

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, NATURAIS E LETRAS  
CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS (MATEMÁTICA/FÍSICA) - LICENCIATURA

**UM ESTUDO SOBRE AS PROVAS DE CONCURSOS PÚBLICOS PARA  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REGIÃO TOCANTINA**

**Autor:** Thays Emanuella Gomes Vieira  
**Orientador:** Prof. Dr. Ismael Carlos Pereira de Carvalho

Estreito - MA

2024



Universidade Estadual  
da Região Tocantina  
do Maranhão



## FOLHA DE APROVAÇÃO

Thays Emanuella Gomes Vieira

### UM ESTUDO SOBRE AS PROVAS DE CONCURSOS PÚBLICOS PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REGIÃO TOCANTINA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte integrante dos requisitos para a conclusão do Curso de Ciências Naturais - Licenciatura, com ênfase em Matemática pela Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão.

Aprovado em: 29/08/2024

#### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ISMAEL CARLOS PEREIRA DE CARVALHO  
Data: 09/10/2024 17:19:34-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador

Prof. Dr. Ismael Carlos Pereira de Carvalho - UEMASUL

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** EDUARDO ANDRE DE FIGUEIREDO BRAGANCA  
Data: 10/10/2024 07:53:43-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Primeiro Membro

Prof. Dr. Eduardo André de Figueiredo Bragança - UEMASUL

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** GUTIERREZ RODRIGUES DE MORAIS  
Data: 09/10/2024 15:35:30-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Segundo Membro

Prof. Dr. Gutierrez Rodrigues de Moraes - UEMASUL

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão  
Centro de Ciências Agrárias, Naturais e Letras  
Avenida Brejo do Pinto, S/N - Brejo do Pinto. CEP: 65975-000. Estreito - MA  
C.N.P.J 26.677.304/0001-81- Criado nos termos da Lei nº 10.694, de 05.10.2018



V658e

Vieira, Thays Emanuella Gomes

Um estudo sobre as provas de concursos públicos para professores de matemática da Região Tocantina. / Thays Emanuella Gomes Vieira. – Estreito, MA, 2024.

45 f.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais com ênfase em Matemática) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Estreito, MA, 2024.

1. Matemática – núcleo específico. 2. Concursos públicos – Região Tocantina. 3. Conteúdos cobrados. 4. Imperatriz-MA. I. Título.

CDU 510.2

Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Mateus de Araújo Souza CRB13/955**

Á minha família e amigos pelo apoio, carinho e compreensão, e a todos aqueles a quem esta pesquisa possa ajudar de alguma forma.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela força, saúde e perseverança ao longo desta jornada árdua onde eu pensei diversas vezes em desistir, mas até aqui me sustentou o Senhor.

Ao meu querido Professor e Orientador Dr. Ismael Carlos pelo conhecimento compartilhado, paciência, dedicação e incentivo constante. Suas aulas e orientações foram essenciais para meu crescimento acadêmico e a realização deste trabalho, obrigada pela excelência.

Ao meu pai João Emanuel pelo apoio e por sempre está à disposição quando eu precisava.

A minha mãe Luzinete Marques que mesmo cansada após o trabalho ficava com minha filha para que eu fosse às aulas e sempre me encorajava a não desistir quando as coisas ficavam ainda mais desafiadoras.

A minha filha Emilly por suportar a minha ausência durante esses quase cinco anos de graduação, minha filha, foi por você que eu não desisti.

A minha vó Luzia Marques e toda minha família em geral, por acreditarem em mim e me apoiarem em todos os momentos, oferecendo sempre amor, compreensão e encorajamento.

A todos os meus amigos e colegas de curso, em especial Pedrinho Santana, Joelton de Melo, Leandro Aguiar, Vagner Lacerda, Nágela Bragança e Marcos Vinícius, que compartilharam os desafios e alegrias durante o curso. Suas companhias tornaram esta caminhada mais leve e divertida.

A todos os professores do curso de Ciências Naturais da Uemasul, principalmente ao Professor Dr. Eduardo Bragança, Professor Dr. Gutiérrez de Moraes, Professora Dra. Weillan Paixão e Professora Me. Juliana Luna, pela transmissão de conhecimento e por contribuírem para a minha formação acadêmica e profissional, carrego todos em meu coração.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. A todos, o meu muito obrigada.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar as provas de Concurso Público para professor de Matemática do Ensino Básico da região Tocantina. A pesquisa busca compreender o que essas provas têm em comum, quais os assuntos dentro do núcleo específico da Matemática são mais cobrados e quais os assuntos menos cobrados, além de analisar quais as disciplinas que têm mais peso nessas provas. Para a realização do estudo, foi adotada uma metodologia mista, combinando técnicas qualitativas e quantitativas. A princípio, foram coletadas provas objetivas de concursos anteriores de um período de 15 anos na região Tocantina, em seguida, as questões das provas foram categorizadas em diferentes assuntos e a frequência desses assuntos foi registrada e quantificada para assim definir a relevância deles. Um dos assuntos que enriquece a compreensão Matemática e oferece ferramentas práticas para enfrentar desafios do mundo real é a Geometria Plana, e os resultados indicam que esse é o assunto de maior relevância dentro dessas provas. Também foi utilizado como base de referência a coleção Fundamentos de Matemática Elementar (FMEs), esses livros foram usados para nortear as questões das provas de concursos. Além de analisar, principalmente, o grau de dificuldade e quais conteúdos são mais cobrados em provas, também foi uma forma de analisar os livros FMEs, pois foi verificado quais deles são mais relevantes para uma prova de concurso para carreira de Professor de Matemática, dessa forma, demonstrando o que é mais interessante de ser priorizado na hora dos estudos. Este trabalho contribui para uma melhor compreensão sobre as provas de Concurso Público do nível básico da região Tocantina facilitando assim o estudo de professores que pretendem trabalhar de forma efetiva na região.

**Palavras Chaves:** Avaliação, Mapear, Conteúdos.

## ABSTRACT

This work aims to analyze the public competition tests for Basic Education Mathematics teachers in the Tocantina region. The research seeks to understand what these tests have in common, which subjects within the specific core of Mathematics are more demanding and which subjects are less demanding, in addition to analyzing which subjects have the most weight in these tests. To carry out the study, a mixed methodology was adopted, combining qualitative and quantitative techniques. Initially, objective tests were collected from previous competitions over a period of 15 years in the Tocantina region, then the test questions were categorized into different subjects and the frequency of these subjects was recorded and quantified to define their relevance. One of the subjects that enriches mathematical understanding and offers practical tools to face real-world challenges is Plane Geometry, and the results indicate that this is the most relevant subject within these tests. The *Fundamentos de Matemática Elementar* (FMEs) collection was also used as a reference base; these books were used to guide the questions in the competitive exams. In addition to analyzing, mainly, the degree of difficulty and which contents are most required in tests, it was also a way of analyzing the FMEs books, as it was verified which of them are most relevant for a competition test for a Mathematics Teacher career, this way, demonstrating what is most interesting to prioritize when studying. This work contributes to a better understanding of public examinations at the basic level in the Tocantina region, thus facilitating the study of teachers who intend to work effectively in the region.

**Key-words:** Assessment, Mapping, Contents.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Assuntos das Provas de Matemática.....	08
Figura 2.2: Porcentagem do total dos assuntos.....	09
Figura 2.3: Porcentagem de questões por FME.....	11
Figura 2.4: Porcentagem de questões por FME.....	12
Figura 3.1: Assuntos das Provas de Matemática.....	17
Figura 3.2: Porcentagem do total dos assuntos.....	18
Figura 3.3: Distribuição de questões por FME.....	20

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Assuntos das provas de Matemática.....	07
Tabela 2.2: Distribuições de questões por FME.....	10
Tabela 3.1: Assuntos das provas de Matemática.....	15
Tabela 3.2: Assuntos das provas de Matemática por FME.....	19
Tabela 4.1: Quantidade, peso e porcentagem dos assuntos da Provas do 2° Capítulo.....	26
Tabela 4.2: Quantidade, peso e porcentagem dos outros assuntos da Provas do 2° Capítulo.....	29
Tabela 4.3: Quantidade, peso e porcentagem dos assuntos da Provas do 3° Capítulo.....	30
Tabela 4.4: Quantidade, peso e porcentagem dos outros assuntos da Provas do 3° Capítulo.....	31

## LISTA DE SIGLAS

AM	Amazonas.
FGV	Fundação Getúlio Vargas.
Fsadu	Fundação Sôsnrade de Apoio ao Desenvolvimento da UFMA (Universidade Federal do Maranhão).
Funadepi	Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico da UFMA.
Funatec	Fundação de Apoio Tecnológico.
IVIN	Instituto Vicente Nelson.
PE	Pernambuco.
Seduc	Secretaria de Educação.
SP	São Paulo.
TO	Tocantins.
FME 01	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 1 - Conjuntos e Funções.
FME 02	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 2 - Logaritmos.
FME 03	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 3 - Trigonometria.
FME 04	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 4 - Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas.
FME 05	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 5 - Combinatória e Probabilidade.
FME 06	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 6 - Complexos, Polinômios e Equações.
FME 07	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 7 - Geometria Analítica.
FME 08	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 8 - Limites, derivadas e noções de integral.
FME 09	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 9 - Geometria Plana.
FME 10	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 10 - Geometria Espacial.
FME 11	Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 11 - Matemática Financeira e Estatística.

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	1
CAPÍTULO 01: OBJETIVOS E METODOLOGIA PARA AS PESQUISAS .	3
1.1 Objetivos .....	3
1.2 Metodologia .....	3
CAPÍTULO 02: PRIMEIRA PESQUISA: Provas da região Tocantina no período de 2007 a 2023 .....	6
2.1 Resultados e discussão.....	6
2.2 Comparação dos resultados com a coleção de livros FMEs .....	9
2.3 Comparação dos resultados em figuras .....	11
CAPÍTULO 03: SEGUNDA PESQUISA: provas da região Tocantina no período de 2018 a 2024 .....	14
3.1 Dificuldades no acesso às provas e o período da pandemia.....	14
3.2 Resultados e discussão.....	15
3.3 Comparação dos resultados com coleção de livros FMEs .....	19
3.4 Exemplos dos assuntos trabalhados indiretamente nos livros .....	21
CAPÍTULO 04: DISTRIBUIÇÕES DOS ASSUNTOS NAS PROVAS.....	26
4.1 O Peso da Matemática e Português nas Provas do 2º Capítulo. ....	26
4.2 O Peso dos outros Conhecimentos nas Provas do 2º Capítulo. ....	29
4.3 O Peso da Matemática e Português nas Provas do 3º Capítulo. ....	30
4.4 O Peso dos outros Conhecimentos nas Provas do 3º Capítulo. ....	31
CONCLUSÃO .....	33
REFERÊNCIAS.....	35

# INTRODUÇÃO

Considerando o impacto direto que os educadores têm na formação das bases matemáticas dos alunos, a qualidade do processo seletivo para essa carreira é um fator determinante para a excelência do ensino, visto que o conhecimento e as habilidades dos professores influenciam diretamente o desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Nesse contexto, a avaliação criteriosa das provas de concurso revela-se fundamental para garantir que os candidatos selecionados possuam não apenas domínio sólido dos conteúdos matemáticos, mas também a capacidade de os transmitir de maneira eficaz.

Pesquisadores e especialistas têm reconhecido a importância de um processo seletivo robusto para a escolha de professores de Matemática. Robbins (1998, p. 397) observa que “a meta do processo de seleção é identificar os indivíduos que tenham o conhecimento, as habilidades e capacidades de desempenhar com êxito sua função dentro da organização”. Isso implica que as provas de concurso devem ser cuidadosamente elaboradas, abrangendo aspectos que vão além do conhecimento teórico.

