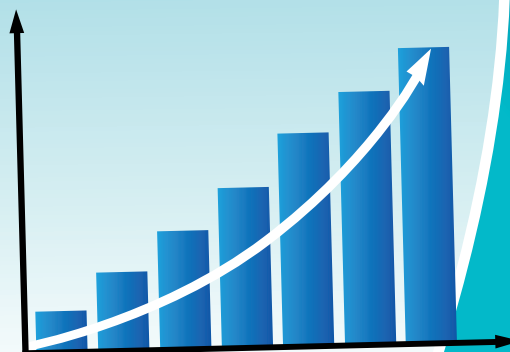
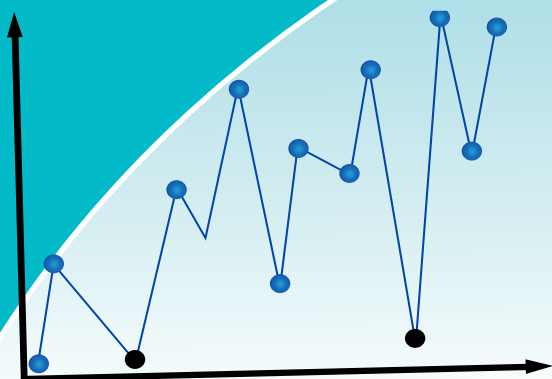


JOÃO JOSÉ SARAIVA FONSECA

CADERNO DE ATIVIDADES

# Estatística



Metodologia  
do Ensino  
das Ciências



# Sumário

INTRODUÇÃO .....	05
A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA NOS CURRÍCULOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	06
<i>Atividades de Estatística</i>	
AS MAÇÃS DE ADÃO.....	08
OS FRUTOS PREFERIDOS .....	09
OS ALUNOS DA TURMA.....	10
A FÁBULA MARAVILHOSA .....	11
EVOLUÇÃO DO Nº DE FILHOS NAS TRÊS ÚLTIMAS GERAÇÕES .....	12
RESULTADOS DE TESTE REALIZADO EM DUAS TURMAS.....	13
O GIGANTE ESTÁ ENTRE NÓS .....	14
A DISTRIBUIÇÃO DE ORDENADOS .....	14
O E.T. ....	15
O DONO DA SAPATARIA.....	16
ABRA OS OLHOS PARA VER.....	16
A CORRIDA PARA A ESCOLA.....	17
A VIAGEM DE AUTOMÓVEL.....	18
DESCUBRA A MENSAGEM .....	18
À ESPERA DO ÔNIBUS .....	19
O MINUTO INFINITO .....	20
OS NÚMEROS TRIANGULARES .....	20
A MÉDIA DE UMA SEQUÊNCIA FINITA .....	21
A POPULAÇÃO DO BURUNDI .....	22
O QUADRADO MÁGICO .....	24
CONCLUSÕES .....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26

## **PROEAD - Pró-Diretoria Pedagógica de Novas Tecnologias em Educação e Educação a Distância**

### **Pró-Diretoria Geral**

João José Saraiva Fonseca

### **Coordenação Pedagógica e de Avaliação**

Sônia Maria Henrique Pereira da Fonseca

### **Coordenação de Pesquisa e Tutoria**

Éder Jacques Porfírio Farias

### **Coordenação de Tecnologias da Informação**

José Samuel Montenegro Santiago

### **Coordenação de Assessoria Administrativa**

Christiane de Carvalho dos Santos

### **Coordenação de Produção de Material Didático**

Bruna Vieira Gomes

### **Revisão Técnica Pedagógica**

Sônia Maria Henrique Pereira da Fonseca

### **Design Instrucional**

João José Saraiva da Fonseca

### **Revisão de Língua Portuguesa**

João Ribeiro Paiva

Daniele Pontes Passos

### **Revisão de Tecnologias Multimídias**

Christiane de Carvalho dos Santos

### **Equipe de Tecnologias Multimídias**

Eneas Mamede

Fábio do Nascimento

Felipe Mendes

Francisco César de Lima Sousa

Gerardo David Barbosa

Gustavo Santos

Jânder Frota

Lívia Molib

Ludimilla Silva Sales

Roxane Monteiro Plácido

# INTRODUÇÃO

A estatística pode ser definida como estudo dos conteúdos, métodos para se analisar diversos tipos de dados, podendo ser aplicada em quase todas as áreas de conhecimento humano.

“Conceitos estatísticos como o de média, mediana, acaso, dependência e independência de fenômenos, variação, desvio padrão, percentagem, etc, são atualmente indispensáveis para compreender o mundo que nos rodeia. A estatística apresenta-se com um papel fundamental, na coleta e interpretação de dados.

Por outro lado, ela surge no seguimento da crescente necessidade de compreender e organizar grandes quantidades de dados. Na nossa sociedade quase tudo está **castificado**: “Há muitos habitantes”, “há muitos automóveis”, “há muitas opiniões”, Para interpretar esta realidade é imprescindível resumir, a informação e portanto utilizar métodos estatísticos de modo a evidenciar o que de mais significativo existe nesses conjuntos numerosos de observações.

