

Formação Continuada em Matemática
Fundação CICIERJ/Consórcio Cederj

Matemática 9º Ano – 4º Bimestre/2012

Plano de Trabalho

Análise de gráficos e tabelas

Resultado das eleições municipais para prefeito de Cantagalo

Candidato	Votação	% votos
Saulo	10.491	63,70%
Roger Noronha	2.112	12,80%
Fábio Mota	596	3,60%
Nulos	763	4,60%
Branços	310	1,90%
Abstenções	2.203	13,40%
Total	16.475	100%

Jornal da Região, 10/10/2012.

Tarefa 1

Cursista: Herlan Mendonça Peixoto
Tutor: Bruno Morais Lemos

S u m á r i o

INTRODUÇÃO	03
DESENVOLVIMENTO	04
AVALIAÇÃO	11
FONTES DE PESQUISA	12

INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho tem por objetivo permitir que os alunos percebam a aplicação do conteúdo denominado “análise de gráficos e tabelas”.

Geralmente os alunos apresentam dificuldades na interpretação de enunciados e utilização de raciocínio lógico, além da falta de interesse. Por isso, é extremamente importante mostrar em quais áreas da vida e/ou profissões o tema estudado é utilizado e mostrar que eles têm capacidade de aprender e não simplesmente “gravar” como se faz isso ou aquilo. Basta um pouquinho de boa vontade!

Como o assunto exige representação gráfica, faz-se necessário reforçar o estudo de porcentagens. Para isso, serão utilizados exemplos práticos. Para a totalização do plano, serão necessários quatro tempos de cinquenta minutos para desenvolvimento dos conteúdos mais dois tempos para avaliação da aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO

Atividade 1

HABILIDADE RELACIONADA:

Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice versa.

PRÉ-REQUISITOS: Porcentagem

TEMPO DE DURAÇÃO: 100 minutos

RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS: Vídeo sobre análise de gráficos e tabelas. (TELECURSO 2000).

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em duplas

OBJETIVOS: Apresentar todos os assuntos que serão tratados dentro do tema principal, incluindo o conhecimento sobre análise de gráficos e tabelas. Mostrar aos alunos a importância do tema que será estudado e sua aplicabilidade em assuntos do cotidiano.

METODOLOGIA ADOTADA:

Apresentar o vídeo para os alunos com o objetivo de informar todos os aspectos do tema que será tratado, no caso, análise de gráficos e tabelas. Após isso, abordar os tópicos descritos abaixo.

Análise de gráficos e tabelas.

As tabelas

Uma importante decisão que devemos tomar ao lidar com dados estatísticos é a respeito da maneira de organizá-los e apresentá-los. A prática estatística tem demonstrado que organizar dados estatísticos em forma de tabelas constitui-se em uma forma bastante vantajosa devido, principalmente, às suas características de clareza e objetividade.

As tabelas estatísticas são formadas, principalmente, pelos seguintes elementos :

Título – É o texto que explica o que a tabela contém. O título geralmente é colocado no alto da tabela.

Corpo – É o conjunto de números e informações que a tabela contém. O corpo é formado por linhas e colunas, indicadas pelo cabeçalho e pela coluna indicadora.

Fonte – Indica a entidade fornecedora e responsável pelos dados. A colocação da fonte é obrigatória e deve constar no rodapé da tabela.