A relevância dos conteúdos em uma prova de concurso para a carreira de professor de Matemática do Ensino Básico está diretamente ligada aos objetivos educacionais, à natureza do cargo e ao papel do educador na formação dos alunos. Alguns dos critérios que garantem que um conteúdo seja mais relevante do que outro são: habilidades fundamentais, aplicabilidade na vida dos alunos, preparação para desafios futuros, habilidades transversais, entre outros critérios.

Dessa forma, a escolha dos conteúdos mais relevantes em uma prova de concurso para a carreira de professor de Matemática do Ensino Básico visa selecionar educadores capazes de oferecer uma educação matemática de qualidade, construindo uma base sólida e aplicável de conhecimento nos alunos.

Foi possível verificar que o estudo detalhado dessas provas, especificamente nos municípios do Maranhão e Tocantins, revelou padrões consistentes quanto aos temas mais frequentemente cobrados. Identificou-se a partir dessa análise a predominância de certos tópicos, como Geometria Plana, Matemática Básica e Funções Polinomiais, enquanto outros, como Estatística e Cálculo Diferencial e Integral, foram menos representativos.

Este trabalho está dividido da seguinte maneira:

O capítulo 1 trata dos objetivos gerais e específicos visando deixar organizado a pesquisa, além disso, é utilizada uma metodologia padrão contendo: Coleta de dados, Categorização dos Assuntos, Análise Quantitativa, Classificação por Relevância e Conclusões. Já o capítulo 2 traz uma pesquisa mais geral com provas não só da região Tocantina, mas de outros Estados mais distantes e isso em um período de 15 anos. Os dados são destacados através de gráficos e tabelas para uma melhor compreensão.

O capítulo 3 traz uma nova pesquisa direcionada apenas à região Tocantina do Maranhão em um período de 7 anos. É importante destacar o período de 2020 a 2023 que houve a pandemia de COVID-19, ela impactou significativamente os concursos públicos no Brasil, levando ao adiamento ou cancelamento de muitos deles devido à inviabilidade de realizar provas presenciais. Contudo, diante da necessidade urgente de concursos, algumas bancas prosseguiram com as provas, implementando as medidas necessárias.

O capítulo 4 é um estudo das distribuições dos assuntos nas provas. Esse capítulo traz o peso de todas as disciplinas cobrado nessas avaliações, o que provoca uma reflexão sobre o que é importante priorizar no momento dos estudos para a carreira da docência na região.

Ademais, esse trabalho sugere como fonte de estudo para as provas de concursos da região Tocantina, a coleção de livros de “Fundamentos da Matemática Elementar (FME) por ser um material bem completo. No decorrer dos capítulos 2 e 3 os resultados das pesquisas são comparados a essa coleção (FME). Nota-se que alguns desses livros se destacam ainda mais por abordarem os temas mais recorrentes nas provas, evidenciando a utilidade desses materiais para quem deseja se preparar especificamente para os concursos públicos da região Tocantina.

# **CAPÍTULO 01: OBJETIVOS E METODOLOGIA PARA AS PESQUISAS**

## **1.1 Objetivos**

### Objetivo geral

Analisar as provas de concursos públicos para professor de Matemática do Ensino Básico, identificando os conteúdos mais e menos cobrados pelas bancas e o peso das disciplinas nas provas, a fim de fornecer um estudo direcionado para docentes, com sugestões de materiais relevantes e dados que auxiliem na preparação estratégica.

### Objetivos específicos

- a) Avaliar cada uma das questões das provas classificando-as de acordo com o conteúdo cobrado;
- b) Avaliar os resultados obtidos e organizá-los em forma de gráficos e tabelas, a fim de tornar o conhecimento mais intuitivo e fácil de ser absorvido por quem for acessá-lo;
- c) Avaliar os editais das provas para obter o peso de cada disciplina;
- d) Contribuir na organização e no estudo dos professores de matemática que objetivam fazer concurso público para atuar na educação básica, fazendo com que se atentem aos conteúdos e disciplinas mais cobradas e com mais peso.

## **1.2 Metodologia**

Metodologia para Gerhardt e Silveira (2009, p. 12) “etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica”. Dessa forma, o caminho escolhido e os instrumentos utilizados são de suma importância para a veracidade e coerência da pesquisa.

O caminho percorrido nessa pesquisa, sobre os conteúdos mais cobrados em

concursos para professores de Matemática, baseou-se exclusivamente na análise das provas objetivas aplicadas em concursos anteriores. O objetivo principal do estudo foi identificar os tópicos matemáticos que são consistentemente enfatizados nesses exames, a fim de compreender quais áreas do conhecimento têm maior relevância na avaliação dos candidatos.

Além disso, foi feita uma análise geral dessas provas, observando quais disciplinas são objeto de avaliação, como por exemplo português, conhecimentos pedagógicos, informática etc. E quais os pesos dessas disciplinas em comparação com a parte específica de matemática.

O processo metodológico consistiu nas seguintes etapas:

1. **Coleta de Dados:** Foram coletadas, no “site PCI concursos”, provas objetivas de concursos para a carreira de professor de Matemática da Educação Básica, abrangendo um período de 18 anos. As provas, em sua maioria foram da região nordeste, apesar de serem consideradas algumas de outros Estados.

2. **Categorização dos Assuntos:** As questões matemáticas presentes nas provas foram categorizadas em diferentes assuntos, como matemática básica, geometria, raciocínio lógico, estatística, entre outros. Cada questão foi analisada para determinar a qual assunto específico ela pertencia.

3. **Análise Quantitativa:** A frequência de cada assunto foi registrada e quantificada. Isso permitiu identificar quais assuntos foram mais frequentemente abordados ao longo das provas de concursos, além da análise quantitativa de todas as disciplinas presentes nas provas.

4. **Classificação por Relevância:** Além da análise quantitativa, foi conduzida uma classificação dos assuntos com base em sua relevância no contexto educacional. Isso envolveu a avaliação de quais tópicos são mais fundamentais para o ensino de matemática na educação básica.

5. **Conclusões:** Com base na análise dos dados, foram feitas conclusões sobre os tópicos mais cobrados em concursos para professores de Matemática da Educação Básica. Isso incluiu a identificação dos assuntos de maior destaque e a discussão das implicações desses resultados para o ensino e avaliação da Matemática na educação básica. Além das disciplinas que mais são cobradas também nesses concursos e o peso delas nessas provas.

Essa metodologia se concentrou exclusivamente na análise das provas objetivas

como fonte de dados, buscando determinar quais assuntos matemáticos são mais frequentemente avaliados em concursos para professores de Matemática da Educação Básica. A abordagem quantitativa utilizada permitiu uma compreensão objetiva e baseada em dados sobre os conteúdos mais relevantes para a seleção de profissionais nessa área.

## **CAPÍTULO 02: PRIMEIRA PESQUISA: Provas da região Tocantina no período de 2007 a 2023**

### **2.1 Resultados e discussão**

As provas avaliadas neste capítulo foram coletadas de forma mais ampla considerando alguns Estados e Municípios que não fazem parte da região Tocantina do Maranhão, mas, ainda assim, a prioridade foi dada às provas da região Tocantina. O intuito dessa diversificação é observar pontos em comum e pontos divergentes que essas provas têm com relação as provas aplicadas na região Tocantina.

Foram avaliadas treze provas de concursos públicos, sendo elas municipais e estaduais. Das quais sete provas são de municípios do Maranhão, duas provas do Estado do Tocantins, uma do Estado de São Paulo, uma do Estado do Amazonas e uma do Estado de Pernambuco.

Antes de observar quais os assuntos mais cobrados nessas provas, é importante entender o que elas têm em comum. A começar pelas provas Estaduais da Seduc-TO que teve como banca a Fundação Cesgranrio e as provas da Seduc-PE, Seduc-AM e Seduc-SP que tiveram a banca FGV como organizadora; todas essas provas, apesar das bancas diferentes, tiveram, em comum, trinta questões de conhecimentos de Matemática específica cobrados.

As provas de Fortaleza dos Nogueiras, Timom, Urbano Santos e São Luís, todos municípios do Maranhão tiveram em comum vinte questões cobradas de conhecimentos específicos de Matemática. Machado de Assís, Funadepi, Crescer Consultorias e Fsadu são as respectivas bancas dessas provas.

As outras provas municipais do Maranhão foram a de Estreito, que teve como banca o IVIN, que cobrou vinte e quatro questões específicas de Matemática. A prova de Santos Antônio de Lopes teve como banca organizadora a Prática Concursos e Seleções que cobrou doze questões de conhecimentos de Matemática, e por fim, a prova de São José de Ribamar que teve como banca a Fsadu que cobrou quinze questões de Matemática.

A respeito dos conteúdos cobrados na parte específica de matemática, observe a tabela a seguir.

**Tabela 2.1: Assuntos das provas de Matemática**

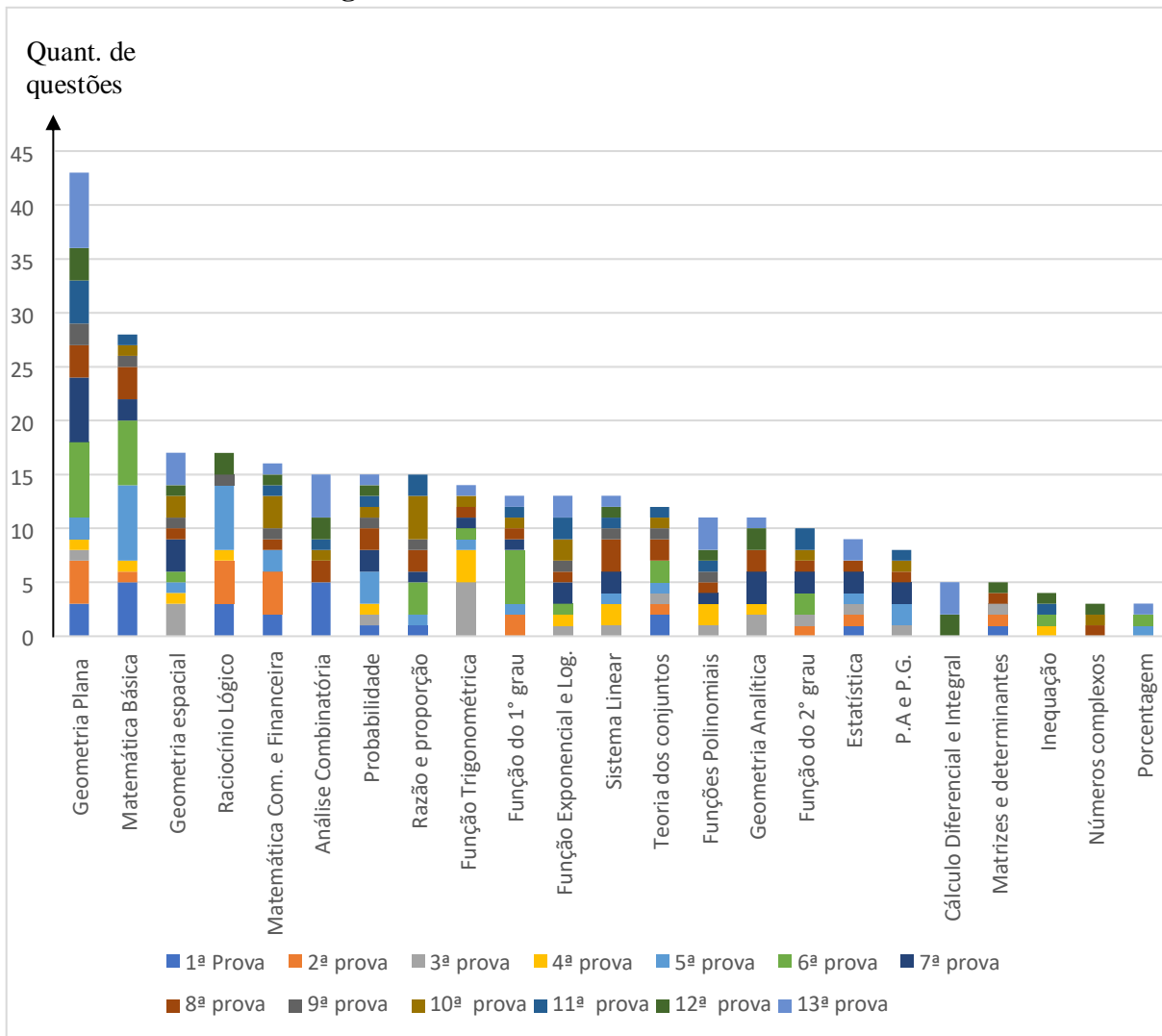
Assuntos	Provas													Total
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	13 <sup>a</sup>	
Análise Combinatória	5							2		1	1	2	4	15
Cálculo Diferencial e Integral												2	3	5
Estatística	1	1	1		1		2	1					2	9
Função do 1º grau		2			1	5	1	1		1	1		1	13
Função do 2º grau		1	1			2	2	1		1	2			10
Função Exponencial e Logarítmica			1	1		1	2	1	1	2	2		2	13
Função Trigonométrica			5	3	1	1	1	1		1			1	14
Funções Polinomiais			1	2			1	1	1		1	1	3	11
Geometria Analítica			2	1			3	2				2	1	11
Geometria Espacial			3	1	1	1	3	1	1	2		1	3	17
Geometria Plana	3	4	1	1	2	7	6	3	2		4	3	7	43
Inequação				1		1					1	1		4
Matemática Básica	5	1		1	7	6	2	3	1	1	1			28
Matemática Comercial e Financeira	2	4			2			1	1	3	1	1	1	16
Matrizes e Determinantes	1	1	1					1				1		5
Números Complexos								1		1		1		3
P.A e P.G.			1		2		2	1		1	1			8
Porcentagem					1	1							1	3
Probabilidade	1		1	1	3		2	2	1	1	1	1	1	15
Raciocínio Lógico	3	4		1	6				1			2		17
Razão e Proporção	1				1	3	1	2	1	4	2			15
Sistema Linear			1	2	1		2	3	1		1	1	1	13
Teoria dos Conjuntos	2	1	1		1	2		2	1	1	1			12
<b>Total por prova</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>300</b>

