

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA

FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC-RJ

Colégio: CIEP BRIZOLÃO 337 BERTA LUTZ

Professor: RAQUEL CRUZ CABRAL TOLEDO

Matrículas: 5010146-8/0925676-9

Série: 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL (4º Bimestre)

Tutora: SONIA SUELI DA FONSECA CONCEIÇÃO ALVES

Turma: (Matemática-4b-9a)

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO 1 - Análise de Gráficos e Tabelas

[Raquel Cruz Cabral Toledo]

[raquelcruztoledo@yahoo.com.br]

Na realização desta tarefa forem observados alguns aspectos de grande relevância que valem ser considerados:

- **Pontos positivos**

Maior interesse por parte da turma;

Oportunidade de entender novos conceitos;

Recordar conceitos sobre os diferentes tipos de gráficos e trabalhar com cálculo algébrico;

Maior oportunidade e participação de trabalho em grupo de forma ativa e dinâmica;

Interesse em resolver as questões propostas;

Oportunidade de manuseio com instrumentos e objetos de medida;

Percepção das semelhanças e diferenças sobre os termos utilizados;

Vocabulário diferenciado;

Os alunos conseguiram trabalhar em grupo (haja vista que na turma existem vários grupos distintos);

As aulas foram mais participativas e aumentou o índice de frequência;



Oportunizar através da leitura a interpretação de símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, esquemas e construção de tabelas e gráficos;

Houve oportunidade de sanar deficiências no que diz respeito a informações sobre o assunto proposto, novos mecanismos de realizar cálculos com e sem o auxílio da calculadora;

Estabelecer estimativas e cálculo mental;

Diferenciar as medidas dadas como medida padrão (média, moda e mediana).

Atividades seguindo uma linha de dificuldade (Desde o mais fácil, até questões mais complexas);

Trabalhos em parceria com outros professores (simulados para a Avaliação SAERJ).

• Pontos negativos

Pouco tempo para a realização das tarefas apresentadas devido a tantos feriados, trabalhando assim menos exercícios de fixação, para conseguir cumprir o planejamento;

Dificuldades, por parte de alguns, em construir o conhecimento, o que leva tempo na aplicação das atividades ;

Desinteresse por parte de alguns;

Preferência por determinados grupos de trabalho;

Pouco domínio na realização das operações que envolvam cálculos;

Administrar melhor o tempo na execução das atividades.

• Melhoras a serem implementadas

Realizar tarefas que visem sanar as dificuldades em resolver cálculos;

Promover mais trabalhos em grupo no intuito de maior interação entre os alunos;

Incentivar o uso de materiais lúdicos como recursos a serem utilizados em sala de aula;

Sanar as dificuldades apresentadas sobre algum conceito abordado.

• Alterações

No que diz respeito as possíveis alterações a serem feitas, precisei acrescentar outros recursos além daqueles aqui propostos, pois percebi que os alunos apresentaram dificuldade em resolver algumas das questões, tanto em estabelecer as relações como em virtude de deficiências na resolução dos cálculos. Procurei alternar os conteúdos a fim de eles pudessem melhor assimilá-los e aplicá-los.

• Impressões dos alunos

Os alunos tiveram uma boa aceitação porque é um conteúdo que se pode trabalhar com desenhos e materiais didáticos variados como apoio e, para eles, isso foi o diferencial. Pudemos oportunizar algumas inovações que caíram na apreciação da sua grande maioria. Como eles dizem “saímos da mesmice” e é o que tornou as aulas mais interessantes e menos cansativas. Mesmo apresentando alguma dificuldade eles insistiram em aprender, pois como disse antes, o conteúdo é visto sob um novo ponto de vista. Foi atraente também quando pudemos, juntamente com outra turma do 9º ano, montar o nosso famoso simulado. Tivemos a oportunidade de perceber as semelhanças e diferenças e vermos atividades com outros recursos e pontos de vista, como fonte de uma nova descoberta despertando o interesse e a curiosidade.

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA
PROFESSORES
DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO CECIERJ /
SEEDUC-RJ

PLANO DE TRABALHO
9º ANO - 4º BIMESTRE

*Análise
de
Gráficos e
Tabelas*



COLÉGIO: CIEP BRIZOLÃO 337 BERTA LOTZ
PROFESSORA: RAQUEL CRUZ CABRAL TOLEDO
[raquelcruztoledo@yahoo.com.br]
MATRÍCULA: 00925676-9 / 5010146-8
SÉRIE: 9º ANO DE ESCOLARIDADE

TUTOR: Sônia Sueli da Fonseca Conceição Alves (Matemática-4b-9a)

