESQUISA COM OS ALUNOS

As preferências dos alunos em relação à disciplina de Matemática são ilustradas na Figura 1.

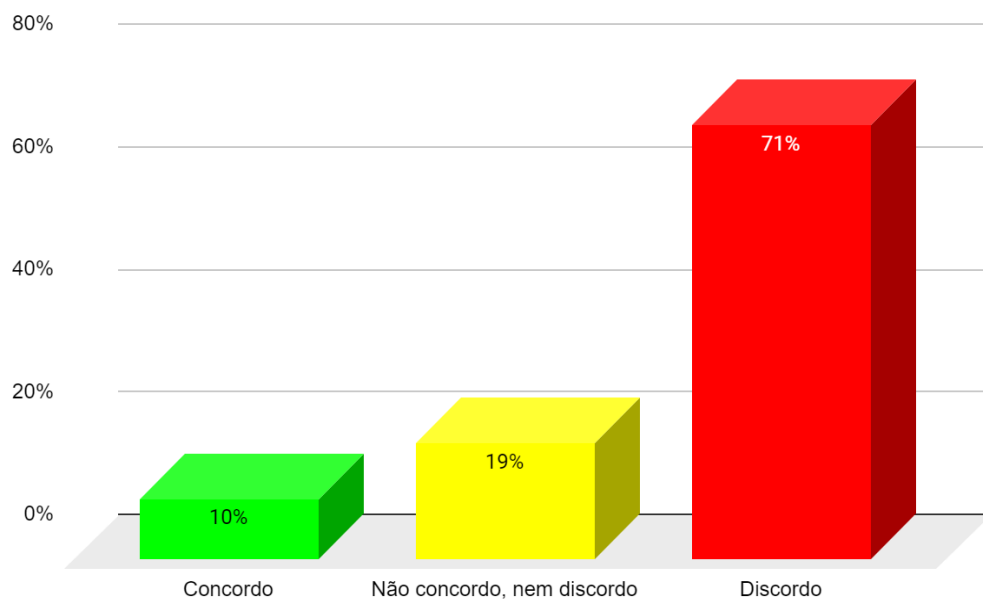


**Figura 1 – Percentual sobre as opiniões dos alunos com relação a sua preferência pela disciplina de matemática.**

Ao analisar a Figura 1, observa-se que 5% dos alunos expressaram um gosto total pela disciplina de Matemática, enquanto outros 17% indicaram uma preferência parcial, resultando em um total de 22% dos alunos que têm afinidade com a matéria. Nota-se que um total de 78% dos alunos não têm preferência pela disciplina. Ao fornecer justificativas para suas respostas, os resultados foram os seguintes: 10% dos alunos consideram a disciplina “interessante”; 15% afirmam “não gostar devido à dificuldade em compreender os enunciados dos exercícios”; e 75% indicam “não gostar porque não veem a necessidade da Matemática em suas vidas”.

De acordo com pesquisa efetuada por Oliveira (2013), ao contrário do que muitos imaginam, a matemática não é a última colocada entre a preferência dos alunos, obteve 80% da preferência. hoje, após 11 anos o jogo virou, segundo os dados 75% dos alunos não gostam da matemática por não ser necessária em suas vidas.

Na Figura 2, estão apresentadas as opiniões dos alunos sobre a importância e utilidade da Matemática em seu cotidiano.

