

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ
COLÉGIO: CIEP Brizolão 347 – Dr. Jorge Miguel Jayme
PROFESSOR: Walter Barroso Vieira
MATRÍCULA: 0920923-0
SÉRIE: 9º ano – Ensino Fundamental
TUTOR (A): Lilian Rodrigues Zanelli

PLANO DE TRABALHO SOBRE:

Análise de Gráficos e Tabelas

Por: Walter Barroso Vieira
walter.barroso@bol.com.br

Duração do plano de trabalho: 10 aulas (cinquenta minutos cada aula)

Pré – requisitos: Porcentagem

Regra de três simples
Cálculo algébrico
Representação dos Números Inteiros na reta numérica.
Noções sobre o Plano Cartesiano

Materiais Necessários: Lista de exercícios

Calculadora Científica
Lápis
Borracha
Calculadora
Quadro branco
Cartolina
Régua
Caneta de quadro branco
Livro Didático
Texto

1. Introdução

A Estatística é uma parte da Matemática Aplicada que fornece métodos para coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados e para a utilização dos mesmos na tomada de decisões. A origem da palavra Estatística está associada à palavra latina Status (Estado). Há indícios de que 3000 anos A.C. já se faziam censos na Babilônia, China e Egito e até mesmo o 4º. livro do Velho Testamento faz referência a uma instrução dada a Moisés, para que fizesse um levantamento dos homens de Israel que estivessem aptos para guerrear. Usualmente, estas informações eram utilizadas para a taxação de impostos ou para o alistamento militar. Contudo, mesmo que a prática de coletar dados sobre colheitas, composição da população humana ou de animais, impostos, etc., fosse conhecida pelos egípcios, hebreus, caldeus e gregos, e se atribuíam a Aristóteles cento e oitenta descrições de Estados, apenas no século XVII a Estatística passou a ser considerada disciplina autônoma, tendo como objetivo básico à descrição dos BENS do Estado.

Atualmente, os estudos estatísticos têm avançado rapidamente e, com seus processos e técnicas, têm contribuído para a organização dos negócios e recursos do mundo moderno.

Neste plano de trabalho para introduzir o conceito de Análise de Gráficos e Tabelas, será necessário uma pequena revisão sobre o conteúdo de Plano Cartesiano, na qual será aplicado o jogo Batalha Naval.

Feito isso a turma será dividida em grupos de quatro alunos cada e aplicarei uma atividade adaptada do roteiro de ação 4, envolvendo uma pesquisa em sala para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) dos alunos.

Para finalizar, a turma será dividida em duplas ou trios e será aplicado o roteiro de ação 3, acompanhado de uma lista de atividades, as quais a correção será feita por meio de uma gincana, onde cada grupo terá seu representante e o que resolver primeiro e corretamente a questão ganha 1 ponto, ganhando assim o grupo que fizer mais pontos.

2. Desenvolvimento:

➤ Primeira Etapa: 3 aulas

✓ Objetivos:

Compreender com maior significado as definições e características envolvidas no estudo do Plano Cartesiano;

Trabalhar com as nomenclaturas referentes ao estudo do plano cartesiano (eixo, abscissa, ordenada, ponto de origem, quadrante);

Localizar um ponto no plano cartesiano através de suas coordenadas;

Identificar a coordenadas de um ponto do plano;

Representar os pontos do plano cartesiano em pares ordenados.

✓ Material Necessário:

Jogo Batalha Naval, Folha de atividade, lápis, borracha, quadro branco.

✓ Descritores associados:

D9 - Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.

D16 - Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

D17 - Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

Descrevendo a Etapa:

Nessa atividade iremos trabalhar com os conceitos de Plano Cartesiano Ortogonal. Ela envolve o jogo “Batalha Naval”. Antes de dar início ao jogo, será feita uma breve revisão sobre a representação dos números inteiros na reta numérica, utilizando as representações da reta tanto na posição horizontal quanto na vertical. Em seguida, os alunos serão divididos em duplas e serão distribuídas duas cartelas e uma carta com legendas para cada um. Logo após, será explicado as regras do jogo.

Assim que os alunos concluírem a atividade, serão levantadas as seguintes questões:

- Quantas referências do plano que vocês utilizaram para indicar cada tiro?
- Qual a importância de se estipular uma referência padrão?
- O que deveria ser feito caso essas referências não estivessem sido estipuladas?