Também na investigação científica e tecnológica, a estatística tem assumido cada vez maior importância. Por tudo isto, a estatística constitui um tema atual e interdisciplinar, permitindo nas aulas de matemática a abordagem de variados assuntos, o que poderá proporcionar fatores potenciais de motivação dos alunos e também incentivá-los a assumirem uma atitude mais crítica perante todo o tipo de resultados com que são diariamente confrontados (taxa de inflação, temperatura média, salários reais, índices de poluição, variação de popularidade, etc.).

A estatística poderá proporcionar com naturalidade situações favoráveis ao desenvolvimento de capacidades tais como: visualizar, discutir, tomar decisões, comunicar à realização de atividades no âmbito das aplicações da matemática, e de projetos; ao trabalho de grupo; à utilização das calculadoras e dos computadores”, Portanto compreenderemos melhor o papel fundamental da estatística, durante todo o processo! Vamos lá!

# A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA NOS CURRÍCULOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Os currículos referem-se a importância da estatística para a “compreensão da sociedade em que vivemos”. Deste modo, “é importante que os jovens iniciem desde cedo o processo de interpretação e representação de dados”.

Para iniciar, “serão propostas atividades ligadas aos interesses dos alunos, e aos temas da atualidade, e a outras disciplinas”.

*“A exploração de algumas situações deve contribuir para o desenvolvimento do espírito crítico dos alunos face à informação com que entram em contato diariamente através dos jornais, televisão, publicidade”.*

No campo das competências ligadas às atitudes/ valores e capacidades/ aptidões, a estatística favorece a realização de trabalhos de grupo, dentro e fora da aula, dá oportunidade que os alunos possam ter”, sugere-se também “a realização de pequenos trabalhos tais como projetos para que os alunos possam se organizar-se em grupos de acordo com os seus interesses”.

A estatística pode também ser associada ao “estudo de algumas situações (números de irmãos, desportos preferidos, livros mais requisitados na biblioteca,...)” e trabalhada “a partir de dados obtidos pelos alunos através da realização de inquéritos na turma, na escola, no bairro, ...”.

“Os trabalhos estatísticos podem ser realizados empregando unidades de tempo (tempos ligados ao lúdico, tempos de anúncios publicitários...). Observações quantitativas numéricas relativas a fatores oriundos das ciências, físicas matemática e etc. Portanto esta é uma ciência multidisciplinar, podendo ser usada por economistas, agronomos, químicos, geólogos, matemáticos, biólogos, sociólogos, psicólogos e cientistas políticos.

## Portanto, propõe:

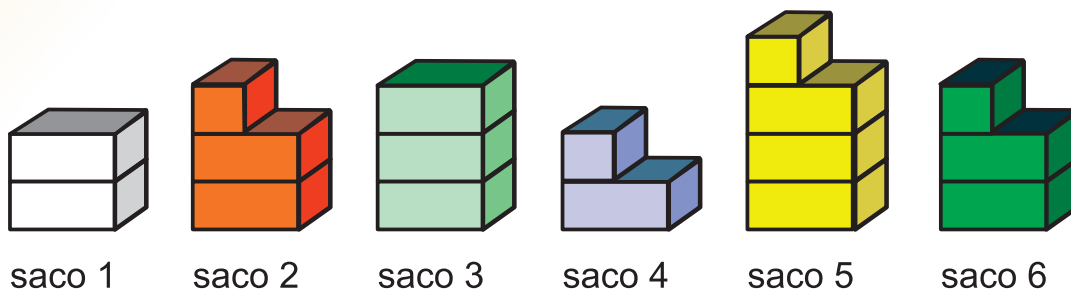
<b>Que se explorem os seguintes conteúdos</b>	<b>De modo que se possam atingir os seguintes objetivos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recolha, organização e interpretação de dados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer as necessidades de recolher e organizar informação para estudar uma situação da vida real.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Frequência absoluta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construir tabelas de frequência e gráficos de barras, a partir de dados fornecidos ou recolhidos pelos alunos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Representação da informação; tabelas e gráficos de barras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler, interpretar e comparar informação, recorrendo, quando oportuno, à moda e à média aritmética</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Moda e média aritmética</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fazer conjecturas a partir da interpretação da informação</li></ul>

No que diz respeito aos recursos a serem utilizados, se houver computador na escola será de grande utilidade para o aprofundamento de conhecimentos neste tema.

# ATIVIDADES DE ESTATÍSTICA

## AS MAÇÃS DE ADÃO

O peso de seis sacos de maçãs está representado nas figuras. Cada unidade de material Cuisenaire representada equivale a  $1/2$  Kg.

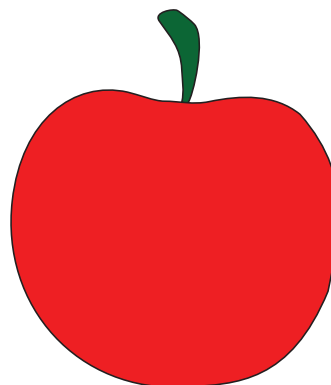


Distribua, novamente o total de maçãs pela quantidade de sacos, de modo que os seis sacos fiquem com igual peso.

