

@revisaodeconcursos



No começo de uma linha ou de uma coluna, está indicado qual o tipo de dado que aquela linha/coluna exibe

São divididas em linhas e colunas



Toda tabela possui um título que indica sobre o que se trata a tabela



Tabelas

Quantifica a repetição de valores de uma variável estatística

Frequência

Tipos de frequência



Tipos

Gráficos

Absoluta

mede a quantidade de repetições

Relativa

Relaciona a quantidade de repetições com o total (expresso em porcentagem)

Ex.: Dos 30 alunos, seis tiraram nota 6,0. Essa nota possui frequência absoluta:

$$f_i = 6$$



Ex.: Dos 30 alunos, seis tiraram nota 6,0. Essa nota possui frequência relativa:

$$f_r = \frac{6}{30} \cdot 100 = 20\%$$



Coluna



na horizontal são apresentados os valores de cada grupo (dados quantitativos)



na vertical são apresentados os grupos (dados qualitativos)

- **Barras:** Comparação entre categorias.
- **Colunas:** Similar ao de barras, mas na vertical.
- **Setores (Pizza):** Proporções em relação a um todo.
- **Linhas:** Mostram tendências ao longo do tempo.
- **Histograma:** Distribuição de frequências.

- Organizam dados em linhas e colunas.
- **Tipos:**
 - Simples (dados diretos)
 - De dupla entrada (comparam duas variáveis)
 - De frequência (quantidade de ocorrências)

Gráficos

Tipos de Tabelas e Gráficos

Tabelas

Elementos Importantes

Interpretação de Gráficos e Tabelas

Conceito

- **Título:** Indica o assunto principal do gráfico/tabela.
- **Fonte dos dados:** Verifica a confiabilidade da informação.
- **Legenda:** Explica os elementos do gráfico.
- **Escalas e unidades:** Importantes para interpretação correta.

- Compreender e analisar informações representadas visualmente.
- Identificar padrões, tendências e comparações.
- Aplicado em diversas áreas, como economia, ciências e estatísticas.



- Interpretar sem considerar a **escala** usada.
- Não verificar a **fonte dos dados**.
- Ignorar a **legenda e a unidade de medida**.
- Comparar gráficos com **escalas diferentes** sem perceber.
- Ler valores errados por **falta de atenção aos eixos**.
- Concluir tendências sem analisar um **período de tempo adequado**.
- Assumir relação de causa e efeito sem provas estatísticas.

- **Observar título e eixos** para entender o contexto.
- **Analisar tendências e padrões**, identificando crescimento, queda ou estabilidade.
- **Comparar valores e proporções** para identificar diferenças significativas.
- **Verificar escalas e unidades** para evitar interpretações erradas.
- **Analisar fontes dos dados** para garantir confiabilidade.
- **Relacionar os dados com o contexto** para entender sua relevância.
- **Identificar possíveis distorções** na representação dos dados.

Referências

Página 1

<https://revisaodeconcursos.com.br/matematicamapasmentais/>

Página 2

Feito pelo autor: Athos.

Página 3

Feito pelo autor: Athos.

Página 4

Página 5

Trabalho: Gráficos e Tabelas.

Aluno: Athos e Giovanna Rodrigues.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3ª séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.

Estatística

Medidas de Dispersão

As medidas de dispersão são aplicadas para determinar o grau de variação dos valores (dados) com relação à sua média.

Amplitude

A amplitude de um conjunto de dados, é a diferença entre o maior valor desse conjunto e o menor.

$$A = L_{\text{máx}} - L_{\text{mín}}$$

→ Valor máximo
→ Valor mínimo

• Exemplo 1: 3, 6, 5, 7, 2, 6, 2, 9

Amplitude → $A = 9 - 2$ → $A = 7$

Variância

A variância populacional (σ^2) é a "média do quadrado dos desvios".

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$$

• Exemplo 2: Os valores são 3, 6, 5, 7, 2, 6, 2, 9 sendo sua média é igual a 5.

Variância Populacional → $\sigma^2 = \frac{(3-5)^2 + (6-5)^2 + (5-5)^2 + (7-5)^2 + (2-5)^2 + (6-5)^2 + (2-5)^2 + (9-5)^2}{8}$ → $\sigma^2 = 5,50$

Importante: a fórmula para a variância amostral é quase a mesma, exceto pelo valor de (n) no denominador que deve ser trocado por ($n-1$)

Desvio Padrão

Expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

→ O desvio padrão é obtido extraindo-se a raiz quadrada do valor da variância.

