



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO ESPÍRITO SANTO

CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA (4º E 5º ANOS)

TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

PROFESSOR WESLEY ROCHA GRIPA
CEUNES/UFES/DMA



Ministério da Educação



Agosto de 2015

Normas/Leis

- LDB;
- Diretrizes Curriculares Nacionais;

Dispositivo de orientação

- PCN's-Parâmetros Curriculares Nacionais.



Ministério da Educação



PCN - 2º Ciclo

Tratamento da Informação

- Coleta, organização e descrição de dados.
- Leitura e interpretação de dados apresentados de maneira organizada (por meio de listas, tabelas, diagramas e gráficos) e construção dessas representações.
- Interpretação de dados apresentados por meio de tabelas e gráficos, para identificação de características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos.
- Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros.
- Obtenção e interpretação de média aritmética.
- Exploração da ideia de probabilidade em situações-problema simples, identificando sucessos possíveis, sucessos seguros e as situações de “sorte”.
- Utilização de informações dadas para avaliar probabilidades.
- Identificação das possíveis maneiras de combinar elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais.



Esses temas especificados pelos PCN's para o ensino do 2º ciclo (4º e 5º anos) são contemplados pelos seguintes ramos:

•Estatística

É coleta, apresentação, análise e interpretação de dados numéricos.

•Probabilidade

É um conceito matemático que permite a quantificação da incerteza.

•Combinatória

É um ramo da matemática que estuda coleções finitas de objetos que satisfazem critérios específicos determinados, e se preocupa, em particular, com a "contagem" de objetos nessas coleções



Ministério da Educação



Estatística

Estatística é uma ciência exata que visa fornecer subsídios ao analista para coletar, organizar, resumir, analisar e apresentar dados. Trata de parâmetros extraídos da população, tais como média ou desvio padrão.

A Estatística fornece-nos as técnicas para extrair informação de dados, os quais são muitas vezes incompletos, na medida em que nos dão informação útil sobre o problema em estudo, sendo assim, é objetivo da Estatística extrair informação dos dados para obter uma melhor compreensão das situações que representam.



População e amostra

Qualquer estudo científico enfrenta o dilema de estudo da população ou da amostra. Obviamente teria-se uma precisão muito superior se fosse analisado o grupo inteiro, a **POPULAÇÃO**, do que uma pequena parcela representativa, denominada **AMOSTRA**. Observa-se que é impraticável na grande maioria dos casos, estudar-se a população em virtude de distâncias, custo, tempo, logística, entre outros motivos.

A alternativa praticada nestes casos é o trabalho com uma amostra confiável. Se a amostra é confiável e proporciona inferir sobre a população, chamamos de **INFERÊNCIA ESTATÍSTICA**. Para que a inferência seja válida, é necessária uma boa amostragem, livre de erros, tais como falta de determinação correta da população, falta de aleatoriedade e erro no dimensionamento da amostra.

Quando a amostra não representa corretamente a população diz-se **ENVIESADA** e a sua utilização pode dar origem a interpretações erradas. Existem inúmeras formas de determinação da amostra.



VARIÁVEL

Definida a população a ser analisada, é necessário saber o que investigar.

Essa característica de interesse a ser investigada/medida na população/amostra, é chamada de **VARIÁVEL**.

Esta variável pode ser:

- **QUANTITATIVA** quando seus possíveis valores são numéricos e estes números tem significado como tal;

- **Discreto**: Assume apenas valores inteiros;
número de filhos, número de acidentes em um mês

- **Contínuo**: Assume qualquer valor real dentro de um intervalo.
peso, altura, nível de açúcar no sangue





- **QUALITATIVA** representar uma qualidade;
 - **Nominal:** se as categorias não tem nenhuma ordem "natural";
sexo, carreira, região onde mora, portador de diabetes
 - **Ordinal:** se as categorias tem uma ordem.
grau de instrução, grau de preferência, nível socioeconômico

Medidas de Tendência Central

As vezes é necessário resumir certas características dos dados coletados por meio de certos números/quantidades.

Esses números/quantidade são chamados de **MEDIDAS**.

As principais Medidas de Tendência Central (ou de Posição) são:

- **Média Aritmética** é a soma total dos termos dividida pelo número total de termos;
- **Mediana**: é uma medida de localização do centro da distribuição dos dados;
- **Moda**: é o valor que surge com mais frequência.



TABELAS e GRÁFICOS

Com os dados coletados, os mesmos podem ser organizados/apresentados em **TABELAS** ou **GRÁFICOS**.

- Tabela de Frequências;

Número de filhos	Frequência absoluta	Frequência relativa
0	30	$30/160 = 0,1875 = 18,75\%$
1	36	$36/160 = 0,225 = 22,5\%$
2	60	$60/160 = 0,375 = 37,5\%$
3	24	$24/160 = 0,15 = 15\%$
4	10	$10/160 = 0,0625 = 6,25\%$
Total	160	100%