## AS MAÇÃS DE ADÃO

Atividade de introdução ao conceito de média utilizando material Cuisenaire.

As crianças com esta atividade ao distribuírem novamente a totalidade das maçãs pelos sacos, para que os sacos fiquem com o mesmo “peso”, trabalham de um modo implícito o conceito de média.





# OS FRUTOS PREFERIDOS

Desenhe no chão várias linhas com uma fita adesiva.

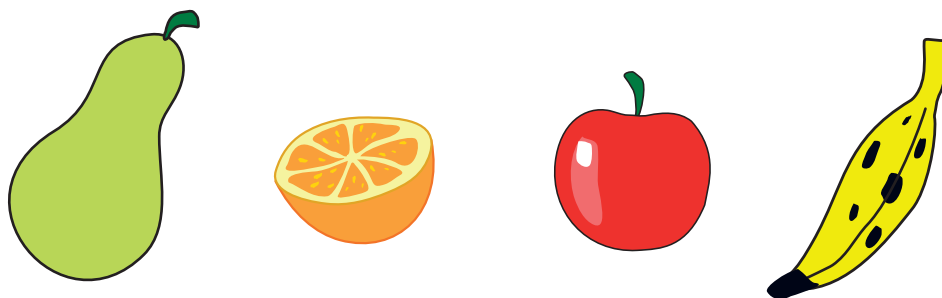
Escolha para cada linha um fruto, e cole o seu desenho junto a linha.

Colocando sobre a linha destinada, o seu fruto preferido.

Essa representação é feita através de um desenho de todas as linhas, onde são marcados os alunos que escolheram o respetivo fruto.

Conta-se o número de alunos que preferem cada um dos frutos e elaboram com esses valores uma tabela.

Elabora-se um gráfico com o número de preferência das frutas.



## OS FRUTOS PREFERIDOS

Atividade de introdução aos gráficos de barras.

O objetivo é que os alunos compreendam o significado da representação de uma dada situação por um gráfico de barras.


Esta atividade implica que os alunos recolham os dados e depois “elaborem o respetivo gráfico, primeiro com os seus corpos e depois “formalmente”, através de um gráfico de barras.

Esta atividade poderá também fazer com que os compreendam a noção de pictograma, ressaltando que figuras representadas no gráfico são os próprios alunos.

# ALUNOS DA TURMA

1

Desenhe o gráfico que é proposto.

Cada  = 2 alunos

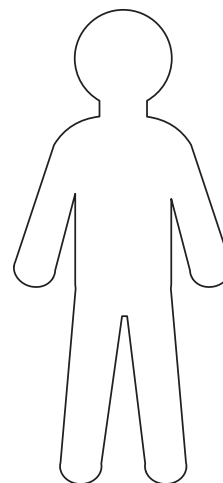
FILA 1

FILA 2

Quantos alunos se encontram em cada fila?

Qual a fila que tem mais alunos?

Qual a fila que tem menos alunos?



2

Junto do seu professor tente saber o número de alunos, que em cada turma da sua escola frequentam a sua mesma série.

Fazer um novo gráfico levando em conta as seguintes informações:

Cada  = 10 alunos

TURMA 1

TURMA 2

Quantos alunos tem cada uma das turmas?

Qual a turma que tem mais alunos?

Qual a turma que tem menos alunos?

## OS ALUNOS DA TURMA

Atividade que envolve os alunos na obtenção e tratamento dos dados, primeiro dentro da sala de aula, e depois a nível de escola.

Depois de obter os dados e elaborarem as respetivas tabelas, os alunos irão descobrir um modo de construírem o pictograma.

Diariamente deverá ser feito um ponto de situação do avanço da atividade. Os alunos aproveitam a oportunidade para, esclarecer dúvidas, revelam descobertas e estratégias aplicadas na elaboração das tabelas ou dos gráficos.

No final os alunos deverão, a partir dos dados obtidos, construir gráficos de vários tipos, utilizando o computador, de modo que possam contrapor o modo como a informação é apresentada em cada um dos diferentes gráficos.

# A FÁBULA MARAVILHOSA

Na escola do Pedro foi representada uma fábula.

Após a representação foi feito um levantamento sobre os animais preferidos pelos alunos que participaram da fábula.

Com os resultados do levantamento foi elaborado um gráfico, onde estão indicadas as porcentagens de alunos que preferem cada um dos animais.

**Responderam ao levantamento feito, 60 alunos. Responda o questionamento proposto.**

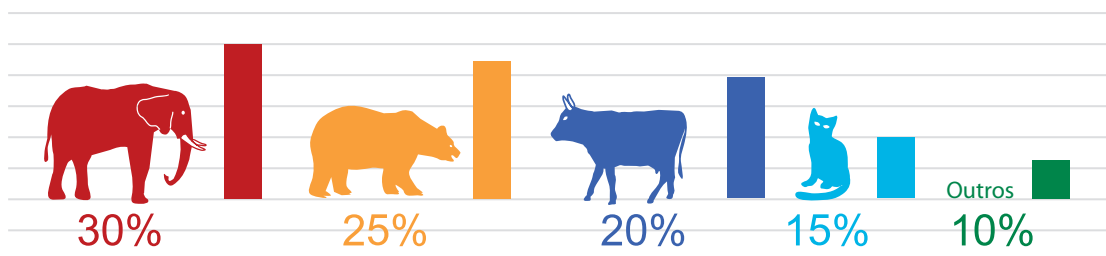
- Quantos desses animais preferiram o urso? e o boi?
- Qual é o animal com maior preferência? E com o menor preferência?
- Algumas destas afirmações pode ser verdadeira? Qual? Justifique “Cinco desses alunos responderam que preferiam o macaco.”  
“Dez alunos responderam preferirem o cão.”