Espera-se que os alunos compreendam a importância de se adotar referências nesse jogo para que o adversário possa interpretar a jogada que está sendo feita, e assim avalie se o tiro foi certo ou não. Através dessa atividade os alunos poderão lembrar como é o plano cartesiano, já que assim que a atividade estiver concluída, será novamente apresentado o desenho do plano cartesiano ortogonal na lousa. Primeiro será apresentado o eixo das abscissas, onde os alunos poderão perceber que se trata da reta numérica dos números inteiros, depois o eixo das ordenadas, destacando o fato de o ponto de encontro entre as duas retas ser o ponto (0,0), ponto de origem do plano.

Em seguida com exemplos de pares numéricos que possibilitem apresentar aos alunos a representação do ponto em pares ordenados – (0,1); (-1,2); (3,-3); (-1,-2) – possibilitando a percepção de que tomando o par (x,y) o valor de x se encontra nos eixos das abscissas, e o valor de y no eixo das ordenadas.

➤ **Segunda Etapa:** 3 aulas

- ✓ **Objetivos:**
Aprender a montar tabelas e gráficos, e a fazer a leitura dos mesmos.
- ✓ **Material Necessário:**
Papel A4 branco ou colorido, cartolina, transferidor, régua de 30 cm, lápis, borracha.
- ✓ **Descritores associados:**
H80 - Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
H81 - Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam, e vice-versa.

Descrevendo a Etapa:

Inicialmente será proposta uma atividade em grupos, adaptada do roteiro de ação 4, para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Para isso, através de uma pesquisa, os alunos deverão informar alguns dados, como o seu nome, altura e peso e, em seguida, anotados em uma tabela. Com a orientação do professor, será montado o gráfico referente ao peso e a altura dos alunos. Também com a ajuda do professor, o aluno deverá observar e entender a tabela criada e calcular o IMC de cada um deles, através do uso da fórmula: $IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$.

Aproveitar a oportunidade e informar sobre o IMC correto para ter uma boa saúde.

Feito isso, será respondidas algumas questões como:

- Quais ações devem ser feitas com os alunos que estão abaixo do peso?
- Quais ações devem ser feitas com os alunos que estão acima do peso?
- Quem é o (a) aluno (a) mais alto (a)? E o (a) mais baixo (a)?
- Qual é o (a) aluno (a) com maior peso? E o(a) com menor peso?
- Qual a diferença entre o que tem mais peso e o que tem menos peso?
- Qual a diferença entre a altura do menino mais alto e a menina mais alta?
- Faça a média geral do peso de todos os alunos da turma.

E para finalizar, será distribuída uma lista de exercícios a serem resolvidos. A correção será feita em grupo, onde os alunos irão indicar a melhor opção para solução e ou dúvidas para a resolução da mesma.

➤ **Terceira Etapa:** 4 aulas

- ✓ **Objetivos:**
Ler, interpretar e construir gráficos e tabelas, calcular média aritmética e moda.
- ✓ **Material Necessário:**
Papel A4 branco, régua de 30 cm, lápis, borracha e calculadora.
- ✓ **Descritores associados:**
H80 - Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
H81- Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam, e vice-versa.
H115- Resolver problemas envolvendo o cálculo de média aritmética simples e ponderada

Descrevendo a Etapa:

Para dar início a aula, a turma será dividida em grupos de dois ou três alunos e será administrado o roteiro de ação 3. Para isso, Cada grupo receberá um texto (páginas 2 e 3 do roteiro de ações 3) explicando e informando sobre a preocupação do Ministério do Turismo com a hospedagem para acomodar os turistas durante os eventos da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e das Olimpíadas de 2016. Em voz alta o texto será lido e comentado e, no quadro branco, será administrado o seu conteúdo, explicando cada ponto chave para o entendimento do roteiro, pontuando os pontos principais. Logo após essa formalização, cada grupo receberá uma lista de exercícios do roteiro para que possam responder. (exercícios 3 a 6 – propostos no Roteiro de Ação 3).

Para finalizar, será propostas atividades para os grupos e a correção será feita por meio de uma gincana, onde cada grupo terá seu representante e o mesmo terá que resolver as questões no quadro. O grupo que terminar primeiro e corretamente receberá um ponto e o grupo que conseguir a maior pontuação será campeão.