→ Símbolo utilizado para representar o desvio padrão.

Considerando os dados do Exemplo 2 → $\sigma = \sqrt{5,50}$ → $\sigma = 2,35$



ESTATÍSTICA

pt. II

medidas de dispersão:

amplitude

É a diferença entre o maior e o menor valor de um conjunto de dados. Ou seja:

$$R = X_n - X_1$$

R: amplitude

variância

Permite verificar a distância entre os valores da média aritmética. Sua fórmula:

Populaç. $\rightarrow \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}$ \bar{x} = média
 Amostr. $\rightarrow \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$ σ^2 = populacional
 S^2 = amostral

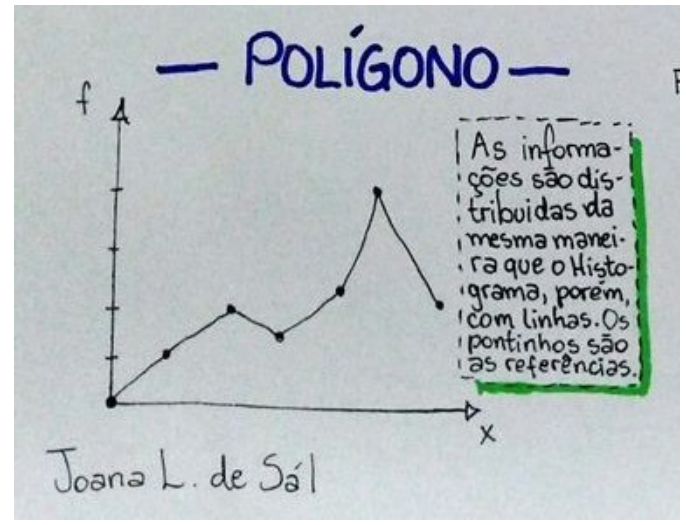
Obs: Neste caso, o somatório (Σ), representa: $(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 \dots (x_n - \bar{x})^2$

desvio

É o resultado positivo da raiz quadrada da variância.

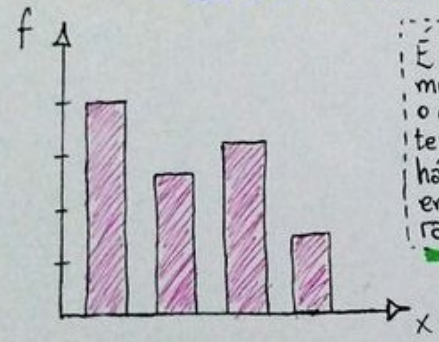
$\sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}}$ σ = populacional
 $\sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ S = amostral

mesma coisa!
 $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
 $S = \sqrt{S^2}$



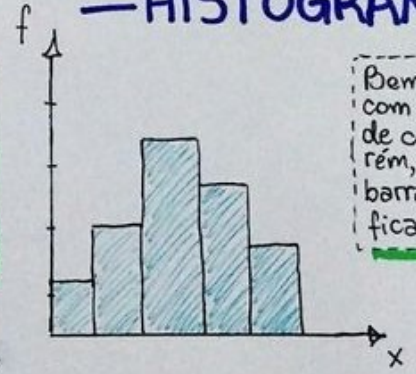
apresentação por meio de gráficos:

- COLUNAS -



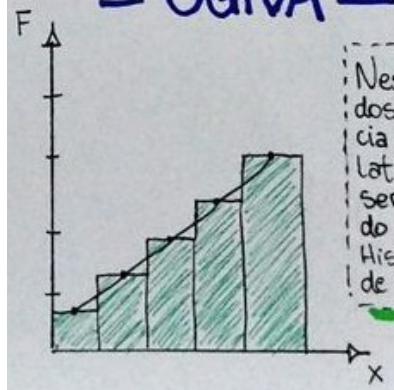
É o mais comum dentre o quatro posteriores. Nele, há separação entre cada barra.

- HISTOGRAMA -



Bem parecido com o gráfico de colunas, porém, neste, as barra sempre ficam juntinhas.

- OGIVA -



Neste, os dados da frequência são acumulativos, e pode ser representado em forma de Histograma ou de Polígono.