## A FÁBULA MARAVILHOSA

Esta atividade abrange o trabalho dos gráficos, à representação através de porcentagens.

Os alunos poderão chegar aos valores da frequência absoluta e construirão uma tabela.

Discute-se qual o melhor modo de representação, e através da porcentagem, de é através dos valores da frequência absoluta.



# EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE FILHOS NAS TRÊS ÚLTIMAS GERAÇÕES

Esta atividade visa estudar a evolução do número de filhos nas três últimas gerações, utilizando como amostra o conjunto dos alunos da turma, os pais, e os avós.

Cada aluno registra o número de filhos dos seus pais (o próprio e os irmãos) e dos seus avós (paternos e maternos).

Cada aluno comunica à turma os dados adquiridos, organizando-os em uma tabela, com os dados separados em 2 conjuntos correspondentes às duas gerações (pais e avós).

Cada grupo discute a melhor forma de tratar os dados e de apresentar as conclusões a que chegarem à turma.

## EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE FILHOS NAS 3 ÚLTIMAS GERAÇÕES

Esta atividade envolverá os alunos da turma através da obtenção de dados que envolve os elementos da sua família.

Será importante que os alunos tenham escolha, e liberdade total para tratarem os dados e apresentarem as conclusões à turma.

A apresentação dos trabalhos à turma será um momento de discutir os resultados, mas também um ponto para discutir as estratégias utilizadas para o tratamento dos dados e a apresentação das conclusões. Discutindo-se quais dos processos utilizados, se este foi o mais esclarecedor do ponto de vista de quem assistiu à apresentação.



# RESULTADOS DE UM TESTE REALIZADO EM DUAS TURMAS

Os dados seguintes representam os resultados de um teste (na escala 0 - 100) feito em duas turmas. Cada turma tem 20 alunos.

## TURMA A:

83 79 57 92 29 81 86 49 83 68  
99 69 84 12 87 86 38 81 58 79

## TURMA B:

71 81 73 83 80 84 76 12 72 71  
70 93 13 90 80 73 91 70 99 88

Qual das duas turmas tem melhor aproveitamento?

## RESULTADOS DE UM TESTE REALIZADO EM DUAS TURMAS

Após a realização de cada teste ou ficha de trabalho, os alunos poderão efetuar uma atividade deste tipo, analisando os resultados obtidos. Poderão ser elaborados gráficos em que se comparem as classificações obtidas. A análise da validade dos resultados obtidos, também interessante discutir, pois pode acontecer que um teste tenha mais matéria ou mais questões ou apresente outras características, que ocasione a obtenção de resultados superiores ou inferiores.



# O GIGANTE ESTÁ ENTRE NÓS

Robert Wadlow, que nasceu em Alton, Illinois, em 22 de Fevereiro de 1918, media de altura 268 cm com 18 anos.

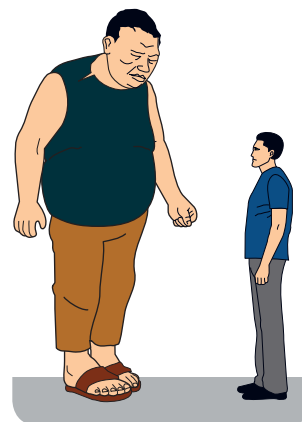
A medida da sua mão entre o pulso e a extremidade do dedo médio era de 32 cm.

Compara a medida da tua mão com a de Robert Wadlow.

Recolhe a medida das mãos (entre o pulso e a extremidade do dedo médio) dos seus companheiros de turma e organiza com elas uma tabela.

Calcula a média e a moda dessas medidas.

Qual seria a média e a moda se Robert Wadlow fosse membro da turma?



# A DISTRIBUIÇÃO DE ORDENADOS

Duas empresas (empresa A e empresa B) têm ao seu serviço nove funcionários, cada uma. Cada um dos diretores afixou na respetiva empresa, a seguinte informação:

O salário médio dos funcionários é de R\$ 5.400,00

TABELA DE ORDENADOS

Funcionários	Empresa A	Empresa B
A	55c	20 c
B	51 c	27 c
C	58c	32 c
D	56c	341c
E	54c	5 c
F	51c	24c
G	56c	9 c
H	53c	12c
1	52c	16c



O sindicato da empresa B contestou a afirmação, dizendo que o ordenado médio era apenas de R\$ 2.000,00. O sindicato da empresa A não levantou quaisquer problemas.

Porque razão isto aconteceu?

No caso da empresa B quem é que tem razão? A direção da empresa ou o sindicato?