Após uma análise metódica das provas, foi registrada na tabela 2.1 a quantidade de vezes que cada um dos assuntos apareceu. A tabela dispõe de vinte e três assuntos

distintos de Matemática, os espaços em branco na tabela indicam que o assunto não foi cobrado na prova indicada na parte superior. A coluna que representa o total da tabela se refere a quantidade total que o assunto indicado na linha apareceu em todas as provas avaliadas. Dessa forma, têm-se uma compreensão bem mais intuitiva sobre os resultados.

Além da tabela, também foi construído a figura 2.1, que é um gráfico de colunas, para mostrar a ocorrência dos assuntos que mais vêm sendo cobrados nessas provas. Pode-se observar que o conteúdo de Geometria Plana é o mais cobrado, seguido por Matemática Básica, Geometria Espacial, Raciocínio Lógico e Matemática Comercial e Financeira.

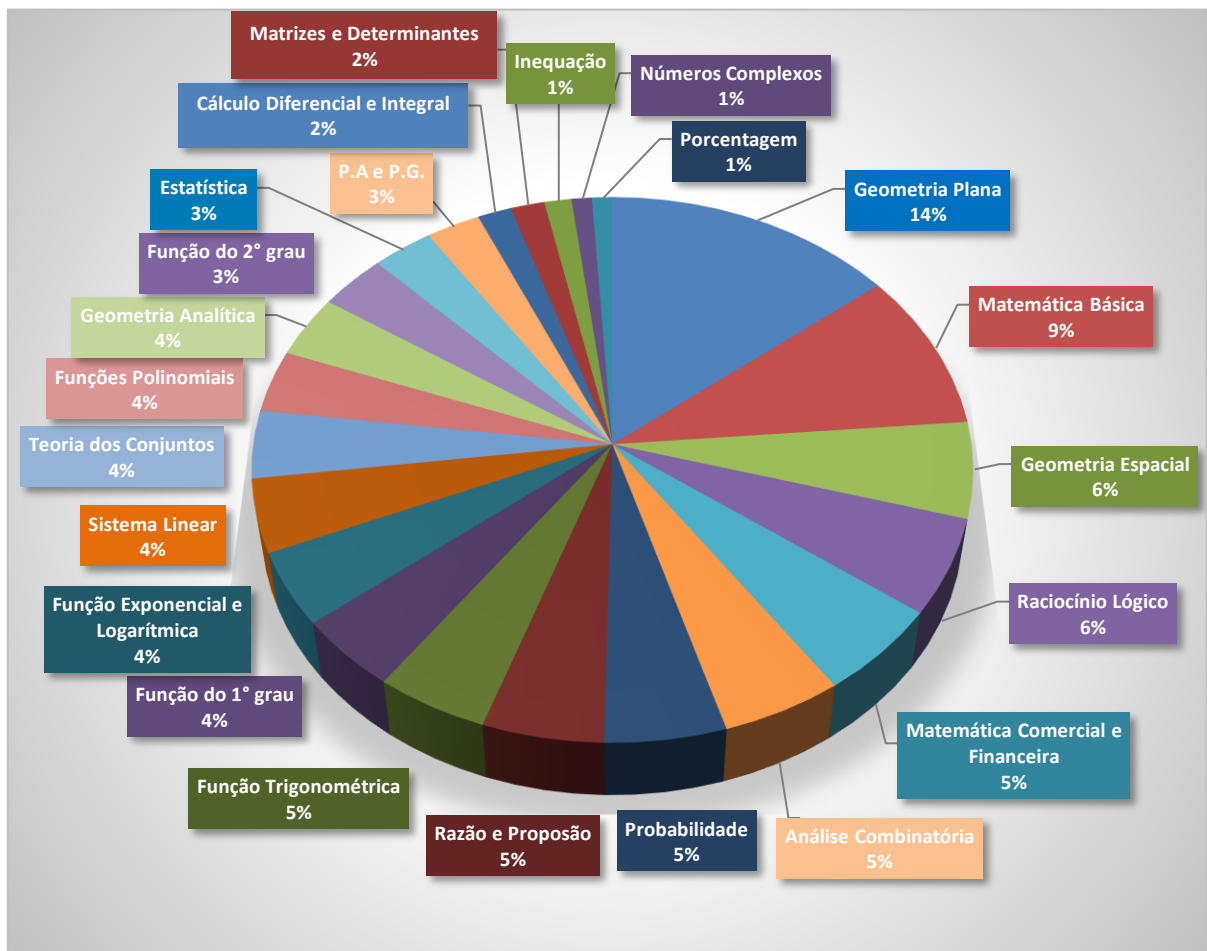
**Figura 2.1: Assuntos das Provas de Matemática**



Pode-se notar também que alguns conteúdos quase não foram cobrados, como é o caso da Porcentagem, Números Complexos, Inequação, Matrizes e Determinantes e Cálculo Diferencial e Integral.

Logo abaixo está a figura 2.2, que é um gráfico de setores, que mostra a porcentagem do total de vezes que cada conteúdo foi cobrado nas provas. Geometria Plana ficou com um total de 14%, sendo, como já foi citado, o conteúdo mais cobrado enquanto Números Complexos, Porcentagem e Inequação seguem empatados com 1% de relevância nas provas.

**Figura 2.2: Porcentagem do total dos assuntos**



## 2.2 Comparação dos resultados com a coleção de livros FMEs

Veja a seguir na tabela 2.2 a comparação desses resultados com os livros de **Fundamentos de Matemática Elementar (FME)**, todos os onze (11) volumes. A ideia é verificar através das tabelas, quais livros são mais relevantes para quem deseja estudar para o concurso público na carreira de professor de Matemática. No total são onze livros bastante didáticos e com várias finalidades, muitos professores universitários usam esses livros no seu material didático para ministrar algumas disciplinas, como por exemplo, as disciplinas de Geometria Euclidiana Plana que é abordado no FME 09 (Dolce; Pompeo, 2013) e Geometria Euclidiana Espacial que é trabalhada no FME 10 (Dolce; Pompeo, 2013), cada exemplar

contém mais de mil questões com soluções simples no final do livro, além das questões preparatórias para vestibular e ENEM.

Analisando os onze livros de Fundamentos de Matemática Elementar em relação aos principais assuntos mapeados nas provas, observa-se a partir da tabela 2.2 que o livro FME 01 (Iezzi; Murakami, 2013) é o que tem uma maior quantidade de assuntos, no total são quatro assuntos (Funções do 1º e 2º, Inequações e Teoria dos Conjuntos), enquanto outro livro que se destaca seria FME 11 (Iezzi; Hazzan; Degenszajn, 2013) com três assuntos pertinentes.

**Tabela 2.2: Distribuições de questões por FME**

Assuntos	Total	Livro	Nº de questões por FME
Função do 1º grau	13	FME 01	39
Função do 2º grau	10		
Inequação	4		
Teoria dos Conjuntos	12		
Função Exponencial e Logarítmica	13	FME 02	13
Função Trigonométrica	14	FME 03	14
Matrizes e Determinantes	5	FME 04	18
Sistema Linear	13		
Análise Combinatória	15	FME 05	30
Probabilidade	15		
Funções Polinomiais	11	FME 06	14
Números Complexos	3		
Geometria Analítica	11	FME 07	11
Cálculo Diferencial e Integral	5	FME 08	5
Geometria Plana	43	FME 09	43
Geometria Espacial	17	FME 10	17
Estatística	9	FME 11	28
Matemática Comercial e Financeira	16		
Porcentagem	3		
Matemática Básica	28	*	*
P.A e P.G.	8	*	*
Raciocínio Lógico	17	*	*
Razão e Proporção	15	*	*

\* são assuntos de conhecimento básico que não estão nos FMEs.

Observando as últimas linhas da tabela 2.2, têm-se quatro assuntos que não estão ligados diretamente a um dos livros. Esses assuntos fazem parte do Ensino Básico e são recorrentes em exercícios dos livros FME como forma complementar, por exemplo, razão entre duas retas, além de questões de números complexos envolvendo uma Progressão

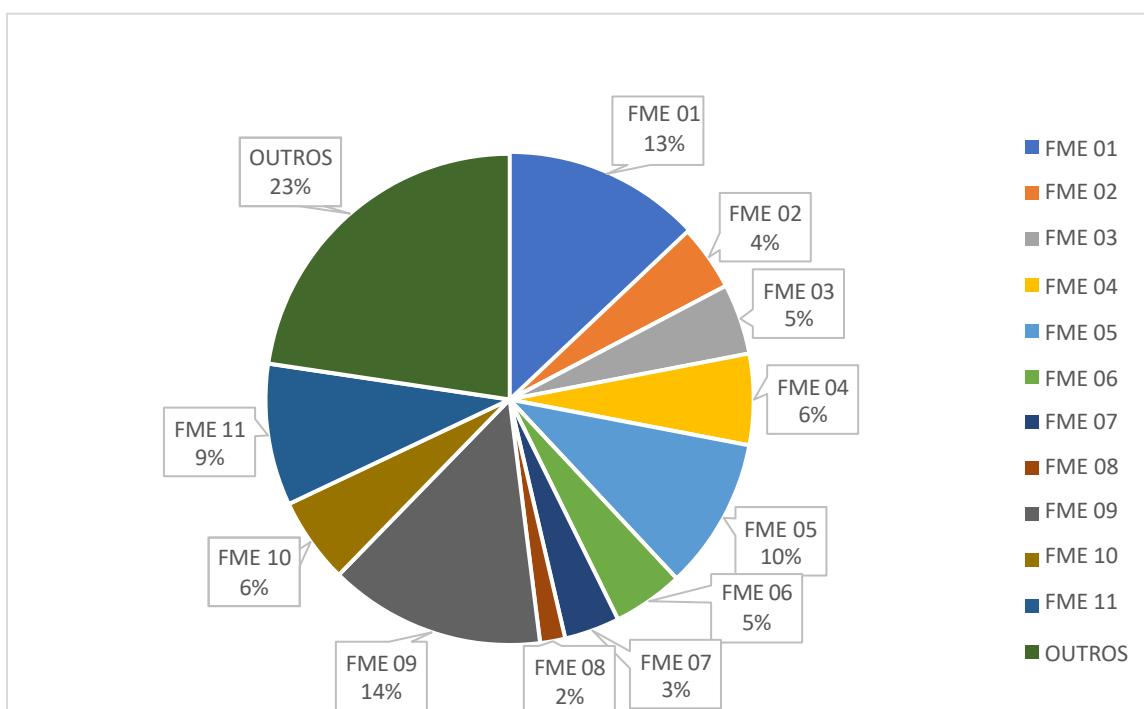
Aritmética (P.A.) ou uma Progressão Geométrica (P.G.) etc. (Veja alguns exemplos no capítulo 3, seção 3.3).