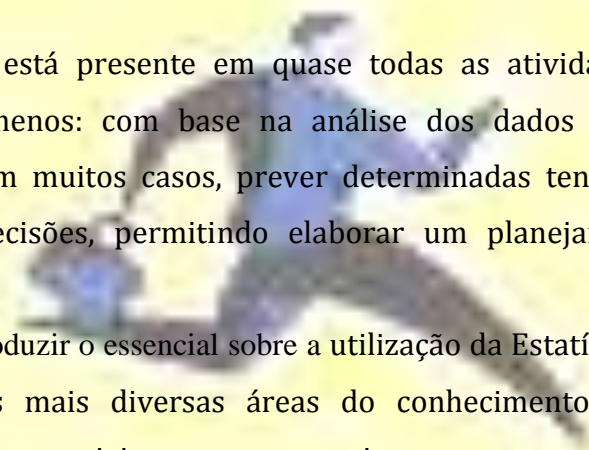


SOMÁRIO

INTRODUÇÃO	03
ESTRATÉGIAS ADOTADAS	05
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	06
AVALIAÇÃO	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28



INTRODUÇÃO



A Estatística, hoje, está presente em quase todas as atividades do ser humano. E não é para menos: com base na análise dos dados coletados e organizados, é possível, em muitos casos, prever determinadas tendências que auxiliam a tomada de decisões, permitindo elaborar um planejamento mais adequado.

Nosso estudo irá introduzir o essencial sobre a utilização da Estatística e como ela está disseminada nas mais diversas áreas do conhecimento: economia, comunicação, áreas médicas, sociais, governamentais, etc., contextualizando os conhecimentos relacionados à Estatística, aproximando-os da realidade dos alunos, mostrando a presença e utilidade desse ramo da Matemática nas diversas situações do dia a dia deles.

Os alunos poderão lembrar, por exemplo, de pesquisas como as das últimas eleições, pesquisas de audiência, etc., além daquelas que serão feitas pesquisas na sala de aula com sugestões de que temas gostariam de abordar.

O professor provocará discussões sobre alguns temas que estão sujeitos a respostas que podem não ser exatamente a expressão da verdade. Será uma oportunidade de a turma discutir e perceber que nas respostas de opinião existem muitas fontes tendenciosas.

Explorar com os alunos alguns exemplos de tendenciosidade, buscando exemplos ou generalizações. Por exemplo, afirmações generalizadas, utilizadas na publicidade, ressaltando as importâncias bem elaboradas e conscienciosas.

Será o resultado dessa pesquisa pode ser generalizado, seja ele qual for que levará o aluno a discutir e concluir que a escolha da amostra deve ser representativa.

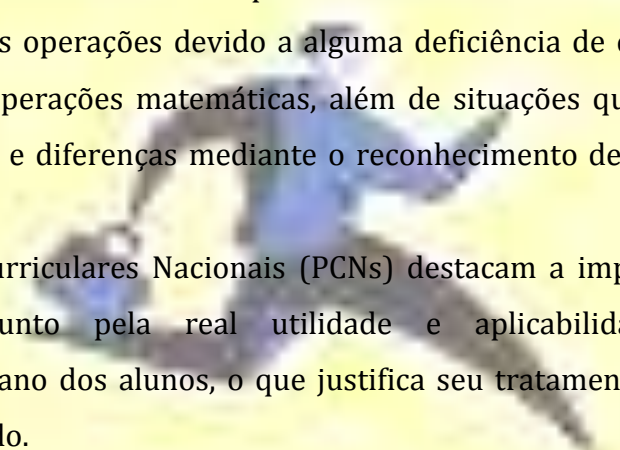
Através do trabalho com os descritores, podemos observar os distratores que precisam de mais atenção no processo de aprendizagem dos alunos.



Descritores: baseando-se nas atividades propostas, poderemos identificar e estabelecer a relação entre duas grandezas quando ao efetuamos a divisão da porcentagem como fração, esta pode estar associada a diferentes significados, estabelecendo a razão entre dois termos, contextualizamos as situações problemas e associamos informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

Distratores: geralmente os alunos apresentam dificuldades em realizar os cálculos que envolvem as operações devido a alguma deficiência de conteúdo no que envolve as quatro operações matemáticas, além de situações que envolvam estabelecer semelhanças e diferenças mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.


Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destacam a importância da abordagem desse assunto pela real utilidade e aplicabilidade desses conhecimentos no cotidiano dos alunos, o que justifica seu tratamento como um bloco especial de conteúdo.





ESTRATÉGIAS ADOTADAS

As estratégias adotadas para a realização das atividades propostas visam levar o aluno a vivenciar a situação proposta, trabalhando os conceitos apresentados e, ao mesmo tempo compartilhar suas hipóteses com a de seus colegas. Nas atividades propostas estará inserido atividades individuais e em grupo, utilizando a calculadora como suporte, levando o aluno a realizar e fazer cálculos e estimativas, além de exercícios de verificação e pesquisa (com ou sem a utilização do livro didático). Estas por sua vez, não serão o único instrumento de avaliação a ser utilizado, mais sim o canal pelo qual o aluno viabilizará para conclusão dos fatos observados. A idéia principal é despertá-lo para as outras tarefas a serem cumpridas em cada tópico, aguçando a sua curiosidade e percebendo que brincando também se aprende.