## O GIGANTE ESTÁ ENTRE NÓS A DISTRIBUIÇÃO DE ORDENADOS

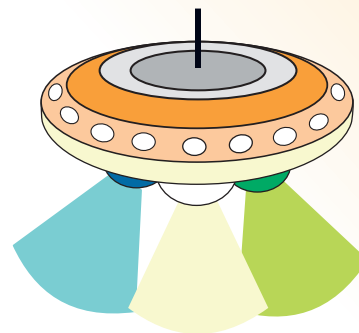
A introdução de um valor muito superior ou inferior ao do conjunto dos valores obtidos, influencia diretamente no valor da média, mas não da moda

Pretende-se que os alunos discutam as implicações que este fato poderá ter, na análise feita a partir de situações das quais só se conhece a média dos valores obtidos.

### O E.T.

Imagine que você é um extraterrestre e que na sua nave espacial vem a caminho da Terra.

Ao tentares entrar em comunicação com os terrestres, sintonizas uma rádio que te dá a seguinte informação sobre a alturas dos jogadores de basquetebol da equipe L.A. VITORY.



### ALTURAS DOS JOGADORES DA EQUIPE DO L.A. VITORY

1.94  
1.87  
2.07  
2.00  
1.99  
1.93  
1.94  
2.05  
1.89  
1.99

A análise das alturas dos jogadores de basquetebol fornecerá informações necessárias para determinar a altura média dos terrestres?

Porquê?

### O E.T.

O alunos deverão estar alertados para a necessidade de analisar a população na qual foi recolhida a amostra, de modo a evitar situações como a descrita na figura.

Nesta atividade deverão ser discutidos processos de obtenção da amostra da população terrestre, de modo a que o E. T. obtivesse uma idéia correta da altura de toda a população do planeta.

# O DONO DA SAPATARIA

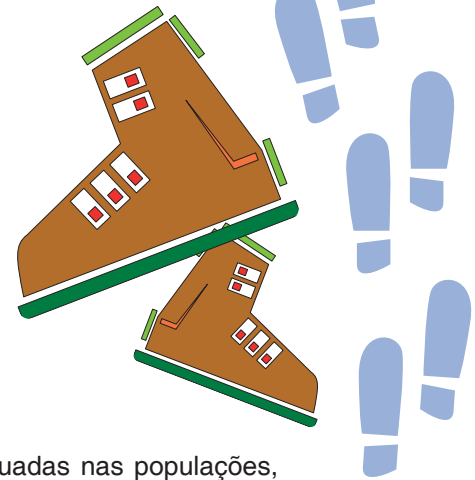
Imagine que você é dono de uma loja de calçado para crianças. Você precisa saber se deve ter mais calçado de pano ou de couro. Que podes fazer para decidir?

## O DONO DA SAPATARIA

Será interessante que os alunos trabalhem nesta atividade com diferentes perspectivas:

- dono da sapataria do bairro?
- dono de uma fábrica que desejasse produzir calçado para todo o país.
- dono de uma fábrica que deseja produzir calçado para exportação.

Discutirão as características que deverão ter cada uma das amostras efetuadas nas populações, cujos produtos desejarão servir.



# ABRA OS OLHOS PARA VER

Uma companhia de ônibus resolveu fazer um pesquisa para ver quantas pessoas transportavam normalmente para o emprego.

A companhia decidiu apresentar os resultados da pesquisa efetuada, através de um pictograma e concluiu que, o pictograma ficaria mais claro, desde que fosse usada uma figura diferente para cada tipo de transporte utilizado.

Para tornar a leitura mais fácil, resolveram que cada figura representava 100 pessoas.

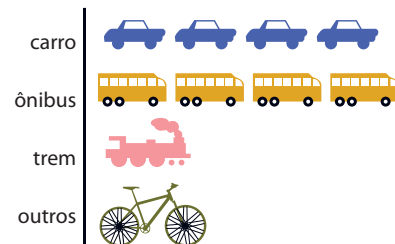
Veja o pictograma que a companhia de ônibus produziu.

## 1) Quantas pessoas usam os seguintes meios de transporte?

Carro  
Ônibus  
Trem  
Outros

## 2) Você tem a certeza que as figuras estão corretas? O que há de errado no pictograma?

## 3) Analise o pictograma com cuidado, qual era o meio de transporte que você pensou ser o mais utilizado? Por quê você chegou a essa conclusão?





## ABRA OS OLHOS PARA VER

Você terá que ter cuidado com a seleção das amostras e também com a apresentação dos dados. A importância de saber analisar as diferentes formas e o que os dados estatísticos apresentam é um ponto de discussão com base nesta atividade.

## A CORRIDA PARA ESCOLA

A Maria e o seu irmão João saem de casa juntos para irem a pé até à escola. Maria pensa que está atrasada, começa a correr, depois cansa-se e percorre o resto do trajeto andando. O João começa a andar e depois corre quando se aproxima do edifício da escola. Portanto, ambos chegam ao mesmo tempo.

Os gráficos da figura mostram, no eixo vertical, a distância da sua casa à escola e no eixo horizontal o tempo demorado. Qual o gráfico que representa melhor o percurso da Maria? E o do João?