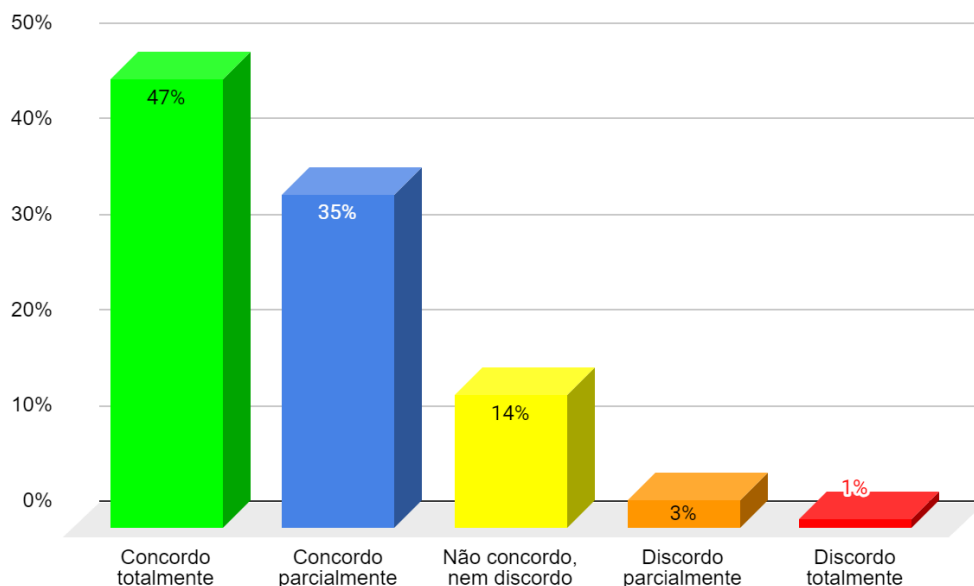


**Figura 2 – Percentual das opiniões dos alunos sobre a importância e utilidade da Matemática em seu cotidiano.**

Com base nos resultados apresentados na Figura 2, observa-se que apenas 10% dos alunos concordam totalmente com a importância e utilidade da Matemática em seu dia a dia. A maioria, representando 71%, não concorda totalmente, enquanto 19% concordam parcialmente. Ao justificarem suas respostas, os resultados obtidos foram os seguintes: 63% dos alunos acreditam que “na escola aprendem apenas teoria”; 26% afirmam que “os professores não demonstram a aplicação dos conteúdos fora da sala de aula”; 10% reconhecem a utilidade, por exemplo, “ao fazer compras e calcular descontos ou total da compra antes de chegar ao caixa”; e 1% destacam a importância para áreas como a engenharia, que demandam conhecimentos matemáticos.

Segundo dados da pesquisa de Oliveira (2013) a maioria dos alunos reconhece a importância da Matemática e também como uma disciplina que se aplica no seu cotidiano.

Na Figura 3, é apresentada a opinião dos alunos sobre a contribuição da realização de aulas práticas no ensino de Matemática para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.



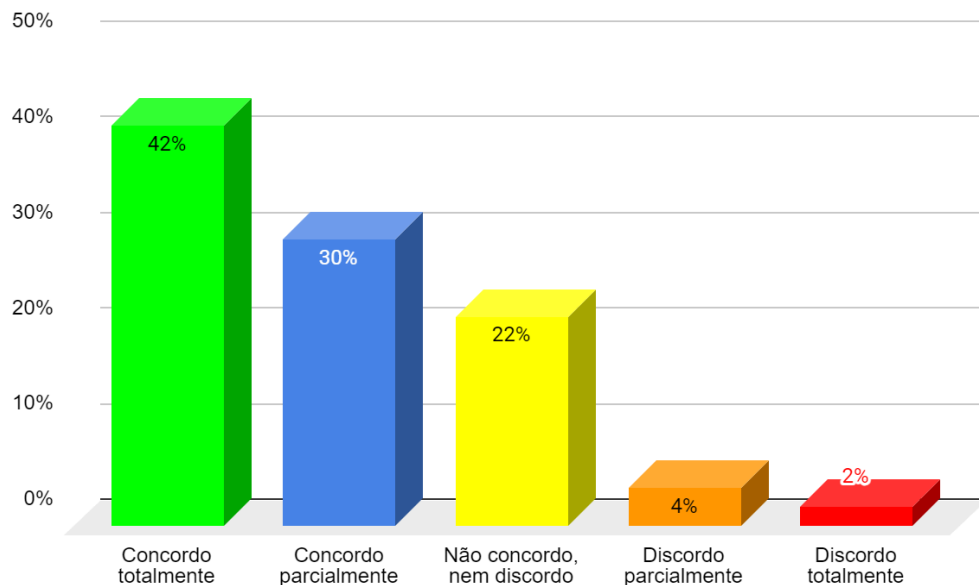
**Figura 3 – Percentual das opiniões dos alunos acerca da contribuição da realização de aulas práticas no ensino de Matemática para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.**

Por meio dos dados exibidos na Figura 3 verifica-se que somente 1% não concordam totalmente e que 47% concordam totalmente e 35% concordam parcialmente, ou seja, para 82% dos alunos abordados pela pesquisa, a realização de aula prática contribui para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem em matemática.