ATIVIDADES

1ª Atividade: Conhecendo o ramo chamado Estatística e organizando a coleta e organização de dados

▪ Habilidade relacionada:

- Levar o aluno a construir tabelas para organizar dados, indicando-os na forma percentuais;
- Representar e interpretar dados estatísticos organizados em tabelas;
- Aplicar os conhecimentos relacionados à Estatística na resolução de problemas.

▪ Pré-requisitos:


- Construção do espaço amostral e indicação da possibilidade de sucesso de um evento pelo uso da razão e proporcionalidade;
- Fração e porcentagem;
- Problemas que envolvam contagem, incluindo os que envolvam o princípio multiplicativo, por meio de estratégias variadas, como a construção de esquemas e tabelas.

▪ Tempo de Duração:

Duração: 4 aulas

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- lápis
- folha xerocada

- 
- régua
 - calculadora

- **Organização da turma:**

- Reunir os alunos em pequenos grupos.

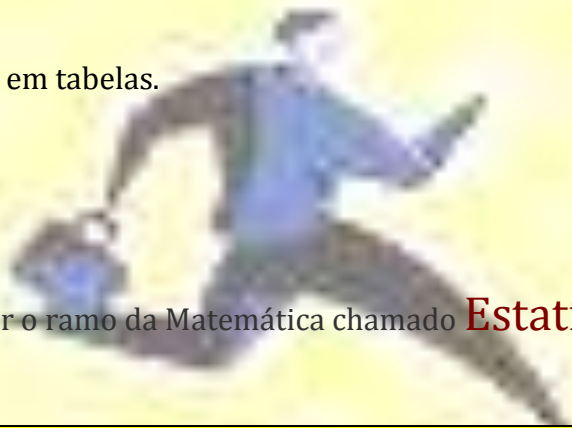
- **Objetivos:**

- Reconhecer a Estatística como um importante ramo da Matemática, considerando a aplicação e a utilização dessa ciência nas diferentes situações do nosso dia a dia.
- Construir tabelas para organizar dados, representando-os também na forma percentual.
- Interpretar dados estatísticos em tabelas.

- **Metodologia adotada:**

- 1- Apresentação:

Agora você vai conhecer melhor o ramo da Matemática chamado **Estatística**.



A Estatística trata do conjunto de métodos utilizados para a obtenção de dados, sua organização em tabelas e gráficos e sua análise.

Veja algumas situações em que a Estatística é muito útil.



1. Para fazer projeções (estimando, coletando dados, organizando e analisando para concluir).

2. Para conhecer necessidades.

3. Para conhecer opiniões.

2- Um pouco de história:

Um pouco de história

UM POUCO DA HISTÓRIA DA ESTATÍSTICA

As primeiras estatísticas foram realizadas pelos governantes das grandes civilizações antigas, com a finalidade de registrar os bens que o Estado possuía.

Três séculos antes do nascimento de Cristo já se faziam censos, mas a palavra “estatística” apareceu pela primeira vez somente no século XVIII, sugerida pelo alemão Gottfried Achemmel (1719-1772).

Alguns autores consideram quatro períodos na história da Estatística.

- Primeiro período: após a queda do Império Romano, em 476, praticamente um milênio se passou sem que se conhecessem estatísticas importantes, a não ser as realizadas em 758 e 762.
- Segundo período: no século XVII, na Inglaterra, já se analisavam grupos de observações numéricas relativas à saúde pública, a nascimentos e ao comércio.
- Terceiro período: o desenvolvimento do Cálculo das Probabilidades, também no século XVII, veio dar nova dimensão à Estatística. Três nomes importantes estão ligados a esse período: Fermat (1601-1665), Pascal (1623-1662) e Huygens (1629-1695).
- Quarto período: tem início uma dependência dos diferentes ramos do saber relativamente à Estatística. Dois nomes estão associados a esse desenvolvimento: Ronald Fisher (1890-1962) e Karl Pearson (1857-1936).

Hoje, a Estatística ampliou seu campo de atuação e tornou-se fundamental em estudos de Biologia, Medicina, Física, Psicologia, Indústria, Comércio, Educação, entre outras.

As **TABELAS** são quadros que resumem conjuntos de observações.

Como organizar essas tabelas? Vejamos uma situação:

A turma de Daniel tem 40 alunos e irá promover um torneio esportivo. Desses, 16 preferem voleibol, e 24 preferem futebol.

Para construir a tabela de preferências, vamos seguir os passos:

1º Passo: Damos um título à tabela que explique o tipo de informação que ela contém. Nesse caso, poderia ser; “Número de alunos segundo a preferência esportiva”.

2º Passo: Escrevemos em cada coluna o tipo de informação que ela contém.

3º Passo: Preenchemos as colunas com as informações (dados) de que dispomos. Na coluna “**Porcentagem**”, basta calcular quantos por cento de 24 e 16 representam de 40, que é o total de alunos da turma.