O livro FME 08 (Iezzi; Murakami; Machado, 2013) é um livro que aborda um assunto muito importante no Ensino Superior, Cálculo Diferencial e Integral, porém raramente o assunto foi cobrado nas provas analisadas.

### 2.3 Comparação dos resultados em figuras

As figuras 2.3 e 2.4 mostram distribuição dos resultados em ângulos diferentes.

**Figura 2.3: Porcentagem de questões por FME**

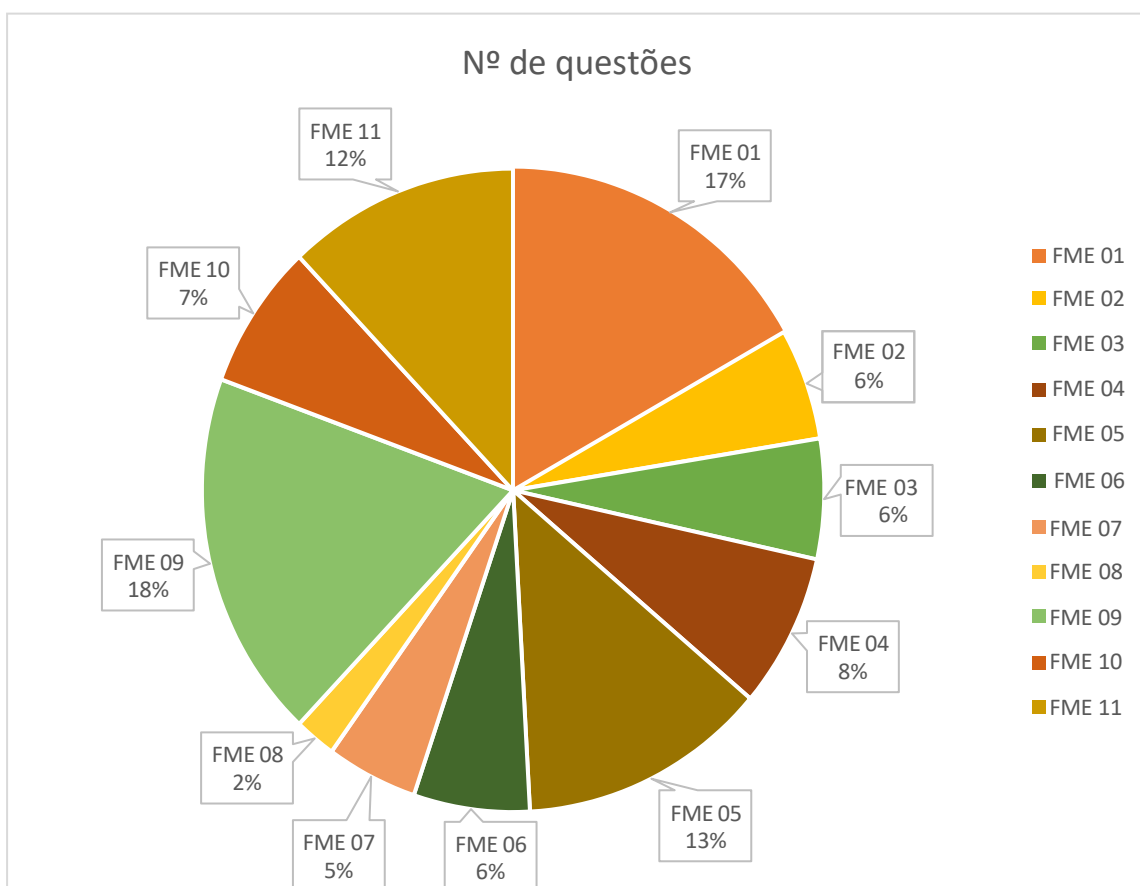


A figura 2.3 é um gráfico de setores que mostra, de forma geral, a porcentagem do livro na participação dos assuntos abordados em provas de concursos, os assuntos mais básicos (conhecimento de matemática básica), está destacado como “outros”, representa um setor de 23% do gráfico, ou seja, quase um quarto de todas as questões analisadas. Portanto, entende-se que esses assuntos são bastante cobrados em concursos. Se agrupar essa parte de “outros” com FME 01 e FME 09, têm-se um total de 50% da figura, ou seja, exatamente a metade das questões em concursos estão diretamente relacionados a dois livros (FME 01 e FME 09) juntamente com os assuntos de conhecimentos básicos.

Em resumo, as bancas que elaboram as provas, dão prioridade aos assuntos de

conhecimento básico, Teoria de Conjunto, Funções Afim e Quadrática e Geometria Plana, possivelmente porque são assuntos trabalhados desde as séries iniciais até o Ensino Médio e que servem de base para outras áreas do ensino superior. Para as bancas, esses assuntos são os assuntos mais importantes quando eles desejam avaliar o conhecimento do candidato para o futuro cargo público.

**Figura 2.4: Porcentagem de questões por FME**



Na figura 2.4 têm-se um gráfico de setores representando somente a porcentagem envolvendo os livros FMEs. O livro FME 01 e FME 09 se destacam com 17% e 18%, respectivamente. Lembrando que o livro FME 09 aborda unicamente o assunto Geometria Plana, porém, há várias subdivisões dentro da Geometria Plana, por exemplos: polígonos, figuras circulares, áreas e comprimento. Dentro do assunto de polígonos, os temas mais abordados são os triângulos e os quadriláteros. Esses temas citados são abordados tanto no livro em si como nas questões de concursos analisadas.

Além desses dois, os livros FME 05 e FME 11 se destacam com 13% e 12%, respectivamente. O livro FME 05 (Hazzan, 2013) aborda Análise Combinatória e

Probabilidade, enquanto o livro FME 11 aborda Porcentagem, Matemática Financeira e Comercial. Sendo esses dois livros quase um quarto do total. Os quatro livros de mais relevância são no total 60% de todo o assunto dentro os FMEs.

## **CAPÍTULO 03: SEGUNDA PESQUISA: Provas da região Tocantina no período de 2018 a 2024**

### **3.1 Dificuldades no acesso às provas e o período da pandemia**

Durante o período das aplicações das provas (2018-2024), além das cidades maranhenses realizarem mais concursos para carreira da docência, em relação as cidades tocantinas, o acesso a essas provas foi facilitado pelo fato de as bancas disponibilizarem elas em “sites da internet”, enquanto no Tocantins, além do fato de serem poucos concursos realizados nesse período, houve bancas que não disponibilizaram as provas de algumas cidades.

É importante destacar também que durante o período das provas analisadas (2018-2024) houve a pandemia da COVID-19 nos anos de (2020-2023). A pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo nos concursos públicos no Brasil, afetando tanto os candidatos quanto a administração pública de diversas maneiras. Um dos efeitos mais imediatos da pandemia foi a interrupção e o adiamento de muitos concursos públicos. Com a necessidade de distanciamento social e a imposição de medidas de isolamento, tornou-se inviável a realização de provas presenciais, o que levou ao cancelamento ou adiamento de diversos certames.

Além disso, a logística para a realização das provas foi um desafio grande, tendo em vista a necessidade de implementar protocolos rigorosos de segurança e higiene fazendo com que os custos para a realização dessas provas aumentassem. Também é importante destacar o psicológico dos candidatos, que foi afetado por conta do estresse, da ansiedade e da incerteza que eles enfrentaram durante esse período.

Com tantos desafios que a pandemia impôs, as instituições que não adiaram as provas tentaram se adaptar da melhor forma possível. Algumas instituições adotaram provas online como alternativa, embora essa solução não fosse viável para todos os tipos de concursos além de gerar altos custos, pois essa opção exigia que as bancas garantissem a integridade e a segurança dos exames de forma remota, bem como a equidade no acesso à tecnologia.

Tendo em vista a urgência de concursos públicos e a incerteza de quanto tempo iria durar a pandemia, algumas bancas realizaram, mesmo assim, os concursos tomando as medidas cabíveis para a aplicação das provas.

### 3.2 Resultados e discussão

Assim como feito anteriormente, foi realizada uma nova pesquisa a fim de coletar dados específicos da região Tocantina, ou seja, somente municípios do Sul do Maranhão e Norte do Tocantins. Foram avaliadas dez provas de concursos públicos, todas municipais, sendo oito provas dos respectivos municípios: Magalhães de Almeida, Caxias, São Bernardo, São José dos Basílios, Sarney, São Domingos do Azeitão, Paço do Lumiar e Porto Franco todos do Estado do Maranhão. E duas provas dos municípios: Formoso do Araguaia e Palmeirante no Tocantins.

**Tabela 3.1: Assuntos das provas de Matemática**

Assuntos	1 <sup>a</sup> Prova	2 <sup>a</sup> prova	3 <sup>a</sup> prova	4 <sup>a</sup> prova	5 <sup>a</sup> prova	6 <sup>a</sup> prova	7 <sup>a</sup> prova	8 <sup>a</sup> prova	9 <sup>a</sup> prova	10 <sup>a</sup> prova	Total
Análise Combinatória							2	2			4
Cálculo Dif. e Integral			1								1
Estatística								2			2
Função do 1 <sup>o</sup> grau	1				1				1	1	4
Função do 2 <sup>o</sup> grau	2	2				1	1	1		1	8
Função Exp. e Logarít.	1	1		1	1					1	5
Função Trigonométrica		1	2		5			1	2		11
Funções Polinomiais	1	1	4	1		2	1	3	1		14
Geometria Analítica			1					3	1	1	6
Geometria Espacial			2			1	2	2		2	9
Geometria Plana	4	2	3	2		2	3	5	2	3	26
Inequação	1	1		2			1		1	1	7
Matemática Básica		4	1	6	1		1	3	1	1	18
Mat. Comercial e Financeira	2	1		1			1	2			7
Matrizes e Determinantes					3	4		1		1	9
Números Complexos			1	1	3				1		6
P.A e P.G.	2	1				2	2	1			8
Porcentagem		1		1				3			5
Probabilidade	1	1		1			1			1	5
Raciocínio Lógico		2		1			1			1	5
Razão e Proporção	3		1	2			1				7
Sistema Linear	1	1	1	1	1	1	2				8
Teoria dos Conjuntos	1	1	1			1	1	1		1	7
<b>Total por prova</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>182</b>

Após uma análise detalhada dessas provas, criou-se a Tabela 3.1 para registrar a frequência de cada um dos tópicos, como por exemplo, de Análise Combinatória, Estatística e Inequação. É possível observar que algumas provas abordaram diversos conteúdos, como é o caso da 2ª, 7ª e 8ª prova que exigiram quatorze conteúdos distintos. Enquanto outras provas foram bem menos diversificadas, como é o caso da 5ª prova que abordou apenas sete conteúdos e a 6ª e 9ª prova que abordaram oito conteúdos diferentes.