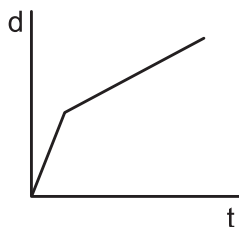


gráfico a

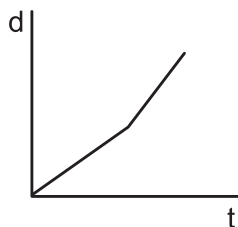


gráfico b

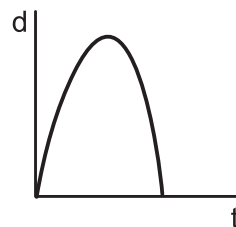


gráfico c

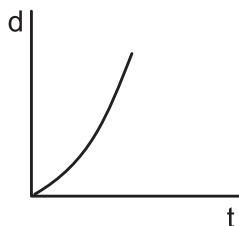


gráfico d

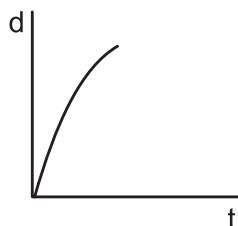
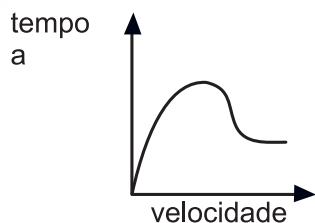
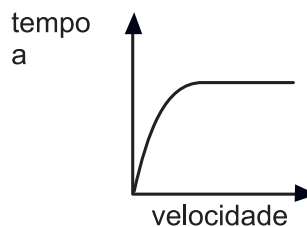
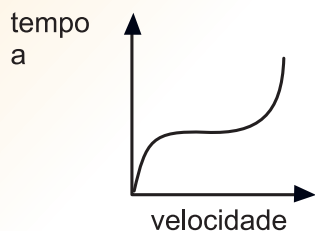


gráfico e

# A VIAGEM DE AUTOMÓVEL

Os gráficos representam a variação de velocidade de um carro durante uma viagem. Descreva as variações de velocidade que o carro sofreu.



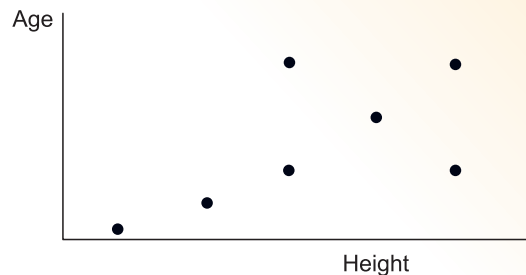
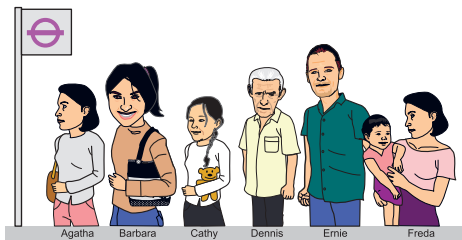
# DESCUBRA A MENSAGEM

Escreve a mensagem que em cada um dos gráficos aparece de forma mais adequada.



# À ESPERA DO ÔNIBUS

As pessoas representadas na figura, estão à espera do ônibus.



Identifique no gráfico, o ponto correspondente a cada uma das pessoas que se encontram à espera do ônibus.

## A CORRIDA PARÁ A ESCOLA A VIAGEM DE AUTOMÓVEL DESCUBRA A MENSAGEM À ESPERA DO ÔNIBUS

Estas atividades tem como objetivo principal que os alunos possam interpretar a informação transmitida pelos gráficos.

Interpretando a informação expressa por um gráfico, os alunos poderão escolher os gráficos que transmitam de modo correto a informação construída.

A apresentação das conclusões, será uma boa maneira de analisar o raciocínio seguido pelas crianças.

# O MINUTO INFINITO

Dividir a turma em dois grandes grupos.

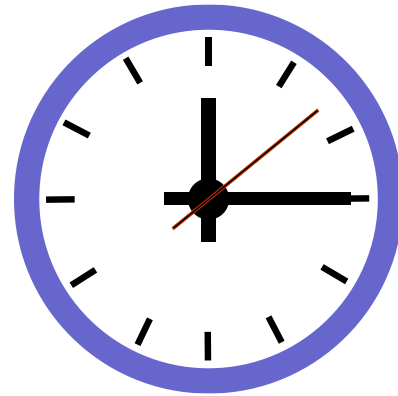
Subdividir estes grupos em pares.

Um aluno em cada par tenta fazer a estimativa de duração do minuto, e o outro observa o relógio e registra o tempo real.

Todos os alunos de um grupo se concentram na tarefa, enquanto a metade dos alunos do segundo grupo faz tentativas constantes para distrair os seus colegas.

Elaborar uma tabela com os valores obtidos.

Calcular os tempos médios para o minuto nos dois grupos.



## O MINUTO INFINITO

A atividade deseja explorar os conceitos de tendência central e dispersão.