Na construção de tabelas, os dados devem ser espaçados para que possam ser analisados mais

Os traços horizontais também ajudam a visualização da tabela.



NÚMERO DE ALUNOS SEGUNDO A PREFERÊNCIA ESPORTIVA

Esportes	Número de alunos	Porcentagem

Na 1ª coluna, escrevemos voleibol e futebol.

Na 2ª coluna, escrevemos o número de pessoas que preferem cada esporte.

Na 3ª coluna, escrevemos a porcentagem do número de pessoas que preferem cada esporte em relação ao número total de pessoas.

CIEP BRIZOLÃO 337 - BERTA LUTZ



DATA:	de	de 2012
PROFESSOR (A):	Raquel	DISCIPLINA: Matemática
ALUNO (A):		N.º
TURMA:	SÉRIE:	TURNOS:

FICHA DE ATIVIDADES I

- 1- Um dado foi lançado 20 vezes, sendo obtidos os seguintes pontos:



Construa uma tabela que indique a quantidade de vezes que cada número aparece, bem como a respectiva porcentagem em relação ao número total de vezes em que o dado foi lançado.

- 2- Os dados a seguir se referem às notas obtidas pelos alunos em uma prova de Matemática.

Número do aluno	Nota	Número do aluno	Nota	Número do aluno	Nota
1	8	10	4	19	8
2	4	11	9	20	7
3	5	12	7	21	4
4	1	13	3	22	7
5	3	14	2	23	5
6	7	15	2	24	4
7	5	16	5	25	7
8	3	17	6	26	9
9	3	18	6		

notas, a quantidade de alunos que obtiveram cada nota e a respectiva porcentagem em relação ao número total de alunos.

- 3-** Um grupo de alunos foi escolhido para representar a escola no desfile de abertura de uma olimpíada esportiva. Pesquisando as idades dos alunos escolhidos, obtiveram-se as seguintes idades (em anos).

15	11	13	14	14	15	14	16	13	12
14	13	15	12	13	14	15	12	14	14
13	15	14	11	12	15	13	15	16	15
14	12	15	13	13	14	12	14	15	14

Construa uma tabela em que apareçam as colunas “Idades”, “Número de alunos” associados a cada idade e “Porcentagem” em relação ao número total de alunos.



2ª Atividade: Apresentando e analisando alguns tipos de gráficos

▪ Habilidade relacionada:

- Levar os alunos a ler e interpretar os dados estatísticos apresentados por diferentes tipos de gráficos;
- Organizar dados e representá-los por meio dos diferentes tipos de gráficos;
- Analisar e compreender gráficos de linhas, de barras e setores para resolver problemas que envolvem essas representações, observando a utilização de cores para distinguir e facilitar a leitura dos gráficos.

▪ Pré-requisitos:

- Coleta, organização de dados e utilização de recursos visuais adequados (tabelas e gráficos) para sintetizá-los, comunicá-los e permitir a elaboração de conclusões;
- Leitura e interpretação de dados expressos em tabelas e gráficos;
- Ângulo central e Sistema de coordenadas cartesianas.

▪ Tempo de Duração:

Duração: 4 aulas

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- Caderno do aluno
- lápis
- lápis colorido
- régua
- folha xerocada
- transferidor

▪ Organização da turma:

- Dividir os alunos em pequenos grupos.



- **Objetivos:**

- Ler e interpretar dados estatísticos representados por meio de gráficos.
- Analisar e representar dados estatísticos por meio de:

- a) gráficos de linhas;
- b) gráficos de barras;
- c) gráficos de setores.

- **Metodologia adotada:**

- 1- Apresentação:

Outro modo de organizar dados estatísticos é por meio de gráficos.

Os gráficos são um dos meios mais usados para representar e analisar dados.

Existem vários tipos de gráficos utilizados em **Estatística**.

Vamos trabalhar com os **gráficos de segmentos ou linhas**, os **gráficos de barras ou colunas** e os **gráficos circulares**.

- 2- Tipos de Gráficos:

Gráficos de Linhas

Os **gráficos de linhas** são utilizados, em geral, para mostrar a variação de algum fenômeno durante certo tempo.