Textos e Atividades:

Primeira Etapa:

Aplicando a Atividade:

A aula será iniciada lembrando um pouco da história do Matemático René Descartes e sua relação com o estudo do Plano Cartesiano.



René Descartes

“O sistema de coordenadas é chamado de sistema cartesiano em referência ao matemático e filósofo francês René Descartes (1596-1650). Considerado o pai da filosofia moderna, Descartes desenvolveu em sua obra *La Géométrie* relações entre a álgebra e a geometria, dando origem à geometria analítica.”

Iniciando a atividade “Batalha Naval”, aos alunos serão divididos em duplas e será distribuída duas cartelas e uma carta com legendas (modelos abaixo) para cada um.

DICA: Caso o número de alunos seja grande, o professor poderá dividir a turma em grupos e pedir que cada grupo se divida em duas equipes que jogarão umas contra as outras.

L												
K												
J												
I												
H												
G												
F												
E												
D												
C												
B												
A												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12

													1 Porta-aviões
													2 Fragatas
													2 Destroyers
													4 Submarinos

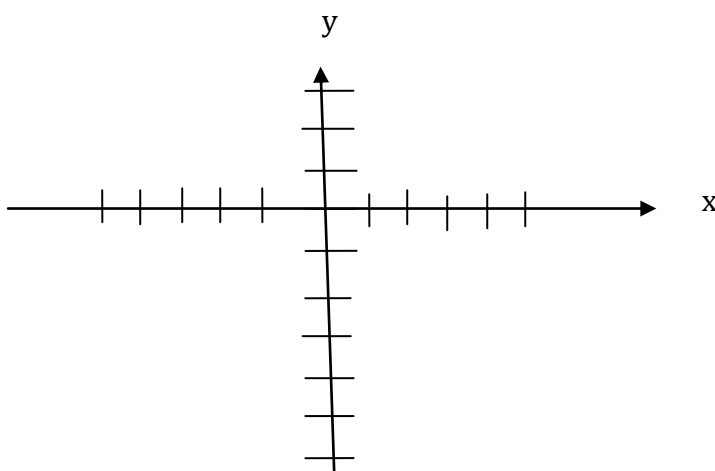
DICA: É importante deixar as letras e números dispostos no modo que está no modelo acima, pois assim os alunos conseguirão compreender melhor o trabalho no primeiro quadrante do Plano Cartesiano. Em seguida serão explicadas, aos alunos, as regras do jogo:

1. Cada aluno (ou equipe) utilizará uma das cartelas para marcar a posição de cada uma das embarcações disponíveis (a outra cartela servirá para o jogador marcar seus tiros contra o adversário);
2. Quando todos tiverem feito as marcações, estipula-se quem começa “atirando”, o atirador da vez deve dizer a letra e o número onde acertará seu tiro;
3. Caso o oponente acerte uma embarcação o jogador deverá dizer qual foi, caso erre o jogador fala “água”, quando o jogador acertar todas as partes de uma embarcação essa afunda;
4. Vence aquele que conseguir afundar todas as embarcações do adversário.

Folha de Atividade:

1- Marque no plano cartesiano as coordenadas:

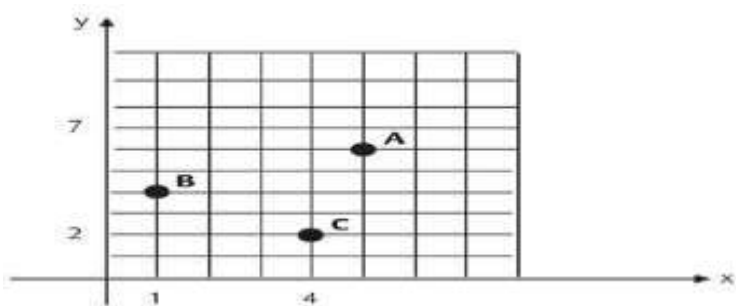
- A (3;4)
- B (4;3)
- C (1;-2)
- D (-2;1)
- E (0;3)
- F (3;0)
- G (0;0)
- H (-1; 5)
- I (-5;1)
- J (-5;-1)