Ademais, a quantidade de conteúdos que essas provas contemplam é bem relativo. Observa-se através da tabela 3.1 todos os conteúdos que as bancas já cobraram em suas provas. Através disso, é possível definir o quociente referente ao que foi cobrado em cada prova em função do total de conteúdos possíveis.

Assim, ao analisar a 1ª prova, percebe-se que ela exige doze conteúdos diferentes de um total de vinte e três. Isso quer dizer que essa prova contempla cerca de 52% dos possíveis conteúdos. Da mesma forma, a 4ª prova e a 10ª prova também cobraram doze conteúdos diferentes dos vinte e três igualando-se assim com a 1ª prova no que se refere a diversidade de conteúdo. A 1ª e a 4ª prova tiveram como banca o Instituto Machado de Assis, já a 10ª prova teve a Fundação Sôsândrade como banca organizadora. Essas provas (1ª, 4ª e 10ª) correspondem, respectivamente, aos municípios de Caxias, São Bernardo e Porto Franco.

A 2ª, 7ª e a 8ª prova cobraram conhecimentos de quatorze conteúdos diferentes do total dos vinte e três possíveis, isso corresponde a cerca de 61%. De todas as dez provas analisadas, essas foram as mais diversificadas. Os respectivos municípios que optaram por avaliações mais diversificadas foram: Magalhães de Almeida, São Domingos do Azeitão e Paço do Lumiar. A 2ª e a 7ª prova tiveram como banca a Crescer concursos e a 8ª prova teve como banca o Instituto Machado de Assis.

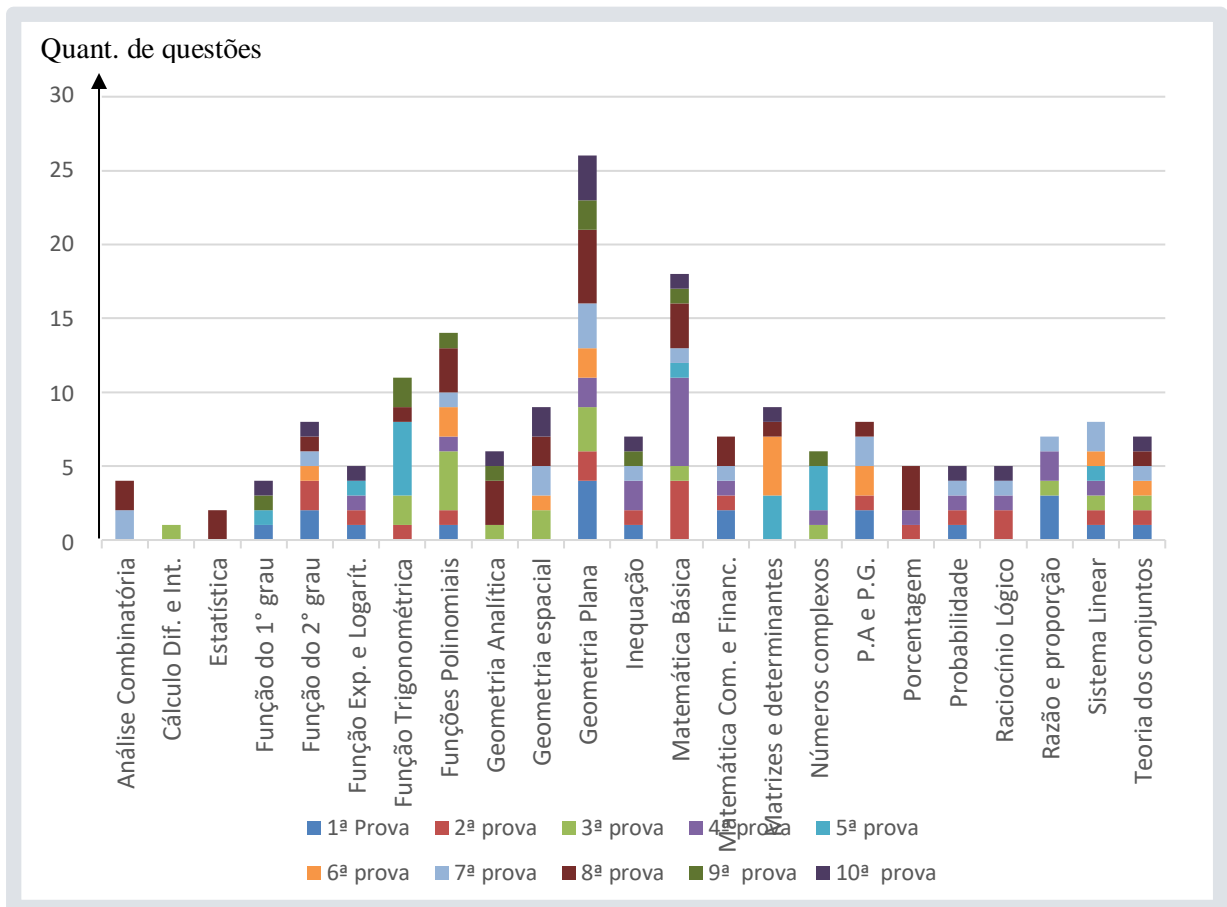
Além disso, a 3ª prova exigiu conhecimentos de onze conteúdos distintos e isso equivale a 56% do total de conteúdos possíveis. Essa prova foi realizada no município de Palmeirante do Tocantins pela banca Funatec. Outrossim, o município de Formoso do Araguaia localizado também no Tocantins, dispôs dos serviços dessa mesma banca (Funatec) para a realização de suas provas, mas nesse caso, a prova não foi tão diversificada. Foram cobrados apenas oito conteúdos diferentes, significando, assim, 35% do total dos possíveis conteúdos que poderiam ser exigidos.

A 5ª prova, do Município de São José dos Basílios, também teve como banca a Funatec e de todas as provas analisadas essa foi a menos diversificada. Foram cobrados apenas sete conteúdos dos vinte e três possíveis, o que corresponde a 30% do total.

Por fim, a 6ª prova, realizada no município de Presidente Sarney, teve como banca organizadora a L. J. Assessoria e Planejamento administrativo, que exigiu dos candidatos conhecimentos de apenas oito conteúdos diferentes, isso representa cerca de 35% do total de conteúdos possíveis de serem cobrados.

Em suma, através dessa análise pode-se observar que a quantidade de conteúdos cobrados varia, principalmente, de um município para o outro. Pode-se citar, como exemplo, o caso da banca Funatec que foi a banca responsável pela 5ª prova a menos diversificada dessa pesquisa com sete conteúdos. Porém, a Funatec também foi responsável pela prova de Palmeirante, onde ela cobrou onze conteúdos distintos, ou seja, a mesma banca em municípios diferentes agiu de forma distinta.

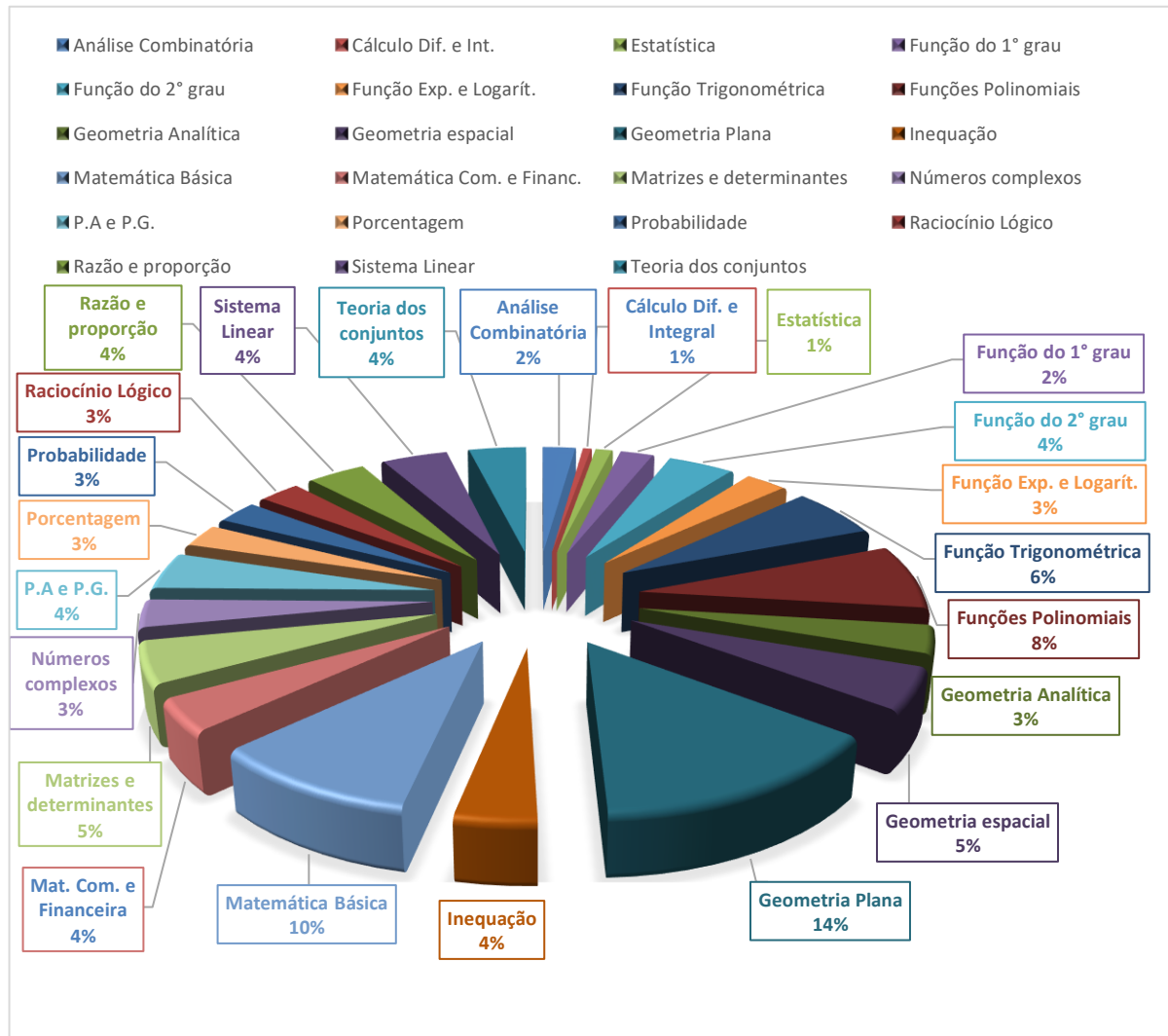
**Figura 3.1: Assuntos das Provas de Matemática**



Além disso, elaborou-se a figura 3.1, que é um gráfico de colunas, para facilitar ainda mais a visualização dos resultados sobre os temas mais cobrados. Nota-se que Geometria Plana continua sendo o assunto mais exigido, seguido de Matemática Básica e Funções Polinomiais. Ademais, alguns temas, como sempre, foram poucos cobrados, como é o caso de Estatística e Cálculo Diferencial e Integral.

Ademais, pode-se observar também no gráfico da figura 3.1 que a 7ª e 8ª prova foram as únicas a cobrarem o conteúdo de Análise Combinatória. Note que as cores azul-claro e terracota são, respectivamente, das provas sete e oito e que elas estão presentes em praticamente todas as colunas do gráfico, comprovando, assim, que são provas muito diversificadas.