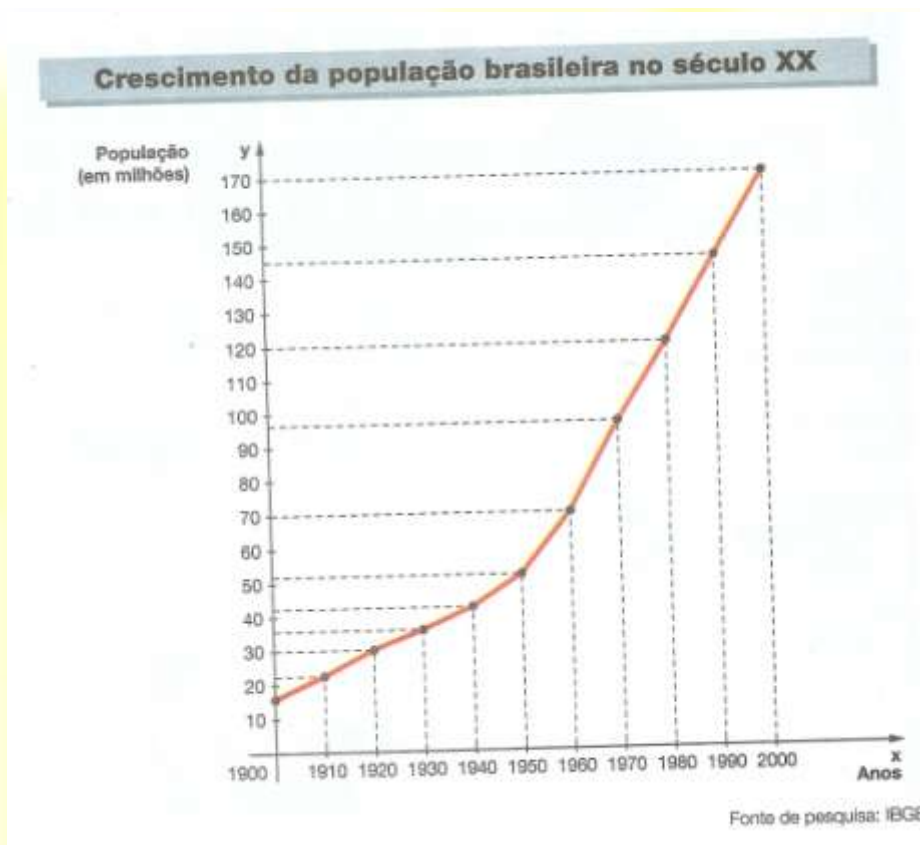
Para construir o gráfico, utilizamos um sistema de coordenadas cartesianas.

Fazemos uso de duas retas perpendiculares. As retas são chamadas de **eixos coordenados** e o ponto de intersecção entre elas é a **origem** do sistema.

- O eixo x (horizontal) é conhecido como eixo das **abscissas**;
- O eixo y (vertical) é denominado eixo das **ordenadas**.



Observe a situação a seguir.



Acima, podemos observar um exemplo de gráfico cartesiano. Ele representa o crescimento da população brasileira no século XX. Podemos ressaltar algumas considerações:

1ª consideração: Qual era a população aproximada em 1930?

Pelo gráfico, o ponto que está associado ao ano 1930 (no eixo horizontal) corresponde ao número 36 000 000 para a população (no eixo vertical). Esse número é uma aproximação, pois não podemos garantir que a população tenha crescido de modo uniforme de 1920 a 1940.

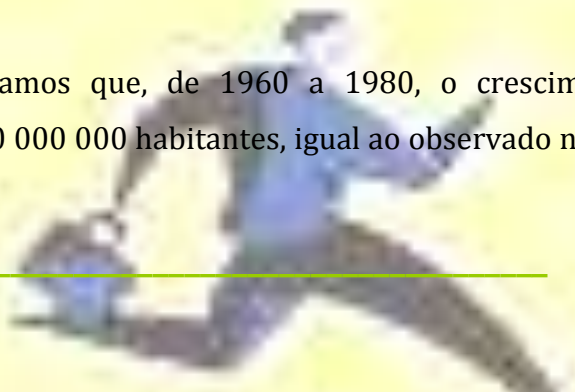
2ª consideração: Qual era a população aproximada em 1990?

Pelo gráfico o ponto que está associado ao ano 1990 corresponde ao número 145 000 000 para a população.



3ª consideração: Em número de habitantes, o Brasil apresentou maior crescimento entre 1960 e 1980, ou entre 1980 e 2000?

Pelo gráfico, verificamos que, de 1960 a 1980, o crescimento foi de aproximadamente 50 000 000 habitantes, igual ao observado no período de 1980 a 2000.



Gráficos de barras ou colunas

Os **gráficos de barras** são utilizados, em geral, para comparar dado ou informações de mesma natureza. Também é cartesiano e nele os dados são representados por meio de **retângulos dispostos verticalmente** (barras verticais ou colunas) ou horizontalmente (barras horizontais).

Veja exemplos a seguir:



Gráfico de barras horizontais.



Gráficos de setores

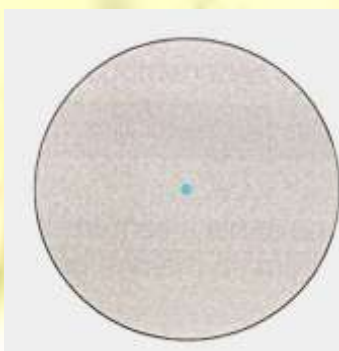
O **gráfico de setores ou circulares** são utilizados para representar as relações entre as partes de um todo. Seu emprego é adequado sempre que desejamos comparar parte dos dados com o total deles.

É construído utilizando-se um **círculo dividido** em tantos setores quantas são as partes correspondentes aos dados. As áreas dos setores são proporcionais aos respectivos dados que representam.