Embora não sejam expressamente referidos no programa do 2º ciclo, penso que trabalhá-los de modo implícito será ligar diretamente ao conceito de média

Será interessante abordar com os alunos, os resultados obtidos pelos alunos em ambas as situações. Com base nos valores obtidos, analisar a dispersão dos valores em cada uma das situações, em relação à média.

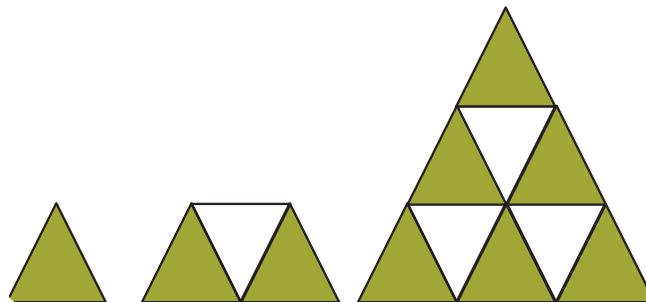
# OS NÚMEROS TRIANGULARES

Descreve a regularidade.

Número de triângulos

Perímetro

Elabore um gráfico em que possa comparar o crescimento do perímetro e do número de triângulos.



# A MÉDIA DE UMA SEQUÊNCIA FINITA

1 - Considere esta sequência de 10 números:

4      6      8      10      14      16      18      20      22

A média desta sequência é 13.

Escreve uma sequência de 10 números cuja média seja:

a) 130

b) 0

a) 1,3

2

a) Escreve uma sequência de múltiplos de 3 cuja média seja 18.

b) Escreve uma sequência de múltiplos de 5 cuja média seja 65. c) Escreve uma sequência de múltiplos de 7 cuja média seja 63.

Para cada caso as soluções são únicas?

3

a) Escreve uma sequência de múltiplos de 4 cuja média seja 18. Existe uma única solução?

b) É possível escrever uma sequência de 15 múltiplos de 4, cuja média seja 18?

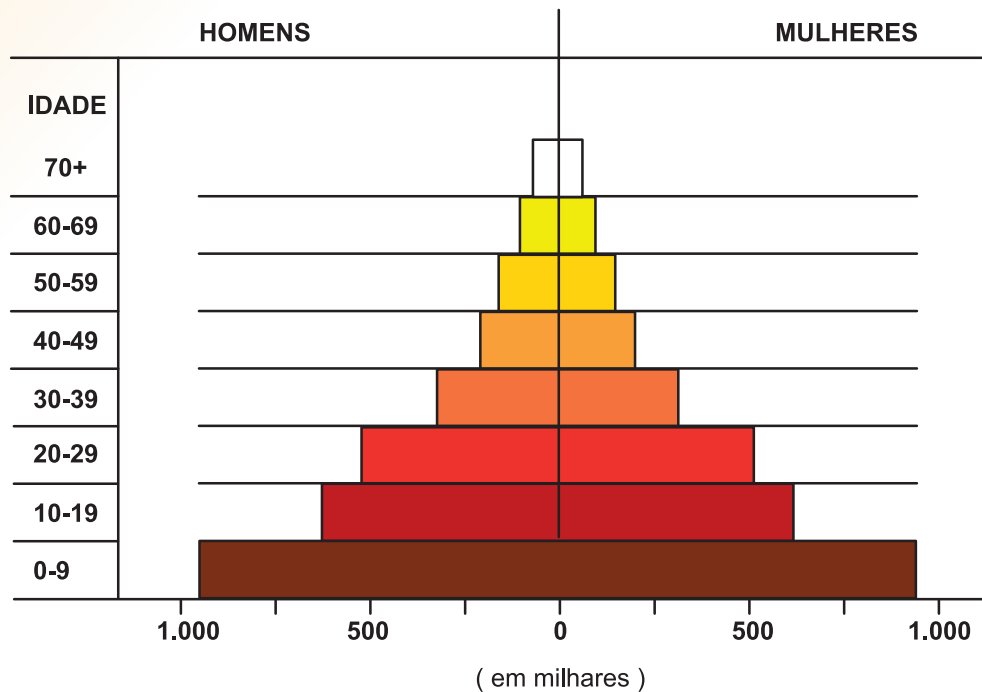
Porquê?

# A POPULAÇÃO DO BURUNDI

Uma forma comum de apresentar a estatística de populações de um país, é sob a forma de pirâmide. A figura representa a população do Burundi em 1992.

Com base nos dados analisados a partir da observação da pirâmide, prevendo a idade da maioria da população no ano 2000.

Que recursos o país deverá adquirir, de modo a possibilitar a todos os cidadãos, bem estar no ano 2000.



O Burundi é um pequeno país africano que pode ser localizado no mapa da África. Tente saber mais sobre a vida e a cultura da sua população.

## OS NÚMEROS TRIANGULARES A MÉDIA DE UMA SEQUÊNCIA FINITA A POPULAÇÃO DO BURUNDI

A estatística, assim como todos os conteúdos matemáticos, devem ser tratados numa perspectiva de estabelecimento de conexões entre si e numa visão interdisciplinar.  
As atividades:

## OS NÚMEROS TRIANGULARES A MÉDIA DE UMA SEQUÊNCIA FINITA

Desejam estabelecer conexões entre a estatística e os múltiplos.