**Figura 3.2: Porcentagem do total dos assuntos**



A figura 3.2 é um gráfico de setores que mostra a porcentagem do total de vezes que cada conteúdo foi cobrado nas provas. Geometria Plana ficou com um total de 14%, Matemática Básica 10% e Funções Polinomiais 8%. Isso quer dizer que os três conteúdos juntos representam cerca de 32% do que é cobrado nessas avaliações, é praticamente um terço de todas as questões analisadas, ou seja, das cento e oitenta e duas questões estudadas, quarenta e oito questões estão relacionadas diretamente a estes três assuntos. Por outro lado, Estatística e Cálculo Diferencial

e Integral seguem sendo pouco relevante nessas provas correspondendo a 1% delas.

### 3.3 Comparação dos resultados com coleção de livros FMEs

Observe a comparação desses novos resultados com a coleção de livros Fundamentos de Matemática Elementar (FME), uma coleção, como dito anteriormente, bastante completa, didática e versátil que é muito utilizada no ensino superior e para o estudo direcionado aos vestibulares. A ideia continua sendo de identificar quais os livros mais relevantes, levando em consideração os novos dados obtidos, para quem deseja estudar para concursos públicos na área de Matemática na região Tocantina.

Ao examinar esses livros, ficou constatado que o FME 01 se destaca abordando quatro assuntos principais (Funções do 1° e do 2°, Inequações e Teoria dos Conjuntos). Outro livro que se igualou nos resultados e que se sobressaiu tanto na primeira pesquisa, quanto na segunda pesquisa foi o FME 09 que aborda o conteúdo mais cobrado nas provas (Geometria Plana). Cabe destacar, também, o livro FME 06 (Iezzi, 2013), com conteúdos que, anteriormente, foram menos requisitados (Funções Polinomiais e Números Complexos).

A tabela 3.2 lista a coleção de livros de Fundamentos da Matemática Elementar do 01 ao 11 e a respectiva quantidade de questões referente ao assunto dos livros, que foram cobrados nessas provas. Na coleção de livros não tem nenhum capítulo que aborde de forma específica os quatro últimos assuntos da tabela. Porém, ainda assim, esses assuntos são abordados de forma indireta dentro de toda a coleção de FME.

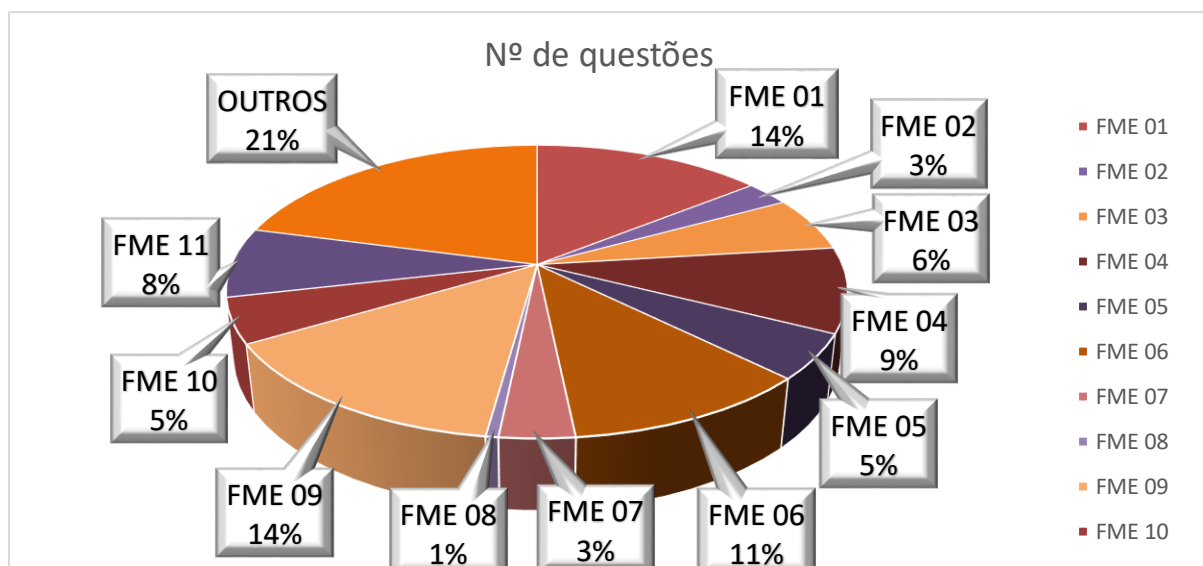
**Tabela 3.2: Assuntos das provas de Matemática por FME**

Assuntos	Total	Livro	N° de questões por FME
Função do 1° grau	4	FME 01	26
Função do 2° grau	8		
Inequação	7		
Teoria dos Conjuntos	7		
Função Exponencial e Logarítmica	5	FME 02	5
Função Trigonométrica	11	FME 03	11
Matrizes e Determinantes	9	FME 04	17
Sistema Linear	8		

<b>Análise Combinatória</b>	<b>4</b>	<b>FME 05</b>	<b>9</b>
<b>Probabilidade</b>	<b>5</b>		
<b>Funções Polinomiais</b>	<b>14</b>	<b>FME 06</b>	<b>20</b>
<b>Números Complexos</b>	<b>6</b>		
<b>Geometria Analítica</b>	<b>6</b>	<b>FME 07</b>	<b>6</b>
<b>Cálculo Dif. e Integral</b>	<b>1</b>	<b>FME 08</b>	<b>1</b>
<b>Geometria Plana</b>	<b>26</b>	<b>FME 09</b>	<b>26</b>
<b>Geometria Espacial</b>	<b>9</b>	<b>FME 10</b>	<b>9</b>
<b>Estatística</b>	<b>2</b>		
<b>Mat. Comercial e Financeira</b>	<b>7</b>	<b>FME 11</b>	<b>14</b>
<b>Porcentagem</b>	<b>5</b>		
<b>Matemática Básica</b>	<b>18</b>	*	*
<b>P.A e P.G.</b>	<b>8</b>	*	*
<b>Raciocínio Lógico</b>	<b>5</b>	*	*
<b>Razão e Proporção</b>	<b>7</b>	*	*

Essa tabela (3.2) expõe, de forma intuitiva, os assuntos e os respectivos livros da coleção FME que os abordam. Observa-se que alguns livros abordam mais de um assunto, como é o caso do FME 01 que é sobre Conjuntos e Funções, FME 11 que é sobre Matemática Comercial, Matemática Financeira e Estatística Descritiva; outros se restringem a apenas um conteúdo, como é o caso do FME 02 (Iezzi; Dolce; Murakami, 2013) que aborda apenas Logaritmos e FME 09 que aborda Geometria Plana, entre outros.

**Figura 3.3:** Distribuição de questões por FME.



Através da figura 3.3, um gráfico de setores, observa-se a porcentagem dos assuntos dos livros FMEs. Assim como na primeira pesquisa, os livros que mais se destacaram por abordarem os assuntos mais cobrados foram os livros FME 01, livro dedicado aos assuntos de Conjunto e Funções, e FME 09, abordando o assunto de Geometria Plana, tanto um como o outro com 14% recorrência nas provas.

Além desses dois, o FME 06 se destaca também com 11%. Este livro aborda os assuntos de Funções Polinomiais, Números Complexos e Equações que foram assuntos não tão requisitados anteriormente nas provas do capítulo II. Cabe destacar também um quarto livro que é o FME 04 (Iezzi; Hazzan, 2013) ele aborda os assuntos de Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas que foram assuntos que se destacaram também nessas provas, diferente da primeira análise, com cerca de 9% de recorrência.

Os demais livros que abordam assuntos que não foram tão relevantes para as provas da primeira e da segunda pesquisa foram: FME 03 (Iezzi, 2013) que trabalha o assunto de Trigonometria e o FME 07 (Iezzi, 2013) que trabalha o assunto de Geometria Analítica.

### 3.4 Exemplos dos assuntos trabalhados indiretamente nos livros

É importante destacar os quatro últimos assuntos da tabela que não se associaram a nenhum livro, pois são assuntos do ensino básico e são trabalhados indiretamente dentro dos assuntos dos livros citados. Por exemplo, o exercício quatro da página treze do livro de Matemática Financeira e Estatística da coleção de Fundamentos da Matemática Elementar (Iezzi; Hazzan; Degenszajn, 2013, p.13) que diz o seguinte:

“4. Um carro percorre 180 km gastando 9 litros de gasolina. Qual a razão entre o número de quilômetros percorridos e o número de litros de gasolina gastos?”

Esta questão cobra um conhecimento bem básico da matemática, basta efetuar a **divisão** de 180km por 9L que o resultado será encontrado, cerca de 20km/L. Ademais, a questão seis da mesma página e livro cobra um conhecimento bem simples de **Razão e Proporção** “Calcule o valor de  $x$  em cada uma das proporções:

$$A) \frac{x}{6} = \frac{5}{2} ”$$

nesse caso, basta efetuar uma **regra de três** para encontrar o valor de  $X$  que será 15.

Observe como esse assunto é cobrado nas provas:

“Um piscicultor (profissional que trabalha na criação de peixes) possui 3200 peixes e ração suficiente para alimentá-los durante 25 dias. No fim de 4 dias o piscicultor adquiriu mais alguns peixes, constatando que a ração restante daria para alimentar o novo cardume por 15 dias. Qual a quantidade de peixes que o piscicultor adquiriu?

- A) 4480
- B) 1280
- C) 2285
- D) 1920”

Essa questão foi elaborada pelo Instituto Machado de Assis foi cobrada na prova do município de São Bernardo (PCI Concursos, 2018) e usando o raciocínio correto o candidato chega na alternativa “b” como certa.

Outro exemplo é a seguinte questão da prova do município de Caxias que também teve como banca o Instituto Machado de Assis (PCI Concursos, 2018) que exigiu conhecimentos básicos sobre **razão e proporção**, observe:

“Qual o valor de  $X$  na proporção abaixo?

$$\frac{30}{21} = \frac{x + 7}{7}.$$

- A) Um número natural menor que três e diferente de zero;
- B) Um número nulo;
- C) Um número inteiro maior que dois e menor que cinco;
- D) Um número inteiro maior que quatro”.

Desenvolvendo o cálculo o candidato chega no resultado que  $x = 3$ , o que se adequa perfeitamente a alternativa “C”.

Com relação ao assunto de **Matemática Básica** que envolve conteúdo do Ensino Básico, como as expressões com potências, MMC e MDC, propriedades simples sobre logarítmicos, etc. As provas vieram cobrando da seguinte maneira, observe:

“O número  $X$  é expresso por

$$\frac{9^2 \cdot 3^{-5} \cdot 27^4}{243^3 \cdot 3^{-4}}$$

pode-se afirmar que o valor de  $X$  é:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2”.

Essa questão é da prova do município de Magalhães de Almeida e foi elaborada pela banca Crescer Consultorias (PCI Concursos, 2018) ela cobrou conhecimentos de matemática básica sobre a **soma de termos**. Apesar de ser um conteúdo básico, esse tipo de questão exige do candidato total domínio de como simplificar os cálculos para que não perca muito tempo quando for resolvê-la e quando fizer isso o resultado será 1.

Observe essa outra questão da prova do município de São Bernardo elaborada pelo Instituto Machado de Assis (PCI Concursos, 2017):

“Se  $MMC(a, b) = 150\,920$  e  $MDC(a, b) = 196$ ; então o produto  $ab$  é igual a:

- A) 196
- B) 770
- C) 150 920
- D) 29 580 320”.

A questão exige conhecimentos básicos de **MMC e MDC**, porém, por mais que pareça simples, ela exige um nível de raciocínio elevado pois do contrário o candidato pode acabar perdendo muito tempo para resolvê-la. Ao efetuar os cálculos o resultado será a alternativa “D”.