Veja como exemplo, a área que cada região do Brasil ocupa. Com base nessas informações, vamos construir o gráfico circular que representa esses dados.

ÁREA DE CADA REGIÃO BRASILEIRA		
Região	Área (em km ²)	Taxa percentual de ocupação
Norte	3 853 327,229	45%
Nordeste	1 554 257,004	18%
Sudeste	924 511,292	11%
Sul	576 409,569	7%
Centro-Oeste	1 606 371,505	19%
Brasil	8 514 876,599	100%

1º Passo: Trace uma circunferência de raio qualquer e considere o círculo determinado por ela.

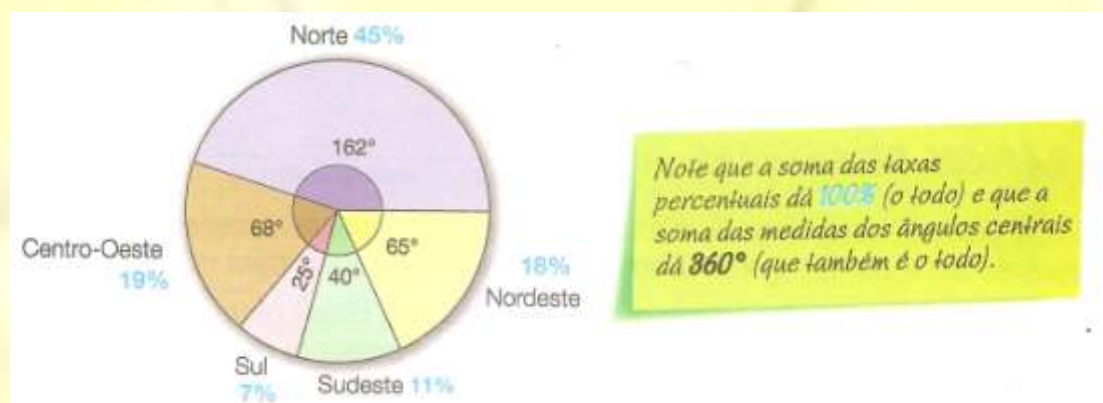




2º Passo: Lembrando que o ângulo central correspondente ao arco de uma volta tem 360° e corresponde a 100%, calculamos as medidas dos ângulos centrais relativos à taxa percentual de cada região.

Região Norte	→	45% de $360^\circ = 162^\circ$
Região Nordeste	→	18% de $360^\circ \approx 65^\circ$
Região Sudeste	→	11% de $360^\circ \approx 40^\circ$
Região Sul	→	7% de $360^\circ \approx 25^\circ$
Região Centro-Oeste	→	19% de $360^\circ \approx 68^\circ$

3º Passo: Usamos o transferidor, assinalamos no círculo construído o ângulo correspondente a cada região.



maneira:





Veja de que outra forma podemos representar graficamente dos dados da tabela.





CIEP BRIZOLÃO 337 - BERTA LUTZ

DATA:	de	de 2012
PROFESSOR (A):	Raquel	DISCIPLINA: Matemática
ALUNO (A):		N.º
TURMA:	SÉRIE:	TURNO:

FICHA DE ATIVIDADES II

1. No Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de 2004, foi apresentado o gráfico com a variação da distribuição da População Economicamente Ativa (PEA) a seguir:



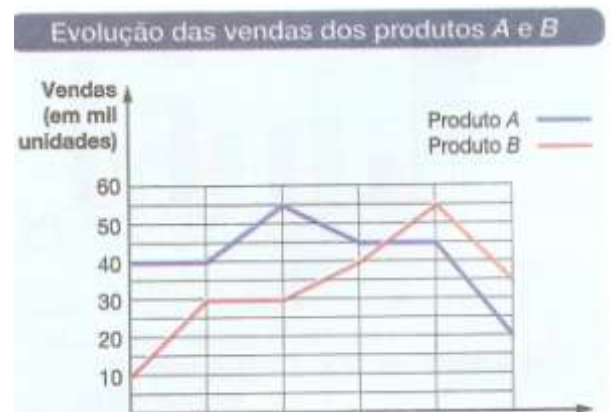
Analisando o gráfico, percebemos que as transformações socioeconômicas ocorridas no século XX, no Brasil, mudaram a porcentagem dos postos de trabalho distribuídos pelos setores de atividade (em %) ao longo das décadas.

a) Qual setor da PEA brasileira que só mostrou crescimento ao longo dessas décadas?

b) Um setor da PEA brasileira teve queda contínua ao longo dessas décadas. Qual foi esse setor?

2. O gráfico mostra a evolução das vendas de dois produtos, A e B, nos seis bimestres de 2010.

- Quantas unidades do produto B foram vendidas em julho e agosto?
- Em que bimestre a venda do produto A foi de 20 000 unidades?
- Qual o índice de vendas mais baixo do produto B?
- O número de unidades do produto A foi igual ao número de unidades vendidas do produto B em algum bimestre?