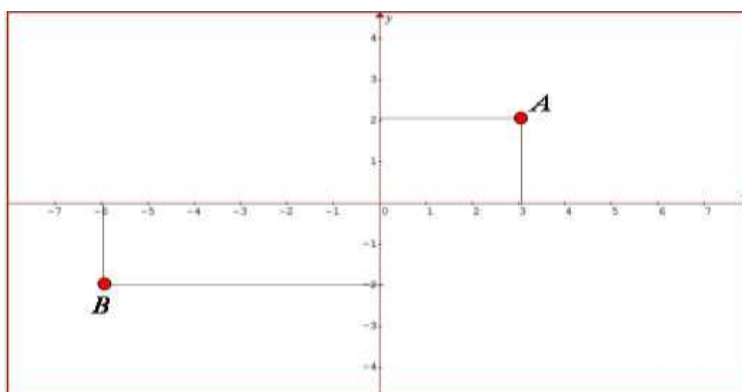
2- Observe a figura.

Quais as coordenadas de A, B e C, respectivamente, no gráfico?

- (A) (1,4), (5,6) e (4,2)
- (B) (4,1), (6,5) e (2,4)
- (C) (5,6), (1,4) e (4,2)
- (D) (6,5), (4,1) e (2,4)

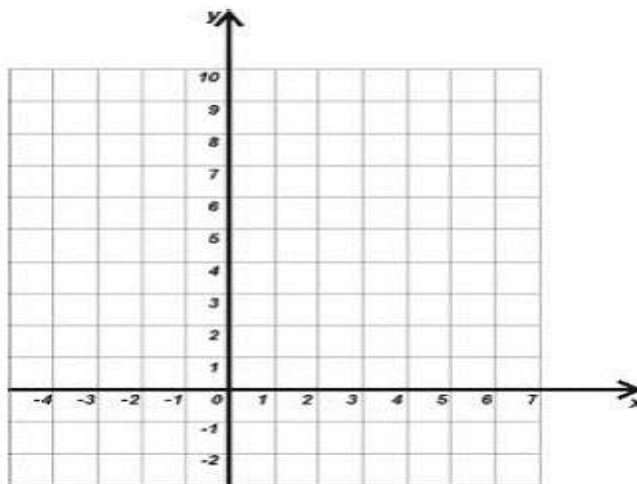


3- Observe o gráfico ao lado e indique as Coordenadas dos pontos A e B:



4- Marque os pontos no plano abaixo:

- A(3;5)
- B(-1;4)
- C(2,-2)
- D(-4;0)
- E(-2,5)
- F(0;-2)
- G(3;0)
- H(0;0)
- I(-1;-1)



Segunda Etapa:

Aplicando a Atividade:

Após a divisão dos grupos, no quadro branco, será administrado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) dos alunos. Para isso, cada grupo de alunos fará uma pesquisa com os demais grupos para coletar as informações necessárias e montar uma tabela conforme exemplo abaixo.

TABELA 1

NOME	PESO	ALTURA	IMC
Isabela	50 kg	1,60 m	
Welligton	68 kg	1,70 m	
Maria Julia	62 kg	1,63 m	

Em seguida, com a ajuda do professor, os alunos irão construir os gráficos, em uma cartolina, referente ao peso versus a altura dos alunos e, observar e entender a tabela criada para o cálculo do IMC (tabela2) e calcular o IMC de cada um deles, através do uso da fórmula: $IMC = \text{Peso} / \text{Altura}^2$.

Logo após esse momento, os alunos deverão responder as questões abaixo e resolver as atividades propostas da folha de atividades.

TABELA 2

IMC	CLASSIFICAÇÃO
< 18,5	Excesso de Magreza
18,5 - 25	Peso Normal
25 - 30	Excesso de Peso
30 - 35	Obesidade (Grau I)
35 - 40	Obesidade (Grau II)
> 40	Obesidade (Grau III)

- a) Quais ações devem ser feitas com os alunos que estão abaixo do peso?
- b) Quais ações devem ser feitas com os alunos que estão acima do peso?
- c) Quem é o (a) aluno (a) mais alto (a)? E o (a) mais baixo (a)?
- d) Qual é o (a) aluno (a) com maior peso? E o(a) com menor peso?
- e) Qual a diferença entre o que tem mais peso e o que tem menos peso?
- f) Qual a diferença entre a altura do menino mais alto e a menina mais alta?
- g) Faça a média geral do peso de todos os alunos da turma.