Ademais, essa questão da prova do município de Formoso do Araguaia elaborada pela banca FUNATEC (PCI Concursos, 2023) também cobrou conhecimentos básicos de matemática, observe:

“Assinale corretamente a assertiva que apresenta a expressão cujo desenvolvimento logarítmico é:

$$1 + \log_2 a - \log_2 b - \log_2 c$$

(onde  $a, b$  e  $c$  são reais positivos):

- A)  $\frac{2b}{ac^2}$
- B)  $\frac{2c}{ba^2}$
- C)  $\frac{2a}{bc^2}$
- D)  $\frac{4a}{abc^2}$ ”

Essa questão cobra conhecimentos básicos sobre **logarítmicos**, por isso ela se enquadra na parte de matemática básica que é vista no Ensino básico. Desenvolvendo o cálculo o candidato chega na alternativa “C” que é a correta.

Progressão Aritmética (P.A.) e Progressão Geométrica (P.G.) é um assunto básico que também é recorrente nas provas. Observe como esse conteúdo foi cobrado na prova do município de Caxias elaborada pelo Instituto Machado de Assis (PCI Concursos, 2018):

“Em uma progressão geométrica (PG) de cinco termos, o último termo é 567 e a razão é  $-3$ . O primeiro termo dessa PG é:

- A) 3
- B)  $-7$
- C)  $-21$
- D) 63.”

Aqui o candidato, lembrando dos conceitos e fórmulas de uma **P.G.** que é ensinado no núcleo básico de ensino, resolve facilmente essa questão e chega no resultado da alternativa “B”.

Ademais a prova do município de Sarney elaborada pela banca L. J. Assessoria e Planejamento (PCI Concursos, 2023) também cobrou esse assunto, observe:

“Considere a seguinte P.A. infinita (2, 6, 10, ...). Qual será a soma dos 11 primeiros termos?

- A) 42
- B) 250
- C) 242
- D) 78
- E) 322.”

Essa questão exigiu conhecimentos sobre **P.A.** O candidato com esses conhecimentos, que é trabalhado no núcleo básico de ensino, consegue resolver facilmente a questão e chega no resultado da alternativa “C”.

Acompanhe esses outros dois exemplos de questões sobre P.A. e P.G. que a prova do município de Caxias elaborada pelo Instituto Machado de Assis (PCI Concursos, 2018) cobrou, observe:

“1. Utilize seus conhecimentos sobre progressão aritmética (P.A.) para responder a seguinte pergunta: Qual é o octogésimo número ímpar natural?

- A) 139
- B) 149
- C) 159
- D) 169”

“2. Em uma progressão geométrica (P.G.) de quatro termos, a razão é dois e o último termo é 432. Podemos afirmar que o primeiro termo desta P.G. será:

- A) 24
- B) 34

- C) 44
- D) 54.”

Nas duas questões temos perguntas bem diretas sobre progressões, isso facilita ainda mais a interpretação do problema e otimiza o tempo dos candidatos que não terão espaço para interpretações erradas. No primeiro caso tem-se um problema simples de **P.A.** que resolvendo chega-se na alternativa “C” como correta. Já no segundo caso tem-se um problema sobre **P.G.** que tem como solução a alternativa “D”.

Cabe destacar também, o assunto de **Raciocínio lógico** que é cobrado nesses concursos e que também faz parte do núcleo básico de ensino. Observe a seguinte questão

“Qual o próximo número que obedece a regra lógica na sequência a seguir: 3, 2, 5, 3, 7, 5...

- A) 6
- B) 7
- C) 11
- D) 13.”

Essa questão foi cobrada na prova no município de Magalhães de Almeida pela banca Crescer Consultorias (PCI Concursos, 2018), aqui o candidato deve ter um bom raciocínio para descobrir algum padrão na sequência e assim encontrar o resultado que a questão pede, constando como gabarito a alternativa “C”.

Outra questão de Raciocínio lógico cobrada, foi na prova do município de São Domingos do Azeitão pela banca Crescer Consultorias (PCI Concursos, 2018), observe:

“Na sequência numérica lógica 13, 7, 20, 15, 7, 18,  $x$ , 17, 14, podemos afirmar que o valor de  $x$  será:

- A) 9
- B) 7
- C) 10
- D) 20”.

Geralmente essas questões de **raciocínio lógico** trazem uma sequência de números e exige que o candidato seja capaz de encontrar o valor que se pede que nesse caso é  $x$  e quando o candidato fizer toda análise exigida ele encontrará que  $x = 9$ , alternativa “A”.

## CAPÍTULO 04: DISTRIBUIÇÕES DOS ASSUNTOS NAS PROVAS

### 4.1 O Peso da Matemática e Português nas Provas do 2º Capítulo.

Todas as provas da pesquisa foram dispostas em duas tabelas (4.1 e 4.3) designadas como: provas do 2º capítulo e provas do 3º capítulo. O objetivo das tabelas é mostrar a quantidade de questões de Matemática de conhecimentos específicos que foram cobradas nessas provas, além das outras matérias como Português, Conhecimentos Pedagógicos/Legislação, Conhecimentos Locais/Regionais, Informática e Outros assuntos.

**Tabela 4.1:** Quantidade, peso e porcentagem dos assuntos da Provas do 2º Capítulo

Provas do 2º Capítulo	Matemática Específica			Português			Total de questões
	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	
<b>1ª Estreito</b>	25	2,5	50%	15	1,2	30%	50
<b>2ª São Luís</b>	20	1,0	40%	10	1,0	20%	50
<b>3ª São José de Ribamar</b>	15	2,5	37,5%	10	2,5	25%	40
<b>4ª Seduc-PE</b>	30	1,5	60%	10	2	20%	50
<b>5ª Seduc-TO 2009</b>	30	1,0	60%	10	1,0	20%	50
<b>6ª Seduc-SP</b>	30	1,0	37,5%	-	-	-	80
<b>7ª Seduc-AM</b>	30	2,0	50%	10	1,0	16,6%	60
<b>8ª Santo A. de Lopes</b>	12	2,0	30%	14	1,0	35%	40
<b>9ª Urbano Santos</b>	20	1,0	50%	15	1,0	37,5%	40
<b>10ª Fortaleza dos Nogueiras</b>	20	1,0	50%	15	1,0	37,5%	40
<b>11ª Timom</b>	20	3,0	50%	5	2,0	12,5%	40
<b>12ª Seduc-TO 2023</b>	40	1,0	66,6%	6	1,0	10%	60

A prova de Itupiranga PA foi considerada na primeira pesquisa do capítulo 2, compondo assim um total de treze provas avaliadas. No entanto, após a ampliação do estudo, o edital dessa prova não foi encontrado em nenhuma fonte de pesquisa, por isso, ela não foi contabilizada na tabela 4.1, pois a ausência do edital tornou inviável o acesso a informações como o peso considerado para todas as disciplinas dessa prova.

A prova da Seduc-SP no ano 2013 foi realizada em duas etapas, uma no período matutino e a outra etapa no período vespertino. A prova da primeira etapa foi feita pela manhã e continha cinquenta questões somente de conteúdos de conhecimento pedagógicos. A segunda etapa foi composta por uma prova com trinta questões de apenas conhecimentos específicos. Esse concurso foi uma exceção, onde as disciplinas exigidas pela banca foram apenas duas (Conhecimentos pedagógicos e Conhecimentos específicos tendo como referência a disciplina do cargo).

Ao observar a tabela 4.1, nota-se que os conhecimentos específicos (Matemática), nessas provas, variam entre 30% e 66,66%, o que é esperado tendo em vista que são concursos para docentes da área da Matemática. Ou seja, há provas que os conhecimentos específicos é um terço das questões totais, enquanto outras provas em que os conhecimentos em Matemática correspondem quase dois terços de todas as questões da prova.

Um caso curioso apresentado na tabela é o a prova de Santo Antônio de Lopes onde foram cobradas apenas doze questões de conhecimentos específicos de um total de quarenta, representando apenas 30% da prova sendo menos até que Português que representou 35% da prova. Existe uma explicação para tal resultado. Acontece que nessa prova os conhecimentos específicos não contemplaram apenas questões específicas de Matemática, além delas, os Conhecimentos Pedagógicos e os Conhecimentos Locais também vieram dispostos nessa parte específica.

Essa mesma situação ocorreu em várias outras provas onde os conhecimentos específicos não abrangeram unicamente questões específicas de Matemática, na maioria das vezes, englobaram Conhecimentos Pedagógicos e Locais. O caso da prova de Santo A. de Lopes é interessante, pois apenas nele a quantidade de questões de Matemática foi menor do que a quantidade de questões de português.

O caso em que os conhecimentos específicos corresponderam a mais da metade dos conhecimentos totais exigidos pelo edital foi a prova da Seduc-TO de 2023 aonde a quantidade de questões de Matemática específicas representou mais de 60% de toda a prova, enquanto Português representou apenas 6%, ficando atrás dos Conhecimentos Pedagógicos com cerca de 13%.

Com relação as provas da Seduc que foram abordadas na pesquisa, ao observar os

valores dispostos na tabela, percebe-se que as questões específicas de Matemática desses concursos, em todos os casos, correspondem a mais de 50%. Observe as provas da Seduc-TO 2009 e 2023 e Seduc-PE, os conhecimentos específicos nessas provas foram de 60% ou mais. Na Seduc-AM o conhecimento específico de Matemática representou 50% da prova. A Seduc-SP é uma exceção à regra, onde o método de prova foi bem diferente do usual.

Os concursos municipais onde as questões específicas de Matemática representaram 50% da prova foram dos municípios de Estreito, Urbano Santos, Fortaleza dos Nogueiras e Timom. Dessa forma, considerando as doze provas analisadas, mais da metade, a saber oito provas, os conhecimentos específicos representaram 50% ou mais de toda a avaliação.

As questões de Português tiveram uma boa relevância no concurso de Estreito, representando 30% da prova. Em Urbano Santos e Fortaleza dos Nogueiras, o conhecimento de Português teve a melhor relevância representando cerca de 37,5% das questões dessas provas. Em Timom, Português representou 12,5%.

As provas de São Luís e São José de Ribamar foram as que tiveram a parte específica dos conhecimentos de Matemática abaixo de 50%. Os valores correspondem a 40% e 37,5%, respectivamente. A parte de Português nesses concursos também teve relevância, enquanto em São Luís Português representou 20%, em São J. de Ribamar representou 25% dos conhecimentos totais.

Ao analisar a quantidade total de questões nessas provas, considerando todos os conhecimentos cobrados, percebe-se que os valores variam entre quarenta, cinquenta e sessenta questões, com exceção da prova da Seduc-SP, onde a prova seguiu padrões diferentes com apenas duas disciplinas e dividida em duas etapas de prova objetivas aplicadas em horários diferentes, a primeira etapa com cinquenta questões de Conhecimentos Pedagógicos e a segunda etapa com trinta questões específicas referente a área do cargo escolhido, totalizando assim oitenta questões.