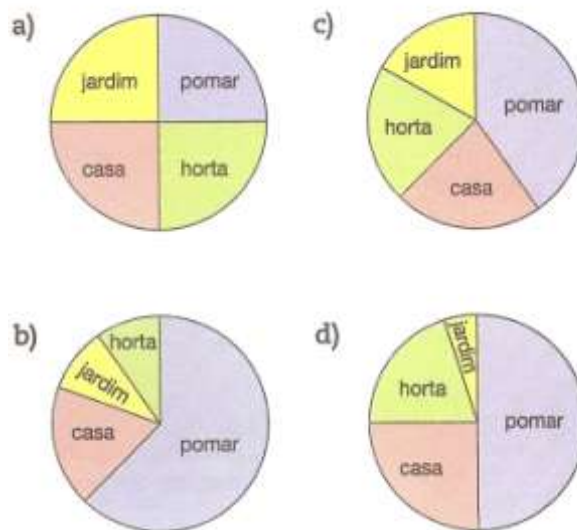




3. Observe a tabela abaixo publicada no boletim de uma escola de informática para mostrar o crescimento do número de mulheres matriculadas em seus cursos. De acordo com as informações contidas na tabela, construa um gráfico de linhas.

MULHERES MATRICULADAS NO CURSO DE INFORMÁTICA	
Ano	Número de matrículas
2002	10
2003	15
2004	30
2005	40
2006	60

4. Um terreno foi dividido em quatro partes, de modo que 25% são para a construção da casa, 50% para o pomar, 20% para a horta, e o restante para o jardim. A representação gráfica que corresponde a essa divisão é:



5. Em que curso de inglês, a distribuição das idades dos alunos é dada pelo gráfico.

a) Quantos alunos têm, no mínimo, 19 anos?

b) Qual o total de alunos do curso de inglês?





Tarefa Especial: Situação enriquecedora

Propor aos alunos que organizem pequenos grupos. Pedir que selecionem recortes de jornais e revistas que apresentem gráficos de linhas, de barras e de setores. Em seguida, orientá-los a discutir os conteúdos dos recortes, possibilitando que cada grupo apresente suas considerações e conclusões. Para a apresentação, montar cartazes com exemplos variados dos tipos de gráficos pesquisados ou utilizar outros recursos ilustrativos.





3ª Atividade: Estudando médias

- **Habilidade relacionada:**

- Determinar a média aritmética simples e a média aritmética ponderada;
- Aplicar os conhecimentos sobre médias para resolver as situações-problema apresentadas.

- **Pré-requisitos:**

- Resolver situações-problemas, sabendo validar resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como intuição e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.
- Representação e contagem dos casos possíveis em situações combinatórias;
- Compreensão do significado da média aritmética como um indicador da tendência de uma pesquisa.

- **Tempo de Duração:**

Duração: 4 aulas

- **Recursos Educacionais Utilizados:**

- Caderno do aluno
- lápis
- folha xerocada

- **Organização da turma:**

- Dividir os alunos em pequenos grupos.

- **Objetivos:**

- Compreender o conceito de média aritmética.
- Reconhecer e determinar a média aritmética simples e a média aritmética ponderada de determinados números.
- Aplicar os conceitos de média aritmética simples e média aritmética ponderada na resolução de problemas.



▪ **Metodologia adotada:**

1- Apresentação:

Quando queremos estudar um fenômeno estatístico, recorremos a certos parâmetros que podem nos ajudar a compreender a distribuição dos dados relativos a esse fenômeno.

A **média aritmética** de n números representa a soma de todos os números dividida por n .

Veja algumas situações:

1. As idades dos jogadores titulares de uma equipe de basquete são: 25 na os, 27 anos, 30 anos e 31 anos. Qual é a média da idade dos jogadores?

Resolvendo:

$$\frac{25 + 27 + 22 + 30 + 31}{5} = \frac{135}{5} = 27$$

Concluindo:

Então, a idade dos jogadores é 27 anos.

2. As idades, em anos dos 10 diretores do clube da Viga são:

27 30 30 32 30 32 30 27 30 32

Qual é a idade média dos membros da diretoria desse clube?

Note que o valor 27 se repete 2 vezes; o valor 30 se repete 5 vezes; o valor 32 se repete 3 vezes.



A média das idades pode ser calculada assim:

$$\frac{27.2 + 30.5 + 32.3}{2 + 5 + 3} = \frac{54 + 150 + 96}{10} = \frac{300}{10} = 30$$

Logo: A idade média dos membros da diretoria é 30 anos.

3. Paulo recebeu suas notas de Matemática do 3º bimestre.

1ª Prova	2ª Prova	3ª Prova
6,0	7,0	5,0

Qual vai ser a média do bimestre?

Para responder a essa situação, devemos levar em consideração dois aspectos:

- O professor não atribui pesos para as notas.