* Análise

Os alunos poderão avaliar seus conhecimentos, discutir com os colegas e tentar analisar os dados objetivos com seus respectivos gráficos.

Folha de Atividade:

* Em grupo os alunos irão resolver a folha de atividade:

- 1- O que é Estatística?
- 2- Quais são as três áreas principais da Estatística?
- 3- Defina os termos “amostra” e “população”.
- 4- Cite as fases do trabalho estatístico.
- 5- O que é coleta de dados?
- 6- Quais são as principais razões da amostragem?
- 7- Para ser útil, que características deve ter uma amostra?
- 8- Para que serve a crítica dos dados?
- 9- O que é tratar dados?
- 10- Como podem ser apresentados os dados?
- 11- As conclusões, as inferências pertencem a que parte da Estatística?
- 12- Para as situações descritas a seguir, identifique a população e a amostra Correspondente para cada um dos casos:
 - a) Para avaliar a eficácia de uma campanha de vacinação no Estado de São Paulo, 200 mães de recém nascidos, durante o primeiro semestre de um dado ano e em uma dada maternidade em São Paulo, foram perguntadas a respeito da última vez em que vacinaram seus filhos.
 - b) Uma amostra de sangue foi retirada de um paciente com suspeita de anemia.
 - c) Para verificar a audiência de um programa de TV, 563 indivíduos foram entrevistados por telefone com relação ao canal em que estavam sintonizados.
 - d) A fim de avaliar a intenção de voto para presidente dos brasileiros. 122 pessoas foram entrevistadas em Brasília.
- 13- Vamos fazer um estudo do seu Índice de Massa Corporal? Verifique a sua altura e o seu peso, depois a dos colegas do seu grupo e registre na tabela a seguir.

Nome					
Altura					
Peso					
IMC					

Se você tiver 50 kg de massa corporal, qual será o seu IMC? E se sua massa for de 70 kg? E se for de 100 kg?

Os resultados que você encontrou acima foram os mesmos encontrados pelos seus colegas? Por quê?

Suponha que você tem uma massa corporal x , em quilogramas. Qual seria o seu IMC?

Agora analise, no seu grupo quem está obeso, pré – obeso?

14- Conhecidas notas de 50 alunos:

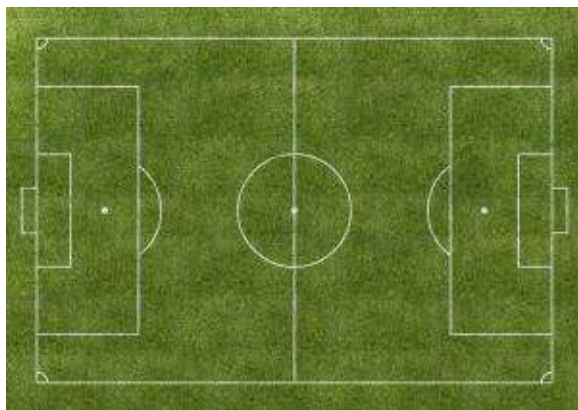
84	68	33	52	47	73	68	61	73	77
74	71	81	91	65	55	57	35	85	88
59	80	41	50	53	65	76	85	73	60
67	41	78	56	94	35	45	55	64	74
65	94	66	48	39	96	89	98	42	54

Obtenha uma distribuição de frequência e construa um histograma para representar estas notas.

Terceira Etapa:

Aplicando a atividade

TEXTO:



A Copa do Mundo de Futebol de 2014 e as Olimpíadas de 2016 se aproximam e os preparativos não se restringem apenas à construção e reforma de estádios onde ocorrerão os jogos. Na área turística, o empresariado se movimenta para poder atender aos turistas nacionais e estrangeiros que visitarão as cidades-sede do evento. Uma preocupação é sobre como acomodar todos os turistas para o evento, além disso, é necessário que haja profissionais especializados para recepcionar as delegações dos diferentes países participantes.

De acordo com um estudo encomendado pelo Ministério do Turismo, que dimensiona a capacidade de hospedagem das capitais brasileiras, a cidade do Rio de Janeiro tem hoje 67 mil leitos. O número é quase três vezes menor do que a quantidade esperada de atletas e profissionais de imprensa que deverão aportar na cidade para a Olimpíada de 2016, isso sem contar os turistas estrangeiros.