#### 4.2 O Peso dos outros Conhecimentos nas Provas do 2º Capítulo.

Provas do 2º Capítulo	Informática			Conhecimentos Pedagógicos/ Legislação			Conhecimento Local/ Regional			Outros assuntos			Total de questões
	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	
1ª prova	-	-	-	6	1,0	12%	-	-	-	4	1,0	8%	50
2ª prova	5	1,0	12,5%	10	1,0	20%	4	1,0	8%	1	1,0	2%	50
3ª prova	5	2,5	12,5%	10	2,5	25%	-	-	-	-	-	-	40
4ª prova	-	-	-	10	1,5	20%	-	-	-	-	-	-	50
5ª prova	-	-	-	5	1,0	10%	2	1,0	4%	3	1,0	6%	50
6ª prova	-	-	-	50	1,0	62,5%	-	-	-	-	-	-	80
7ª prova	-	-	-	20	2,0	33,3%	-	-	-	-	-	-	60
8ª prova	6	1,0	15%	5	2,0	12,5%	3	2,0	7,5%	-	-	-	40
9ª prova	-	-	-	5	1,0	12,5%	-	-	-	-	-	-	40
10ª prova	-	-	-	5	1,0	12,5%	-	-	-	-	-	-	40
11ª prova	5	2,0	12,5%	5	2,0	12,5%	-	-	-	5	2,0	12,5%	40
12ª prova	-	-	-	8	1,0	13,3%	3	1,0	5%	3	1,0	5%	60

Ao observar a segunda tabela que abrange os outros conhecimentos cobrados nas provas da 1ª pesquisa (Informática, Conhecimentos pedagógicos, Conhecimento local e Outros assuntos) percebe-se que Informática e Conhecimentos locais não foram tão frequentes nessas provas.

Informática, por exemplo, foi um assunto cobrado em apenas quatro das doze provas analisadas e todas essas provas foram de concursos municipais como São Luís, São José de Ribamar, Santo A. de Lopes e Timom. Conhecimentos locais também foram cobrados em apenas quatro provas, duas em concursos municipais, São Luís e Santo A. de Lopes e duas em concursos Estaduais ambas da Seduc-TO (2009 e 2013).

Os Conhecimentos pedagógicos, que são de suma importância, foram cobrados em todas

as provas, o que era de ser esperado tendo em vista que são concursos para a docência e para isso o candidato necessita desses conhecimentos. A parte de Outros Assuntos foi destinada a colocar assuntos que tiveram pouca relevância, ou seja, quase não apareceram nas provas, nessa parte foram contabilizadas as questões de Raciocínio Lógico, Matemática do núcleo básico, Conhecimentos gerais e Atualidades.

#### 4.3 O Peso da Matemática e Português nas Provas do 3º Capítulo.

**Tabela 4.3:** Quantidade, peso e porcentagem dos assuntos da Provas do 3º Capítulo

Provas do 3º Capítulo	Matemática			Português			Total de questões
	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	
1º Caxias	20	1,0	50%	10	1,0	25%	40
2º Magalhães de Almeida	20	1,0	50%	15	1,0	37,5%	40
3º Palmeirante	18	2,0	25,7%	20	1,0	28,5%	70
4º São Bernardo	20	1,0	50%	10	1,0	25%	40
5º São José dos Basílios	15	2,0	25%	20	1,0	33,3%	60
6º Sarney	14	2,0	35%	14	1,0	35%	40
7º São Domingos do Azeitão	20	1,0	50%	15	1,0	37,5%	40
8º Paço do Lumiar	30	1,0	60%	15	1,0	30%	50
9º Formoso do Araguaia	10	2,0	25%	10	1,0	25%	40
10º Porto Franco	15	2,5	37,5%	15	2,5	37,5%	40

As provas do 3º capítulo são provas mais atuais e ao olhar a tabela, de modo geral, percebe-se que as questões de Português comparadas às de Matemática, na metade dos casos, se igualaram ou ultrapassaram as questões de Matemática. Por exemplo, as provas de Porto Franco, Formoso do Araguaia e Sarney tiveram quantidades iguais de questões tanto para Português quanto para Matemática, já as provas de São José dos Basílios e Palmeirante tiveram menos questões de Matemática do que de Português. A explicação para tal fato curioso é o que também aconteceu em algumas provas da 1ª pesquisa, a parte de conhecimentos específicos dessas provas englobaram, além das questões de Matemática, questões Conhecimentos Pedagógicas e/ou de Conhecimento local.

A prova de Paço do Lumiar cobrou, em 60% de sua avaliação, conhecimentos específicos de Matemática, e Português 30%, os demais 10% da prova foram destinados aos Conhecimentos pedagógicos. As demais provas de Caxias, Magalhães de Almeida, São Bernardo e São Domingos do Azeitão, destinaram 50% do conteúdo às questões específicas da Matemática e Português variou entre 25% e 37,5% nelas.

A prova de Palmeirante e de São José dos Basílios foram as mais longas das 10 provas analisadas com setenta e sessenta questões respectivamente. Na prova de Palmeirante as questões específicas de Matemática foram cerca de 25% enquanto Português foi cerca de 28%. Na prova de São José dos Basílios, a parte de Matemática foi 25% da prova e Português foi cerca de 33%.

#### 4.4 O Peso dos outros Conhecimentos nas Provas do 3º Capítulo.

**Tabela 4.4:** Quantidade, peso e porcentagem dos outros assuntos das Provas do 3º Capítulo

Provas do 3º Capítulo	Informática			Conhecimentos Pedagógicos/ Legislação			Conhecimento Local/ Regional			Outros assuntos			Total de questões
	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	Quantidade	Peso	Porcentagem	
1ª prova	-	-	-	5	1,0	12,5%	5	1,0	12,5%	-	-	-	40
2ª prova	-	-	-	5	1,0	12,5%	-	-	-	-	-	-	40
3ª prova	10	1,0	14,3%	12	2,0	17,1%	-	-	-	10	1,0	14,3%	70
4ª prova	5	1,0	12,5%	5	1,0	12,5%	-	-	-	-	-	-	40
5ª prova	-	-	-	10	2,0	16,6%	-	-	-	15	1,0	25%	60
6ª prova	-	-	-	-	-	-	6	2,0	15%	6	1,0	15%	40
7ª prova	-	-	-	5	1,0	12,5%	-	-	-	-	-	-	40
8ª prova	-	-	-	5	1,0	10%	-	-	-	-	-	-	50
9ª prova	4	1,0	10%	10	2,0	25%	2	1,0	5%	4	1,0	10%	40
10ª prova	5	2,5	12,5%	5	2,5	12,5%	-	-	-	-	-	-	40

As outras disciplinas como Informática e Conhecimento regional/local também não foram tão presentes nessas provas. Por outro lado, os Conhecimentos Pedagógicos estiveram presentes nas nove provas de um total de dez, com exceção da prova do município de Sarney.

Os Outros assuntos (Raciocínio Lógico, Atualidades, Conhecimentos Gerais e

Matemática do Núcleo básico) estiveram presentes em quatro das dez provas analisadas, sendo elas dos municípios de Palmeirante, São José dos Basílios, Sarney e Formoso do Araguaia.

A prova de Formoso do Araguaia foi a que cobrou, além de Português e Conhecimentos específicos de Matemática, um pouco de todas as matérias da tabela 4.4. O total de questões cobradas nas provas ficou entre quarenta, cinquenta, sessenta e setenta questões. Todas as provas de concursos municipais.

## CONCLUSÃO

É possível perceber que a investigação proporcionou uma compreensão valiosa sobre as provas de concurso público para professor de Matemática. Corroborando para o estudo de professores que têm interesse em prestar concurso para essa área, pois mostra de forma eficiente o que é mais cobrado nessas avaliações. Assim, o professor tem um apoio maior na hora de organizar seus estudos sabendo o que é mais interessante de priorizar, dessa forma, podendo aumentar seu desempenho nas provas.

É importante destacar que a maioria das provas foi do estado do Maranhão e região, então os resultados são direcionados para a região nordeste podendo variar para as outras regiões do Brasil. Por isso, os resultados da pesquisa são de grande relevância para os profissionais que pretendem prestar concurso para a região Tocantina.

No segundo capítulo, viu-se que os conteúdos mais cobrados nas provas foram Geometria Plana seguido por Matemática Básica, Geometria Espacial, Raciocínio Lógico e Matemática Comercial e Financeira. Enquanto os menos cobrados foram Porcentagem, Números Complexos, Inequação, Matrizes e Determinantes e Cálculo diferencial e Integral. Foi observado que a maioria dessas provas tinham em comum a quantidade de questões cobrada nelas.

Alguns fatores contribuem para que essas provas cobrem a mesma quantidade de questões específicas de Matemática, como por exemplo, a região em que as provas são realizadas (cidades próximas ou vizinhas) ou o nível (Municipal, Estadual) tem influência na estrutura dessas avaliações. Com isso, observou-se que todas as provas estaduais avaliadas, por mais que tenham tido bancas diferentes, tiveram a mesma quantidade de questões cobradas. Isso vale também para a maioria das provas municipais do mesmo Estado (Maranhão) que foram avaliadas e que mesmo divergindo no que se refere as bancas, se assemelharam nesse ponto.

No terceiro capítulo, viu-se que devido as dificuldades impostas pela pandemia, a realização e o acesso às provas dos concursos foram prejudicados, todavia as provas avaliadas trouxeram resultados bastante significativos. Os conteúdos mais cobrados nessas provas foram Geometria Plana, seguido de Matemática Básica e Funções Polinomiais. Enquanto Estatística e Cálculo Diferencial e Integral seguiram sendo os menos cobrados.

Conclui-se então, que os dados obtidos tanto no capítulo dois quanto no capítulo três apontam para o conteúdo de Geometria Plana e Matemática Básica como sendo os conteúdos

mais cobrados nas provas da região e o menos cobrados é Cálculo diferencial e Integral.

Ademais, a pesquisa também mostra os livros que podem ser utilizados para o estudo das provas de concurso. Notavelmente, os livros FME 01 e FME 09 foram consistentes em abordar os temas mais cobrados, como Conjuntos e Funções e Geometria Plana, respectivamente. Além disso, o FME 06 também se mostrou relevante ao contemplar temas que ganharam mais destaque nas últimas análises, como Funções Polinomiais e Números Complexos. Matemática básica, como já foi citado anteriormente na seção 3.4, é um conteúdo trabalhado indiretamente em toda a coleção de livros (FME).

Este estudo reforça a importância de uma preparação direcionada e estratégica para os concursos públicos, levando em consideração as características específicas das provas realizadas na região em questão. A escolha adequada de materiais de estudo, como os livros FME, pode contribuir significativamente para o sucesso dos candidatos ao oferecer uma cobertura abrangente dos temas mais relevantes para esses exames.

## REFERÊNCIAS

- GERHARDT, Tatiana & SILVEIRA, Denise. **Métodos de pesquisa**. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: Combinatória e Probabilidade, vol. 5**. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 212p
- IEZZI, Gelson & HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: Sequência, Matrizes, Determinante e Sistemas, vol. 4**. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 292p
- IEZZI, Gelson & MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções, vol. 1**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 420p
- IEZZI, Gelson & POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: Geometria Plana, vol. 9**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 468p
- IEZZI, Gelson & POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: Geometria Espacial, vol. 10**. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 484p
- IEZZI, Gelson *et al.* **Fundamentos de matemática elementar: Limites, Derivadas e Noções de Integrais, vol. 8**. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 292p
- IEZZI, Gelson *et al.* **Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos, vol. 2**. 10ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 228p
- IEZZI, Gelson *et al.* **Fundamentos de matemática elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira e Estatística Descritiva, vol. 11**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 260p
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: Complexos, Polinômios e Equações, vol. 6**. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 260p
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: Geometria Analítica, vol. 7**. 6ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 324p
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: Trigonometria, vol. 3**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013. 324p
- PCI Concursos. Provas de professor de Matemática. Disponível em: <https://www.pciconcursos.com.br> . Acesso em: 17 set. 2024.
- ROBBINS, S. T. **Políticas e práticas de recursos humanos. Comportamento Organizacional**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

- VIEIRA, T. E. G. & CARVALHO, I. C. P. **Análise das Provas de Concurso para a Carreira de Professor de Matemática do Ensino Básico.** In: VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL - VI SAPIENS, 2023, Imperatriz-MA. Anais da Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL VI SAPIENS. Imperatriz-MA: Even3, 2023. v. Único. p. 01-08.