ESTATÍSTICA

DESTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA:
- TABULAR
- REPRESENTAÇÃO

GRÁFICO:
- PICTOGRAMAS
- LINHAS
- PONTOS
- COLUNAS
- SETORES

VARIÁVEIS:
- QUANTITATIVA (NOMIAIS, ORDINAIS)
- QUALITATIVAS (DISCRETA, CONTÍNUA)

DADOS:
- CLASSE SOCIAL
- ALTURA
- PESO
- ESCOLARIDADE
- SEXO
- NACIONALIDADE
- Nº DE IRMÃOS

CIÊNCIA
- DISCRITIVA (COLETA, ORGANIZA)
- INFERENCIAL (ANALISA)

MEDIDA SEPARATRIZES:
- QUARTIL
- DECIL
- PERCENTIL

DISPERSÃO:
- COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

MEDIDA DE DISPERSÃO:
- AMPLITUDE
- VARIÂNCIA
- DESVIO PADRÃO
- DESVIO MÉDIO

MEDIDA DE TENDÊNCIA CENTRAL:
- MODA
- MEDIANA
- PONDERADA
- SIMPLES (ARITMETICA SIMPLES)
- MÉDIA

Referências

Página 1

<https://br.pinterest.com/pin/96053404543384628/>

Página 2

<https://br.pinterest.com/pin/780178335481722285/>

Página 3

<https://www.docsity.com/pt/mapa-mental-de-estatistica/9434862/>

Trabalho: Pesquisas Estatísticas.

Alunos: Gabriel Castro e Gustavo dos Santos.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3ª séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.

Estatística

@bizuramat

MÉDIA



RAZÃO ENTRE A SOMA E O NÚMERO DE TERMOS.

SEQUÊNCIA

3 - 2 - 4 - 4 - 6 - 6 - 7 - 9

MÉDIA =

$$\frac{\text{SOMA DOS TERMOS}}{\text{N}^\circ \text{ DE TERMOS}} \rightarrow \frac{40}{8} = 5$$

MODA



O TERMO QUE POSSUI A MAIOR FREQUÊNCIA

SEQUÊNCIA

5 - 3 - 2 - 5 - 7 - 8 - 9 - 3 - 3

COLOCAR
NA ORDEM

2 - 3 - 3 - 3 - 5 - 5 - 7 - 8 - 9

MODA =

3

MEDIANA



DEPENDE DO NÚMERO DE TERMOS.

SEQUÊNCIAS

Nº DE TERMOS ÍMPAR

3 - 4 - 5 - 6 - 7

MEDIANA

É QUEM ESTÁ NO MEIO
DA SEQUÊNCIA ORDENADA.

Nº DE TERMOS PAR

2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 8

$$\frac{5+6}{2} = 5,5$$

MEDIANA

É A MÉDIA ARITMÉTICA DOS 2 TERMOS
DO MEIO, DA SEQUÊNCIA ORDENADA.

o que é média aritmética? ←

- É uma medida de tendência central.
- É um parâmetro importante para representar os dados de uma população ou amostra.

⇒ soma todos os números e divide pelo nº de termos.

ex: 10, 20, 30, 40, 50

SOMA

$$\bar{x} = \frac{150}{5} \Rightarrow \underline{30}$$

Média, moda e mediana

o que é moda?

- É a variável que mais aparece na distribuição variável de maior frequência.

ex: 10, 20, 30, 30, 30, 40, 40, 50.

- o nº 30 apareceu mais vezes.
- o nº 30 é a moda.

o que é mediana?

- É uma medida de tendência central que corresponde ao valor central de um conjunto de valores ordenados.

ex: 10, 20, 30, 40, 40, **50**, 50, 60, 60, 60, 70.

1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º

↳ Depois de organizar em RO, este é o número mediano, que separa os 50% menores dos 50% maiores.



Média Aritmética

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

- medida que representa um conjunto de dados
- medida de centralidade mais utilizada
- é muito influenciada pelo valores extremos
- apenas o seu valor não passa uma informação precisa e clara

exemplo: A renda per capita do país não representa a maior parte do dinheiro da população

$$\bar{X}_h = \frac{n}{\frac{1}{X_1} + \frac{1}{X_2} + \dots + \frac{1}{X_n}}$$

- é inverso da média dos inversos

Média Harmônica



Moda (Mo)

- representa a maior frequência em um conjunto de dados
- quando for usado um conjunto de dados agrupados em classe, pode usar o método de KZUBER

$$M_o = Li + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$$

Li = limite inferior da classe
 d1 = frequência da classe - frequência da classe anterior
 d2 = frequência da classe - frequência da classe posterior
 c = comprimento da classe