Divulgada nesta terça-feira (28), a pesquisa do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) expõe estas e outras deficiências da rede hoteleira brasileira, que precisa melhorar não só para a Olimpíada como também para a Copa de 2014.

"O objetivo do estudo foi quantificar e mensurar a capacidade de hospedagem nas capitais, tendo em vista que teremos eventos importantes nos próximos anos. Daí a necessidade de ter um quadro dos serviços de hospedagem", explicou Roberto da Cruz Saldanha, gerente da pesquisa, pioneira neste sentido no país.

De acordo com o estudo, o Brasil terá que construir muitos leitos se quiser amortizar a quantidade de turistas para Copa e Olimpíada. Atualmente, as 12 cidades-sedes da Copa só podem, juntas, hospedar pouco mais de 416 mil turistas, levando em consideração todos os leitos duplos e individuais existentes em empreendimentos de hotelaria.

Mas a expectativa do Ministério do Turismo é que o número de torcedores estrangeiros para os eventos esportivos chegue a 500 mil, o que torna o quadro atual de hotelaria bastante deficitário. O cenário piora se forem considerados os turistas brasileiros, que se deslocarão entre as sedes do Mundial. A pesquisa do IBGE ainda aponta deficiências no número existente de hotéis de padrão internacional. Apenas 14% dos empreendimentos no país são considerados de luxo ou muito confortáveis.

Além disso, a oferta de estabelecimentos com capacidade para hospedar portadores de necessidades especiais também é baixa – só 1,3% dos hotéis contam com adaptações para cadeirantes, por exemplo.

1- O número de profissionais de turismo cadastrados no Ministério do Turismo nos anos de 2008 e 2009 está na tabela a seguir.

Tabela1 – Guia de Turismo cadastrados no Ministério do Turismo (2008-2009) Região do Brasil.

REGIÃO DO BRASIL	2008	2009
Norte	129	208
Nordeste	1249	1464
Sudeste	4904	5033
Sul	1619	1810
Centro-Oeste	362	418

Fonte: Ministério do Turismo

- a)- Para o ano de 2008 some a quantidade de guias das 5 regiões do Brasil e registre a seguir. Depois faça o mesmo para o ano de 2009.
- b)- Agora pegue cada uma dessas somas e divida pela quantidade de regiões (cinco). Junto com seus colegas avalie o que ocorreu de 2008 para 2009.

Você sabe qual o nome que se dá a essa quantidade?

Essas quantidades se chamam número médio de guias de turismo no ano de 2008 e no ano de 2009, respectivamente, considerando as 5 regiões do Brasil.

Acabamos de calcular a *média aritmética* desses valores. Esta medida é muito usada e fornece uma ideia geral dos valores dos dados pesquisados. Para o cálculo da média é necessário somar todos os valores de um conjunto de dados e dividir essa soma pelo número total de elementos.

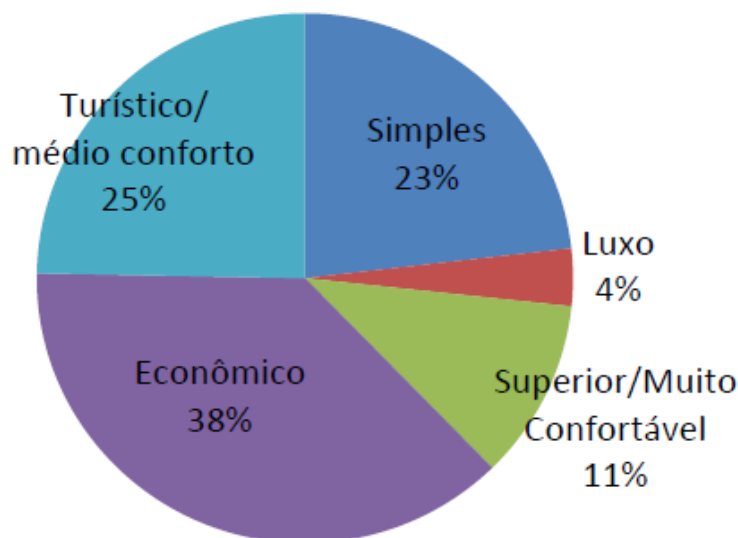
É o mesmo cálculo usado para calcular sua média final na escola!

- c)- Faça um gráfico comparativo com barras duplas com o quantitativo de guias de turismo cadastrados no Ministério do Turismo nos anos de 2008 e 2009.