De acordo com Leite, Silva e Vaz (2005) as aulas práticas podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos. Além disso, ressaltam os referidos autores que as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema e também que estes consigam demonstrar suas opiniões, assim como respeitar e interagir com a opinião dos colegas de sala.



Na Figura 4, são apresentadas as opiniões dos alunos sobre a utilização de material concreto durante as aulas de Matemática e sua relação com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.



**Figura 4 – Percentual das opiniões dos alunos acerca da utilização de material concreto durante as aulas de Matemática e sua relação com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.**

Pela Figura 4 torna-se nítido que 42% dos alunos concordam totalmente que a utilização de material concreto durante as aulas de matemática proporciona uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem de matemática e outros 30% concordam parcialmente, o que indica que a grande maioria 72% é favorável à utilização de material concreto durante as aulas de matemática.

Segundo Baerle et al. (2023), à relevância da utilização do material concreto para a apropriação de conceitos matemáticos, conduzindo-os ao pensamento abstrato. Os encontros com os alunos e o retorno dos mesmos a partir da aplicabilidade das atividades proporcionou a análise com maior profundidade.

## 5.2 RESULTADOS DA PESQUISA COM OS PROFESSORES

É importante destacar que a análise e discussão dos resultados referentes aos professores não serão apresentadas por meio de representação gráfica, devido ao número total de entrevistados ser restrito a apenas 5 professores, correspondendo ao número de profissionais atuantes na disciplina mencionada na escola.

Ao abordar a importância e utilidade da Matemática na formação dos alunos, constatamos que os professores concordam unanimemente com a relevância desse campo de estudo. 40% expressam concordância parcial, enquanto 60% concordam integralmente. Quando questionados sobre a abordagem adequada para tornar a Matemática "útil" na vida dos alunos, todos os entrevistados indicam que o conteúdo deve ser associado ao cotidiano do ano letivo, por meio da resolução de problemas e do uso de material concreto, proporcionando uma compreensão mais visual do conteúdo teórico.

Ao analisar-se a opinião dos professores sobre a preferência dos alunos sobre a disciplina de Matemática constata-se que 80% acredita que os alunos não gostam da disciplina de matemática.

Quanto aos conteúdos considerados mais desafiadores de ensinar, 80% dos professores apontam as Trigonométricas como os mais complexos, seguidos pelos Sistemas Lineares (20%). Analisando a perspectiva dos professores sobre a relevância de determinados conteúdos matemáticos para a vida social dos alunos, observa-se que 100% consideram algum conhecimento matemático indispensável. Todos afirmam que as operações (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão) são essenciais para uma convivência social plena.

Quanto ao material concreto para o ensino de Matemática, todos os professores destacam a importância dos sólidos geométricos, enquanto 80% mencionam o Quadro de Frações e Régua, tesoura e sulfite como materiais relevantes. Na avaliação do impacto do material concreto no processo de ensino e aprendizagem, 100% dos professores concordam que sua utilização facilita significativamente as aulas de Matemática. Eles enfatizam que esses materiais devem ser levados para a sala de aula para ilustrar práticas relacionadas ao conteúdo teórico.

Sobre a sequência do trabalho pedagógico em sala de aula, 60% dos professores optam por expor o conteúdo, realizar exercícios diversos para fixação e avaliar após um tempo estipulado. Enquanto isso, 40% iniciam o conteúdo com uma problematização, associam ao conteúdo, realizam exercícios de fixação e avaliam após certo tempo.