Medidas de tendência central

Média Ponderada

$$\bar{X} = \frac{X_1.P_1 + X_2.P_2 + \dots + X_n.P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

- medida utilizada quando cada valor apresenta um peso
- peso apresenta alta influência no valor da média
- média aritmética simples é uma média ponderada com peso 1 para cada medida

Mediana (Me)

- valor que divide uma série ordenada em duas partes com o mesmo número de elementos
- colocar em série crescente
- para série ordenada com quantidade ímpares de termo, o termo central é dado pela média dos dois termos centrais



Média Geométrica

$$\bar{X}_g = \sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_n}$$

- utilizada quando se deseja obter uma média de crescimento



estatística

→ medidas de tendência central: moda, média, mediana;

• **moda**: é o termo com maior frequência da distribuição.

exemplo: 1, 2, 7, 5, 5, 7, 7, 4, 3, 7. moda é 7.

• **mediana**: é o "meio".

1°: ordenar, colocar em "rol".

2°: identificar se é ímpar ou par o número de termos

é ímpar? mediana é o termo que está exatamente no

meio do rol. → 1, 2, 3, 3, 4 ⇒ 3

$$\text{med.} = \frac{A_{n+1}}{2}$$

é par? é a média aritmética dos dois termos centrais

do rol. → 1, 2, 2, 3 ⇒ $\frac{2+2}{2} = 2$

$$\text{med} = \frac{\frac{a_n}{2} + \frac{a_n}{2} + 1}{2}$$

• **média**

↳ **aritmética**: usada quando os valores são obtidos utilizando os mesmos critérios e forem igualmente importância (peso).

$$M = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

↳ **ponderada**: ponderar é sinônimo de peso, deve ser multiplicado cada valor do conjunto por seu "peso", sua importância.

$$M = \frac{P_1 \cdot A_1 + P_2 \cdot A_2 + \dots + P_n \cdot A_n}{P_1 + P_2 + P_n}$$

Estatística

Medidas de Tendência Central

O famoso trio **M M M** da Estatística

Médias

Indica um valor uniforme para os dados, ou seja, pode ser interpretada como um valor significativo de uma lista de números (dados).

Média Aritmética

$$\bar{X} = \frac{\text{soma dos valores}}{\text{n}^\circ \text{ de valores somados}}$$

Média Ponderada

$$\bar{X}_p = \frac{\text{soma (valores x pesos)}}{\text{soma dos pesos}}$$

Exemplo 1: 4, 6, 5, 8, 2, 11, 2, 4

média aritmética

$$\bar{X} = \frac{4+6+5+8+2+11+2+4}{8}$$

$$\bar{X} = 5,25$$

Moda

é o valor que mais repete, ou o termo de maior frequência.

Importante: Uma amostra pode ser **unimodal** (uma moda), **bimodal** (duas modas), **multimodal** (várias modas) ou **amodal** (nenhuma moda)

Exemplo 2: 4, 6, 5, 8, 2, 11, 2, 4

bimodal (duas modas)

2 e 4

os termos de maior frequência.

$$Mo = \{4, 5\}$$

Mediana

é o valor central (n for ímpar) ou a média aritmética entre os valores centrais (n for par)

Importante: é preciso colocar os valores em ordem crescente ou decrescente

Exemplo 3: 4, 6, 5, 8, 2, 11, 2, 4

ordem crescente

2 2 4 4 5 6 8 11

Temos que a quantidade de termos (n) é par.

$$Md = \frac{4 + 5}{2}$$

$$Md = 4,5$$





@VESTMAPAMENTAL

O QUE É?

É A REPRESENTAÇÃO QUE MAIS APARECE OU SE REPETE DENTRO DE UMA SEQUÊNCIA.

EXEMPLO

18, 21, 11, 21, 15, 19, 17, 21, 17
QUAL O NÚMERO QUE MAIS APARECE?

21. PORTANTO, O NÚMERO 21 É A MODA.

COMO FAZER?

BASTA ANALISAR A SEQUÊNCIA. POR EXEMPLO:

3, 5, 6, 7, 3

AO ANALISAR ESTA SEQUÊNCIA PARA PERCEBER QUE O NÚMERO QUE MAIS SE REPETE É O 3



MODA



NÃO EXISTE MODA

EXEMPLO:

CONSIDERANDO QUE OS DADOS A SEGUIR REFEREM-SE AS NOTAS DE MATEMÁTICA DE UM GRUPO DE ALUNOS:
4,0 - 7,0 - 5,5 - 8,0 - 3,0 - 9,5 - 6,5

PODEMOS OBSERVAR QUE AS NOTAS SÃO TODAS DIFERENTES ENTRE SI. DESSA FORMA, DIZEMOS QUE NÃO EXISTE MODA.