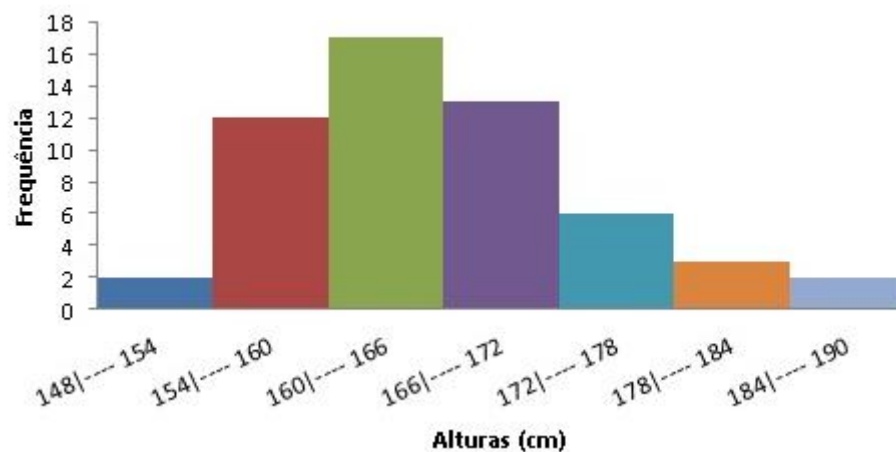
Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

•Gráficos:

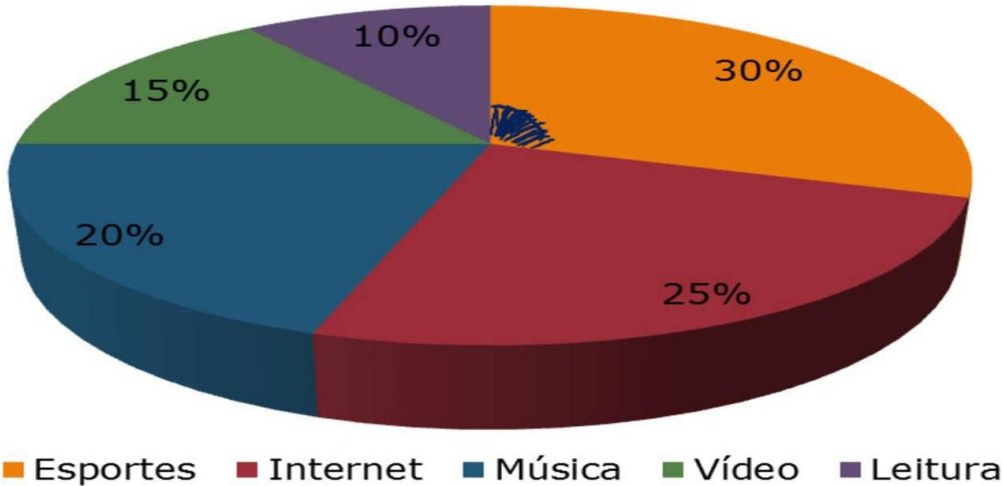
- Barras Verticais (Histograma);
- Barras Horizontais;
- Linha ou Temporal;
- Setores.

Alturas dos estudantes - Histograma





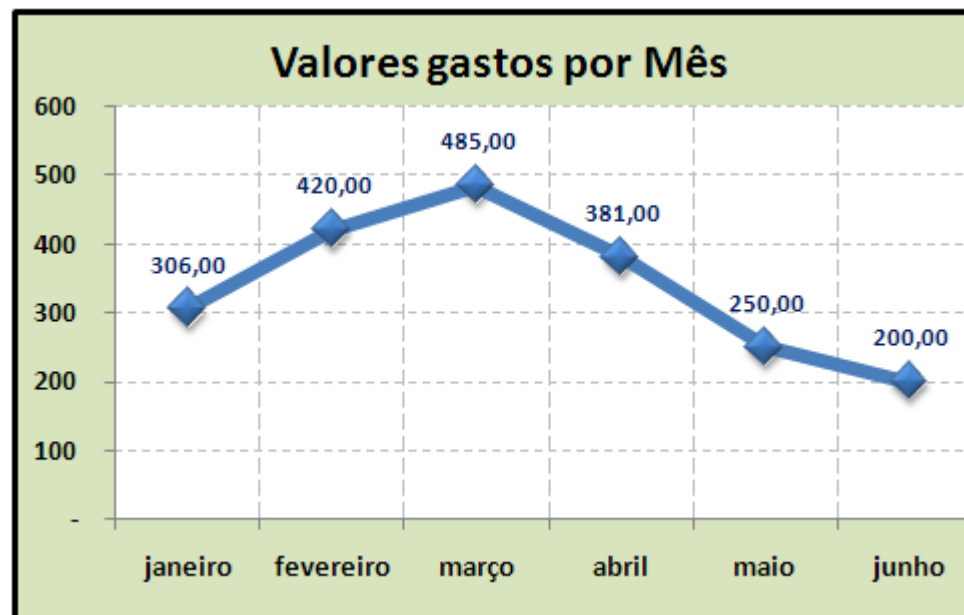
Atividade de lazer preferida





Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



Vejamos um vídeo veiculado pela TV Escola sobre Tratamento da Informação.

Tratamento de informação - ensino fundamental ciclo I



Ministério da Educação



Tal vídeo, descreve a aplicação de uma atividade de Estatística na sala de aula.

Façamos alguns questionamentos:

- **Você faria essa abordagem? Mudaria algo?**
- **Houve alguma falha?**



Vamos agora desenvolver duas
atividades de Estatística.



Ministério da Educação





UNIVERSIDADE FEDERAL
DO ESPÍRITO SANTO



Ministério da Educação