Ao abordar os meios preferenciais para proporcionar conhecimento mais significativo aos alunos, os professores destacam atividades como Questionários

(80%), Exercícios de assinalar (100%), Debate (60%), Trabalhos em grupo (100%), Livros didáticos (80%), Exercícios de completar (40%) e Jogos e Gincanas (20%).

Os resultados indicam que 100% dos professores planejam suas aulas, mas 80% enfrentam desafios na execução, citando extensão do conteúdo (40%) e desinteresse dos alunos (60%) como principais justificativas.

Quando questionados sobre as razões das dificuldades dos alunos em Matemática, as respostas incluem estudo insuficiente (100%), preconceito com a disciplina (60%), falta de noções básicas de raciocínio lógico matemático (100%), dificuldade em relacionar teoria e prática (100%), e falta de consideração pela importância da disciplina (80%).

Algumas conclusões destacam que 100% dos professores acreditam que a realização de aulas práticas contribui para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem em Matemática, assim como a utilização de material concreto, sendo que todos já ministraram aulas práticas na disciplina.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No final deste trabalho foi marcado os principais enfoques contextualizados no decorrer destes estudos, com isso, tornou-se necessário introduzir uma união entre o referencial teórico e o objeto estudado com o objetivo de compreender os resultados que foram encontrados e analisados nesta pesquisa.

Ao completar esta monografia que tem como referência o ensino da matemática para o cotidiano e suas dificuldades na percepção de alunos e professores, essa tem sido uma das maiores razões deste questionamento, pelos teóricos, professores e escolas em si. Entretanto, a investigação esteve focada nessa problemática, por isso os professores de matemática devem se ligar com as novas metodologias e com isso, mudar sua visão de mundo no que se refere ao ensino da matemática no ensino da escola referida.

Diante dos alunos questionados sobre as dificuldades no ensino-aprendizagem da matemática, foi observado, que a maior parte dos alunos apresenta um nível alto de dificuldade de compreensão da matemática diante dos vários aspectos mencionados neste estudo.

Em síntese, os resultados destacam a necessidade de tornar a Matemática mais acessível e relevante para os alunos, incorporando métodos práticos e demonstrando aplicações concretas. A promoção de uma abordagem que vá além da teoria, mostrando a utilidade da Matemática no cotidiano, pode contribuir significativamente para despertar o interesse e a compreensão dos alunos em relação a essa disciplina fundamental.

Por fim, ficou evidente o quanto é importante para os professores a matemática na formação dos alunos, destacando a necessidade de associar o conteúdo ao cotidiano e de utilizar materiais concretos para promover uma compreensão mais efetiva.

As questões metodológicas dos professores devem ser repensadas, pois existem várias metodologias que podem ser empregadas. Contudo, notou-se que os professores ainda andam pela lateralidade do tradicionalismo sem ver que o processo de ensino-aprendizagem mudou e continua mudando.

Portanto, recomenda-se que os professores busquem se apropriar de novos conceitos quanto a questão do processo avaliativo e metodológico da seguinte forma: identificar o aluno com todo, atividades somatórias, trabalhos em sala e para casa, perguntas orais e escritas, e sempre buscar valoriza a participação e