@VESTMAPAMENTAL

DETALHE

O QUE É?

"MEDIANA" REFERE-SE A "MEIO". PARA ENCONTRAR O VALOR DA MEDIANA É NECESSÁRIO COLOCAR OS VALORES EM ORDEM CRESCENTE OU DECRESCENTE.

SE HOUVER UMA QUANTIDADE ÍMPAR DE VALORES NUMÉRICOS, A MEDIANA SERÁ O VALOR CENTRAL DO CONJUNTO NUMÉRICO. QUANDO O NÚMERO ELEMENTOS DE UM CONJUNTO É PAR, A MEDIANA É ENCONTRADA PELA MÉDIA DOS DOIS VALORES CENTRAIS. ASSIM, ESSES VALORES SÃO SOMADOS E DIVIDIDOS POR DOIS.

ÍMPAR

PAR

EXEMPLO

JOÃO VENDE PICOLÉS EM SUA CASA. ELE REGISTROU A QUANTIDADE DE PICOLÉS VENDIDA EM DEZ DIAS NA TABELA APRESENTADA A SEGUIR:

Dias	Quantidade de picolés vendida
1º dia	15
2º dia	10
3º dia	12
4º dia	20
5º dia	14
6º dia	13
7º dia	18
8º dia	14
9º dia	15
10º dia	19

SE QUIERMOS IDENTIFICAR A MEDIANA DA QUANTIDADE DE PICOLÉS VENDIDA, DEVEMOS ORDENAR ESSES DADOS, COLOCANDO-OS EM ORDEM CRESCENTE, DA SEGUINTE FORMA:

10 12 13 14 14 15 15 18 19 20

COMO TEMOS DEZ VALORES, E DEZ É UM NÚMERO PAR, DEVEMOS FAZER UMA MÉDIA ARITMÉTICA ENTRE OS DOIS VALORES CENTRAIS, NO CASO, 14 E 15. SEJA M.A A MÉDIA ARITMÉTICA, TEREMOS ENTÃO:

$$M.A. = \frac{14 + 15}{2}$$

$$M.A. = \frac{29}{2}$$

$$M.A. = 14,5$$

A MEDIANA DA QUANTIDADE DE PICOLÉS VENDIDA É 14,5.

MEDIANA

EXEMPLO

UM PROGRAMA DE TELEVISÃO REGISTROU AS MEDIDAS DE AUDIÊNCIA ALCANÇADAS AO LONGO DE UMA SEMANA. OS DADOS ESTÃO REGISTRADOS NA TABELA A SEGUIR:

Dias	Audiência
Segunda-feira	19 pontos
Terça-feira	18 pontos
Quarta-feira	12 pontos
Quinta-feira	20 pontos
Sexta-feira	17 pontos
Sábado	21 pontos
Domingo	15 pontos

PARA IDENTIFICAR A MEDIANA, É IMPORTANTE ORDENAR OS VALORES DA AUDIÊNCIA EM ORDEM CRESCENTE:

12 15 17 18 19 20 21

COMO HÁ 7 VALORES NA SEQUÊNCIA, E SETE É UM NÚMERO ÍMPAR, NÃO É NECESSÁRIO FAZER NENHUM CÁLCULO, A MEDIANA É EXATAMENTE O VALOR CENTRAL, OU SEJA, 18.

Referências

Página 1

<https://br.pinterest.com/pin/656188608239017665/>

Página 2

<https://maps4study.com.br/enem/moda-mediana-e-media/>

Página 3

<https://br.pinterest.com/pin/matematica--592856738456423374/>

Página 4

<https://maps4study.com.br/enem/estatistica/>

Página 5

<https://br.pinterest.com/pin/1829656089390539/>

Página 6

<https://infinitusexatas.com.br/medidas-de-tendencia-central-formulas/>

Página 7

<https://infinitusexatas.com.br/medidas-de-tendencia-central-formulas/>

Trabalho: Medidas de Tendência Central.

Alunos: Matheus Guimarães, Rafael Delfino e Theo Rocha.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3ª séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.