- d)- Faça uma tabela com a porcentagem de guias por região do Brasil nos anos de 2008 e 2009.

- 2- Observe os dados relativos aos estabelecimentos de hospedagem, por categoria de leitos nos Municípios das Capitais.

Distribuição dos estabelecimentos de hospedagem dos municípios das capitais brasileiras, por categoria de leitos - 2011



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa de Serviços de Hospedagem, 2011.

- a) Qual o tipo de estabelecimento é o mais comum dentre os municípios das capitais brasileiras?
- b) Discuta com seus colegas sobre qual você considera ser uma proporção adequada dos tipos de estabelecimentos segundo as categorias de leitos. Ou seja, vocês acham que a distribuição constatada no ano de 2011 e mostrada no gráfico acima é ideal para a realidade do nosso país?
- 3- Veja agora dados relacionados ao número de estabelecimentos e quartos disponíveis nas maiores capitais do Brasil.

Tabela2 – Número de estabelecimentos de hospedagem, número de unidades habitacionais disponíveis segundo as principais capitais brasileiras em 2011.

PRINCIPAIS CAPITAIS BRASILEIRAS	NÚMERO DE ESTABELECIMENTO	NÚMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS
São Paulo	972	54065
Rio de Janeiro	429	31594
Salvador	358	15666
Belo Horizonte	291	13353
Fortaleza	280	12188
Florianópolis	254	10098
Curitiba	242	12780
Natal	202	11980
Porto Alegre	190	10284
Outros	1586	66821

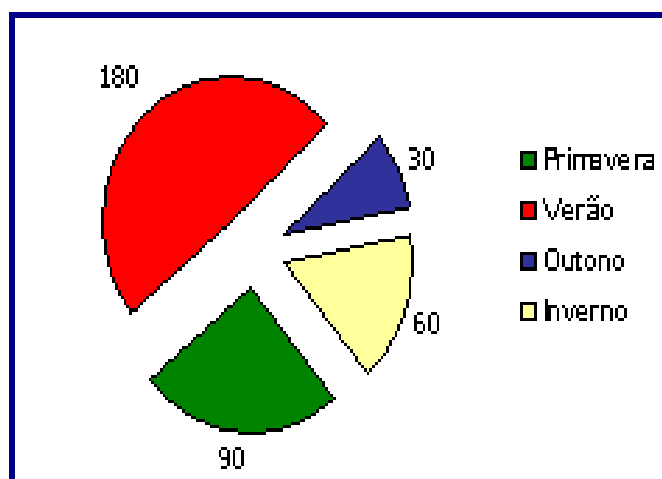
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa de Serviços de Hospedagem, 2011.

- a)- A partir dos dados da tabela 2, calcule a média de unidades habitacionais (quartos) por estabelecimento nas principais capitais brasileiras.
- b)- Faça um gráfico de barras com os valores encontrados anteriormente para as médias de unidades habitacionais (quartos) por estabelecimento nas principais capitais do Brasil.

Folha de Atividade:

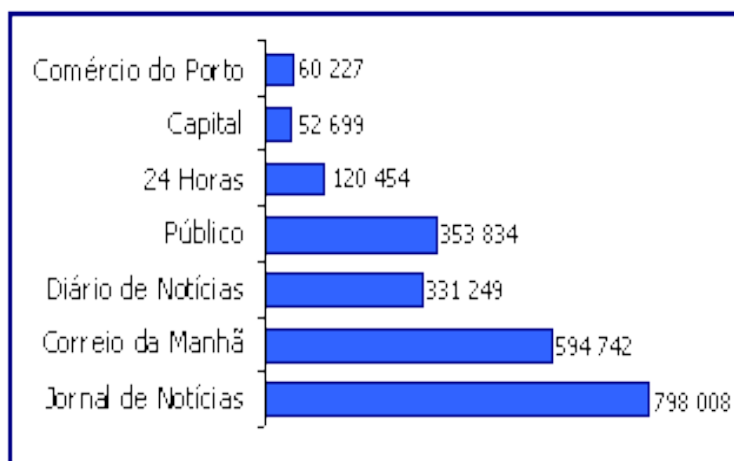
- 1- Qual é a média aritmética simples dos números **11, 7, 13 e 9**?
- 2- Qual é a média aritmética ponderada dos números **10, 14, 18 e 30** sabendo-se que os seus pesos são respectivamente **1, 2, 3 e 5**?
- 3- Qual é a média geométrica dos números **2, 4, 8, 16 e 32**?
- 4- Dado um conjunto de quatro números cuja média aritmética simples é **2,5** se incluirmos o número **8** neste conjunto, quanto passará a ser a nova média aritmética simples?
- 5- Em uma sala de aula os alunos têm altura desde 130cm até 163cm, cuja média aritmética simples é de 150cm. Oito destes alunos possuem exatamente 163cm. Se estes oito alunos forem retirados desta classe, a nova média aritmética será de 148cm. Quantos alunos há nesta sala de aula?
- 6- Dados dois números quaisquer, a média aritmética simples e a média geométrica deles são respectivamente 20,5 e 20. Quais são estes dois números?
- 7- A média geométrica entre dois números é igual a 6. Se a eles juntarmos o número 48, qual será a média geométrica entre estes três números?
- 8- Um comerciante pretende misturar 30 kg de um produto A, que custa R\$ 6,80/kg com um produto B que custa R\$ 4,00/kg para obter um produto de qualidade intermediária que custe R\$ 6,00/kg. Quantos quilogramas do produto B serão utilizados nesta mistura?
- 9- A média das notas dos 50 alunos de uma classe é 7,7. Se considerarmos apenas as notas dos 15 meninos, a nota média é igual a 7. Qual a média das notas se considerarmos apenas as meninas?
- 10- A média aritmética simples de 4 números pares distintos, pertencentes ao conjunto dos números inteiros não nulos é igual a 44. Qual é o maior valor que um desses números pode ter?

11- A Ana resolveu perguntar aos seus amigos e colegas qual era a estação do ano que eles preferiam. Após 180 questionários e a organização dos dados, obteve um gráfico circular. Os números correspondem à amplitude dos ângulos ao centro.



- Qual foi a percentagem de pessoas que responderam que gostavam mais da Primavera?
- Quantos responderam que gostavam mais do Inverno?
- Qual foi a moda? A quantas pessoas corresponde?
- Qual foi a estação menos escolhida?

12- O pai do Ricardo lê determinado jornal todos os fins-de-semana. Um dia, o Ricardo, curioso, procurou no *site* de um jornal uma estatística sobre a quantidade de jornais vendidos diariamente e encontrou o gráfico representado a seguir.



- Partindo desta contagem, elabora um gráfico circular.
- Qual é a moda? Que significa?
- Qual foi o jornal menos vendido?

3. Avaliação:

- ✓ Os alunos serão avaliados seguindo os seguintes critérios:
 - Participação representativa durante os temas sugeridos oralmente;
 - Interação com os colegas e professor;
 - Participação no processo de identificar formas de resolução das atividades proposta;
 - Produção do conhecimento matemático através dos exercícios e interagindo-os com os colegas e professor;
 - Confecção das atividades propostas.
 - Participação da Gincana e das Plenárias.

4. Referências:

- CRESPO, A.A *Estatística Fácil* – São Paulo: Editora Saraiva, 2002 – 17 ed.
- MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de, *Noções de Probabilidade e Estatística*, 5º Ed., Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- VIEIRA, Sônia, *Princípios de Estatísticas*, Ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.
- BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Editora Moderna, 2010. Volume 1 da 1ª. Edição.
- BEZERRA, Manoel Jairo, *Matemática para Ensino Médio*. São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros). Volume Único
- DANTE, Luiz Roberto. *Matemática*. São Paulo, Editora Ática, 2009. Volume Único, 1º Edição
- DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e Aplicações*. São Paulo: Editora Ática, 2010. Volume Único.
- FILHO, Benigno Barreto. *Matemática aula por aula* /Benigno Barreto Filho, Claudio Xavier da Silva. -1. Ed. – São Paulo: FTD, 2003. – (Coleção Matemática Aula por Aula).
- IEZZI, Gelson. *Matemática*/ Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, David Degenszajn, Roberto Perigo. Volume Único. – Editora Atual
- LIMA, Elon Lages ET ali. *A Matemática do Ensino Médio*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 2006. 3 volumes (coleção do Professor de Matemática).
- NERY, Chico; Trotta, Fernando. *Matemática, Curso Completo*, 5ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2007.