criatividade dos alunos em sala de aula, dando prioridade a cidadania e a inclusão social. E que a universidade, responsável por formar tais profissionais, se aproxime cada vez mais da Educação Básica, oferecendo suporte para que esses docentes possam ter acesso a uma formação continuada de qualidade, os auxiliando, dessa forma, a trilhar novos caminhos em prol da aprendizagem de seus alunos.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Cinthia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** 2006.
- BAERLE, Lucilene Dal Medico. et al. **A Utilização do Material Concreto para o Ensino de Matemática: um Relato de Experiência no Ensino Fundamental.** Blumenau/SC, Vol. 4, N. 6, Julho/Dezembro 2023.
- BESSA, K. P. Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental. Universidade Católica de Brasília, 2007.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília, 1997.
- COLLARES, Cecília Azevedo Lima. **Ajudando a desmistificar o Fracasso Escolar.** 1982.
- COSTA, Jaqueline de Oliveira. **A relação entre a matemática escolar e a matemática cotidiana à luz da abordagem histórico-cultural.** 2005, 62
- D'AMBROSIO, B. S. **Como ensinar Matemática hoje? SBEM,** Brasília, ano 2, n.2, p.15-19, 1989.
- \_\_\_\_\_. **Como ensinar matemática hoje?** Brasília, 2010.
- DCE. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Matemática.** Curitiba: SEED, 2008.
- DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky.** São Paulo, Autores Associados, Editora; 1999.
- EBERHARDT, I. F. N.; COUTINHO, C. V. S. **Dificuldades de Aprendizagem em Matemática nas Séries Iniciais:** diagnóstico e intervenções. Vivências. Erechim, RS, v. 7, n. 13, p. 62-70, out., 2011.
- FERNANDEZ, A. **A Inteligência Aprisionada.** Porto Alegre. ARTMED, 1991.
- GIL, A. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.
- GOMES, Maria Laura Magalhães. **Em favor de um diálogo entre a história da educação matemática e as práticas educativas em matemática.** 2012
- HOFFMANN VELHO, E. M. MACHADO de LARA, I. C. **O Saber Matemático na Vida Cotidiana:** um enfoque etnomatemático. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p. 3-30, nov. 2011.
- LARKIN, J. H. Processing information for effective problem solving. **Engineering Education.** v. 70, n. 3, p. 285-288, dez. 1979.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos da PROEF II. Ensaio, Belo Horizonte: UFMG, v.7, n.3, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**.- São Paulo: Cortez, 1994.- (Coleção magistério. Série formação do professor).

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítica social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola. 1989.243 p.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e Língua Materna** análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 2011.

OGLIARI, L. N. **A Matemática no Cotidiano e na Sociedade: perspectivas do aluno do ensino médio**. 2008. 146 f. Dissertação de Mestrado. – Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

OLIVEIRA, J. S. B.; ALVES, A. X.; NEVES, S. S. M. **História da Matemática: contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática**. Belém: SBEM, 2008

OLIVEIRA, Liliane Prestes de. As dificuldades dos alunos do 6º ano do ensino fundamental no processo de ensino-aprendizagem em matemática. 2013. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

RODRIGUES, Luciano Lima. **A matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano**. Universidade Católica de Brasília, 2004.

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

SANTOS, Josiel Almeida; FRANÇA, Kleber Vieira; SANTOS, Lúcia Silveira Brum dos. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática**. 2007, 41p.

SCARLASSARI, Nathalia Tornisiello. Dificuldades dos alunos do ensino fundamental, em álgebra, e suas possíveis origens. In: CONGRESSO INTERNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNICAMP, IX, Unicamp, São Paulo 2001.

SCHMIDT, A. **Matemática – Por que Ensinar? Para que Aprender?** Santa Maria: UFSM, 2007.

SANCHEZ, Jesús Nicasio Garcia. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SAVIANI, D. **Educação e questões da atualidade**. São Paulo:Cortez, 1980.242 p.

SILVA, Simone. Trabalho infantil, uma realidade: Crianças deixam escola para exercer atividades que complementem renda familiar. **Revelação On Line**. n. 4, 25 de abril de 2002.

TONCHIS, Luiz Claudio. Violência na escola e suas consequências. **GGN O Jornal de todos os Brasis**. 26 de fevereiro de 2012.

## APÊNDICE A – Questionário de pesquisa para os alunos

Caro aluno, este questionário tem como objetivo conhecer a sua percepção em relação ao ensino da matemática no cotidiano e identificar possíveis dificuldades enfrentadas durante o aprendizado. Sua participação é fundamental para o desenvolvimento deste estudo. Suas respostas serão tratadas com total confidencialidade e anonimato, sendo utilizadas apenas para fins acadêmicos.

Sexo:

Masculino  Feminino  Outro (especificar): \_\_\_\_\_

Série/Ano Escolar: \_\_\_\_\_

1) Qual é a sua perspectiva sobre a relevância da matemática em sua vida cotidiana?

Muito importante  Pouco importante  Talvez importante

2) Qual é o seu sentimento em relação à matemática?