Nesse caso, pode-se calcular a média do aluno adicionando-se as três notas e dividindo-se o resultado por 3.

$$\frac{6,0 + 7,0 + 5,0}{3} = \frac{18}{3} = 6,0$$

- O professor atribui pesos diferentes para cada nota, conforme o seguinte critério: a nota da 1ª prova tem peso 3; a nota da 2ª prova tem peso 2; a nota da 3ª prova tem peso 5.

Nesse caso, a média do aluno é calculada assim:

$$\frac{6,0.3 + 7,0.2 + 5,0.5}{3 + 2 + 5} = \frac{18 + 14 + 25}{10} = \frac{57}{10} = 5,7$$

Portanto, Paulo teve média 5,7.



Nesse caso, o número 5,7 é chamado média aritmética ponderada dos números 6,0; 7,0; 7,0.

Analisando a situação proposta, observamos que a média das notas do Paulo pode ser diferente, embora as notas sejam as mesmas, isto é, a média do Paulo depende das regras estabelecidas para o seu cálculo.

OBSERVAÇÃO: A média aritmética simples é uma medida de tendência central muito utilizada na Estatística.



CIEP BRIZOLÃO 337 - BERTA LUTZ



DATA:	de	de 2012
PROFESSOR (A):	Raquel	DISCIPLINA: Matemática
ALUNO (A):		N.º
TURMA:	SÉRIE:	TURNO:

FICHA DE ATIVIDADES III

1. Uma livraria vendeu a seguinte quantidade de livros de literatura durante certa semana.

2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	sábado
13	23	22	27	22	25



Qual foi a média diária de livros vendidos durante essa semana?

2. Karina comprou 3 canetas por 20 reais cada uma e 2 canetas por 15 reais cada uma. Quanto ela pagou, em média, por caneta?



3. Em um torneio de basquete, uma equipe marcou 104 pontos, 96 pontos, 117 pontos e 103 pontos nas 4 partidas que disputou na 1ª fase. Qual a média de pontos que essa equipe marcou nessa fase do torneio?
4. Uma escola tem 8 professores e suas idades são: 26 anos, 28 anos, 34 anos, 40 anos, 28 anos, 30 anos, 38 anos e 32 anos. Qual a idade média dos professores dessa escola?



5. E uma empresa com 20 funcionários, a distribuição dos salários está representada na tabela a seguir. Qual é o salário médio dos empregados dessa empresa?

SALÁRIO DOS FUNCIONÁRIOS	
Número de funcionários	Salário (em reais)
12	800
5	1200
3	2000

6. Encontre a média de altura de uma equipe de basquete, sabendo que as alturas dos jogadores são:

1,98m 2,02m 2,08m 1,92m 1,95m

7. Em uma classe de 35 alunos há 22 homens e 13 mulheres. Na prova de Matemática, a nota média dos homens foi 4,8, e a nota média das mulheres foi 4,0. Qual foi, aproximadamente, a nota média da classe?
8. Uma indústria produz certo produto. Vendeu 3500 unidades desse produto por 30 reais cada um e 8500 unidades por 24 reais cada um. Qual foi o preço médio, por unidade, desse produto?



AValiação

Nos instrumentos de avaliação serão observados os objetivos previstos e estes usados de forma criteriosa e coerente mediante os procedimentos e participação dos alunos nas atividades, atreladas aos descritores do Currículo Mínimo.

A avaliação permitirá uma visão mais detalhada sobre o processo de ensinar e aprender devendo ser considerada como elemento articulador do processo de ensino-aprendizagem e pelo acompanhamento que faz das ações pedagógicas e de seus resultados junto aos alunos. Estimula a apresentação de raciocínios, interpretações e argumentos em situações complexas e reais.

Pensando neste sentido que usaremos como instrumento de avaliação não apenas a verificação do aproveitamento do aluno por meio de testes e provas, que poderão ser dissertativas ou objetivas, mas também a partir de:

- Pesquisas realizadas durante as aulas e como tarefa de casa, como por exemplo, resolver problema que envolva porcentagem **(H68)**;
- Relatório dos conteúdos apreendidos durante as aulas;
- Trabalhos realizados individualmente ou em grupos, resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos **(H80)** e associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa **(H81)**;
- Auto avaliação;
- Portfólio, onde os melhores trabalhos dos alunos sejam relacionados;
- Trabalhos em dupla e/ou grupo identificando o gráfico que representa uma situação descrita em um texto **(H52)**, resolvendo problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas **(H70)**;
- Atividades complementares com o auxílio do livro didático (C1), Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa **(H81)**, resolvendo problemas envolvendo o cálculo de média aritmética simples e ponderada **(H115)** e identificando fração como representação que pode estar associada a diferentes significados **(H58)**.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIOVANNI JR. E CARTUCCI, José Ruy e Benedicto. *A Conquista da Matemática*. ed. São Paulo: FTD, 2009.

SMOLE E DINIZ, Kátia Stocco e Maria Ignez. *Matemática Ensino Médio*. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