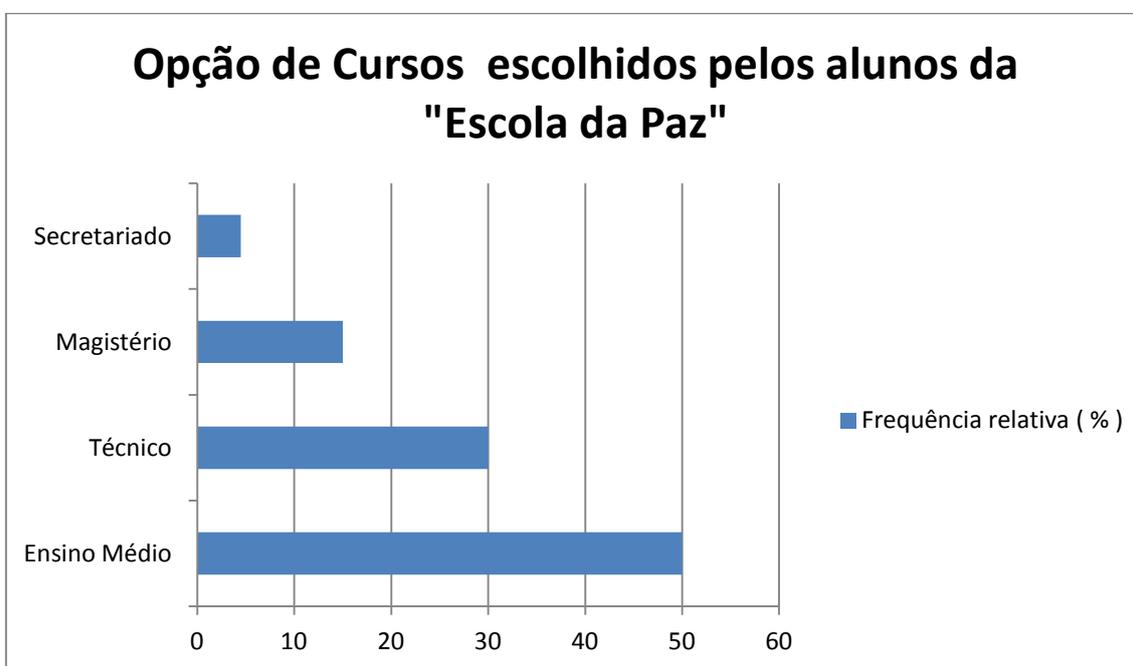
Os dados de uma tabela podem ser representados graficamente. Nas atividades seguintes vamos mostrar os diversos gráficos usados em Estatística.

1 – A tabela sintetiza as respostas dos 40 alunos do 9ºano da “Escolada Paz”,sobre que opção fariam na continuidade dos estudos.

Respostas dos alunos da “Escola da Paz” referente a pesquisa sobre a opção de Cursos

Curso	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Técnico	12	30
Ensino Médio	20	50
Magistério	6	15
Secretariado	2	5
Total	40	100

a) Construa um gráfico de barras indicando a frequência relativa dessa tabela.

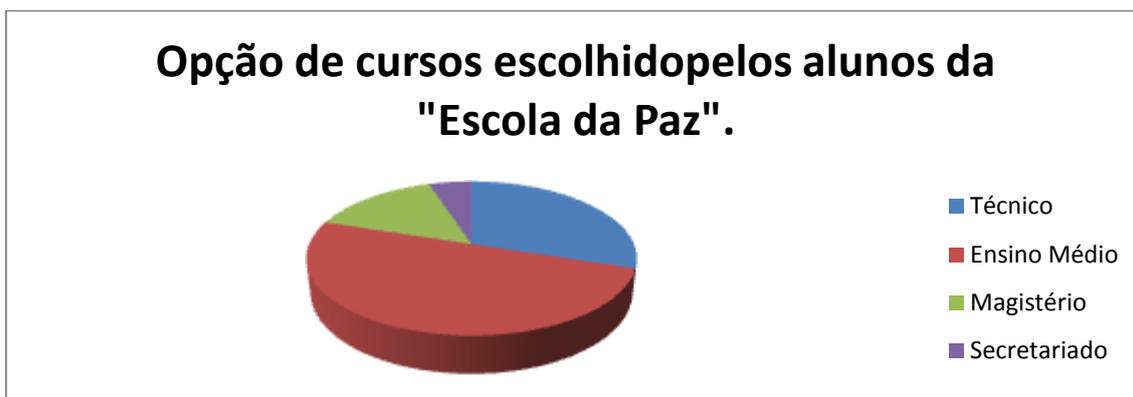


O gráfico de barras é constituído por retângulos paralelos, horizontais ou verticais, todos de mesma largura e comprimento, proporcionais às frequências.