Altamente apreciada  Apreciada  Neutra  Desinteressada  Detestada

3) Você acha que a matemática é uma disciplina desafiadora? Se sim, por quê?

4) Você consegue identificar conexões entre os conceitos matemáticos e situações do dia a dia? Se sim, forneça um exemplo.

5) Quais são os principais obstáculos que você enfrenta ao aprender matemática?

6) Você acredita que o ensino da matemática poderia ser mais envolvente e relevante? Se sim, como?

7) Na sua opinião, quais ações poderiam ser adotadas para tornar o ensino da matemática mais atrativo e compreensível?

8) Qual é a importância, em sua opinião, do apoio e orientação dos professores para melhorar o seu desempenho em matemática?

9) Você se sente à vontade para buscar esclarecimentos com seus professores em relação aos conceitos matemáticos? Por quê?



10) Você acredita que a matemática é uma disciplina acessível a todos os alunos? Por quê?

## **APÊNDICE B – Questionário de pesquisa para os professores**

- 1) Qual é a sua experiência como professor de Matemática?
- 2) Por que é fundamental ensinar Matemática de forma contextualizada, relacionando-a ao dia a dia dos alunos?
- 3) Na sua visão, os alunos compreendem a importância do ensino da Matemática em suas vidas cotidianas? Por quê?
- 4) Quais são os principais obstáculos que você observa que os alunos enfrentam ao aprender Matemática com aplicação prática no cotidiano?
- 5) Como você aborda a resolução de problemas cotidianos em suas aulas de Matemática?
- 6) Quais estratégias pedagógicas você utiliza para tornar o ensino da Matemática mais interessante e relevante para os alunos?
- 7) Em sua experiência, quais são os maiores desafios para que os alunos desenvolvam habilidades matemáticas necessárias para lidar com situações cotidianas?
- 8) Como você lida com alunos que têm receio ou aversão à Matemática? Quais métodos emprega para auxiliá-los?
- 9) Você acredita que a tecnologia, como calculadoras e softwares educacionais, contribui ou prejudica o ensino da Matemática aplicada ao cotidiano? Por quê?
- 10) Como você avalia seu próprio desempenho ao ensinar Matemática contextualizada? Em que aspectos você acredita que poderia melhorar?
- 11) Participou de programas de capacitação ou workshops relacionados ao ensino da Matemática para o cotidiano? Se sim, como isso influenciou sua prática de ensino?
- 12) Você tem alguma sugestão ou recomendação para aprimorar o ensino da Matemática, especialmente em relação à sua aplicação prática no cotidiano dos alunos?
- 13) Você vê a interdisciplinaridade como um elemento importante no ensino da Matemática, tornando-o mais relevante para a vida cotidiana dos alunos? Se sim, como você integra outras disciplinas em suas aulas de Matemática?
- 14) Como você acredita que a escola e os professores podem colaborar para melhorar a percepção dos alunos em relação à Matemática e sua aplicação no dia a dia? Você tem alguma sugestão específica?

**ANEXO A – Direitos autorais - Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.**  
**Disposições preliminares**



**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.**

Mensagem de veto

Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I

Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos.

Art. 2º Os estrangeiros domiciliados no exterior gozarão da proteção assegurada nos acordos, convenções e tratados em vigor no Brasil.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade na proteção aos direitos autorais ou equivalentes.

Art. 3º Os direitos autorais reputam-se, para os efeitos legais, bens móveis.

Art. 4º Interpretam-se restritivamente os negócios jurídicos sobre os direitos autorais.

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo;

II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético;

III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra;

IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse;

V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares;

VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido;

VII - contrafação - a reprodução não autorizada;

VIII - obra:

a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;

b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;

c) pseudônima - quando o autor se oculta sob nome suposto;

d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação;

e) póstuma - a que se publique após a morte do autor;

f) originária - a criação primígena;

g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;

i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação;

IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual;

X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado;

XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento;

XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore.

Art. 6º Não serão de domínio da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios as obras por eles simplesmente subvencionadas.