No caso das atividades OS NÚMEROS TRIANGULARES, poderão auxiliar a trabalhar as potencias de base três, perímetro, etc.

No caso da atividade A MÉDIA DE UMA SEQUÊNCIA FTMTA, também poderá auxiliar a trabalhar conceito de sequência..

### **A atividade:**

A POPULAÇÃO DO BURUNDI propõe uma interdisciplinaridade com a disciplina de meio social.

# O QUADRADO MÁGICO

Usando a calculadora, determina-se a média dos valores apresentados em um quadrado pequeno. Verifica-se a partir dos valores encontrados para a média em cada quadrado pequeno, se o quadrado grande é um quadrado mágico.

Um quadrado mágico é um quadrado em que o resultado da soma dos números em cada coluna, fila e diagonal é sempre igual.

159.35	16.93	123.63
217.98	36.32	217.14
149.73	18.71	219.67
230.38	19.15	91.68
	27.24	133.37
		66.63
78.60		
52.93	69.75	
45.12	78.96	123.45
71.25	45.69	189.79
68.39	147.32	183.83
88.88	250.03	
9 1.90		
78.69		45.21
121.23		51.58
81.56	258.63	44.36
99.99	187.86	39.78
87.78	203.29	63.11
98.83	202.34	45.79
		5 1.09
		3 7.80

## O QUADRADO MÁGICO

A componente lúdico nº o pode estar desenquadrado na matemática, como de qualquer outra disciplina.

Este quadrado mágico, consegue fazer com que os alunos treinem a técnica de calcular a média, de uma forma lúdica. Fazendo com que o aluno aprenda de forma dinâmica. Esta atividade deverá ser desenvolvida com a ajuda da calculadora.



# CONCLUSÃO

O ensino da estatística deve ser mais do que “identificar a média de um conjunto de dados, construir gráficos simples e ler os dados a partir de gráficos, como respostas a questões específicas”. Este modo de abordar a estatística, “reflete apenas um aspeto muito limitado da estatística”.

A abordagem aqui efetuadas, as normas e a correlação estabelecida, entre as ideias que expressam cada um dos documentos; serviu antes de tudo, para me conscientizar da importância da estatística, enquanto modo de preparação dos alunos para a vida diária. Em uma sociedade em que os dados estatísticos são cada vez mais importante, é fundamental que as crianças se encontrem alertadas para as formas de utilização abusiva dos dados obtidos ou da apresentação dos resultados.

A estatística é um tema que pode ser abordado ao longo de todo o ano, por isso deve ser trabalhado ao longo do programa. As conexões permitem estabelecer com os diferentes tópicos da matéria e as perspetivas de abordagem interdisciplinar, ficam deste modo seriamente comprometidas, pois quando a estatística é abordada, muitos outros dos tópicos onde a estatística poderia ter um papel interessante já foram tratados.

As atividades aqui propostas, levam em conta que as situações de aprendizagem envolvendo a estatística, são situações que facilmente conduzem os alunos à discussão problemática e aberta, portanto para que estas discussões sejam significativas para os alunos, é importante que as atividades de estatística trabalhem situações do dia a dia das crianças ou sejam enquadradas no seu cotidiano.

A estatística deve ser essencialmente um assunto prático e o seu estudo deve ser baseado na escolha de dados, se possível pelos próprios alunos. Os alunos devem ter em consciência dos dados que forem obtidos, as razões para a sua obtenção, as forma de os tratar e a apresentar e as espécies de inferências que podem ser feitas.

Em todo este processo o professor deve manter uma postura de orientador, e os alunos devem ter total liberdade para trabalhar com os dados, recolhendo-os, organizando-os, analisando-os e interpretando-os, só deste modo poderá compreender como são tomadas decisões com base nos dados adquiridos e defendendo-se de eventuais decisões abusivas dos dados estatísticos.

# BIBLIOGRAFIA



ABRANTES, Paulo; SERRAZINA, Lurdes; OLIVEIRA, Isolina. **Metodologia do Ensino de Matemática**. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica, 1999.

AMARAL, Lourdes, ALPENDRE, Beatriz. Matemática. In: LAGO, Samuel Ramos (Ed.). **PCN'S da teoria à prática**. Campina Grande do Sul: Lago, 1998.

CHARNEY, Roland. **Aprendendo com a Resolução de Problema**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CHEVALLARD, Y. , et al. **Estudar Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: Mec/Sef, 1998.

MATOS, José Manuel; SERRAZINA, Maria de Lurdes. **Didática da Matemática**. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.

MENEZES, Luís. **Desenvolvimento da comunicação matemática em professores do 1.º ciclo no contexto de um projeto de investigação colaborativa**. Disponível em: < <http://fordis.esse.ips.pt/docs/siem/texto38.doc> >. Acesso em: 07 dez. 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros curriculares nacionais - ensino médio**: Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/Semtec, 1999.

PORTUGAL, Ministério da Educação. IIE. **Didática da matemática**. Disponível em: < <http://www.iie.min-edu.pt/public/matematica/didactica.pdf>>. Acesso em 07 dez. 2005.