Para construir esse gráfico, vamos utilizar o sistema de coordenadas cartesianas representando as frequências relativas no eixo horizontal e a variável “cursos” no eixo vertical.

Esse gráfico é chamado gráfico de barras horizontal.

- b) Utilizando os dados da pesquisa com os alunos da “Escola da Paz” referente a opção de Cursos.



A área do círculo todo, isto é, 100%, corresponde a 360° , e a área de cada setor é proporcional às porcentagens de cada curso. Assim temos :

Curso técnico – 30% de $360^\circ = 0,3 \times 360^\circ = 108^\circ$

Ensino médio – 50% de $360^\circ = 0,5 \times 360^\circ = 180^\circ$

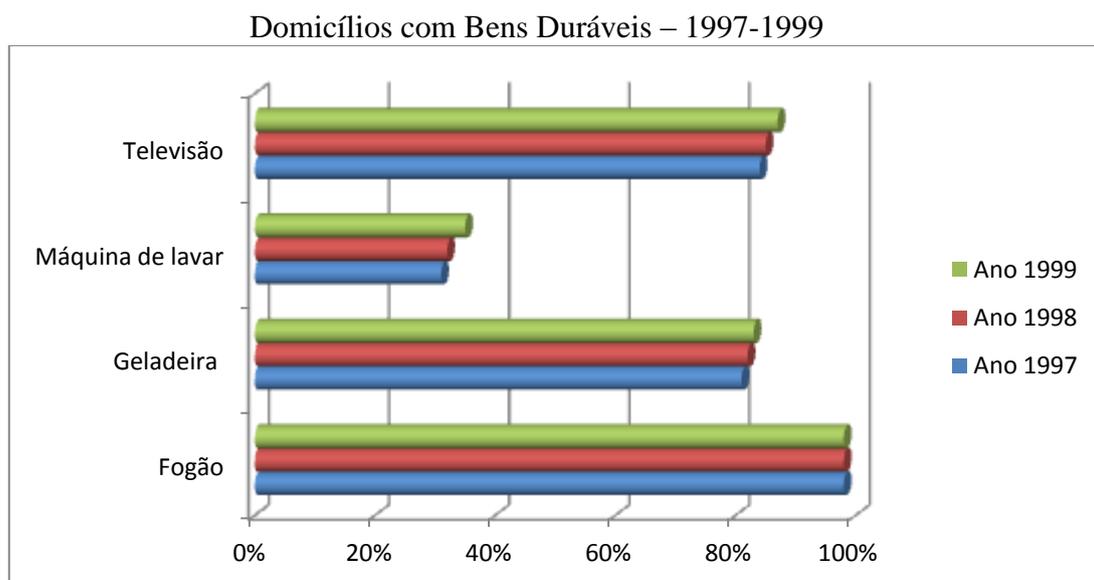
Magistério – 15% de $360^\circ = 0,15 \times 360^\circ = 54^\circ$

Secretariado – 5% de $360^\circ = 0,05 \times 360^\circ = 18^\circ$

Os ângulos correspondentes a cada curso são marcados com auxílio de um transferidor.

2 – Gráfico de barras múltiplas.

Em determinadas situações, para melhor estabelecer a comparação entre dois ou mais conjuntos de dados, constroem-se as barras relativas a esses conjuntos de dados, lado a lado :



3 – Pictogramas.

Os meios de comunicação, jornais e revistas (não científicos) costumam – com a intenção de aumentar o apelo com relação a dados estatísticos - substituir as barras, colunas e linhas dos gráficos tradicionais por figuras. Tais gráficos são pouco precisos e devem ser utilizados em situações nas quais se deseja uma visão global do fenômeno estudado, e não detalhes sobre ele.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

HABILIDADE RELACIONADA:

Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice versa.

PRÉ-REQUISITOS: Porcentagem

TEMPO DE DURAÇÃO: 100 minutos

RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS: RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS: Livro didático, reportagens jornal e exemplos adicionais.

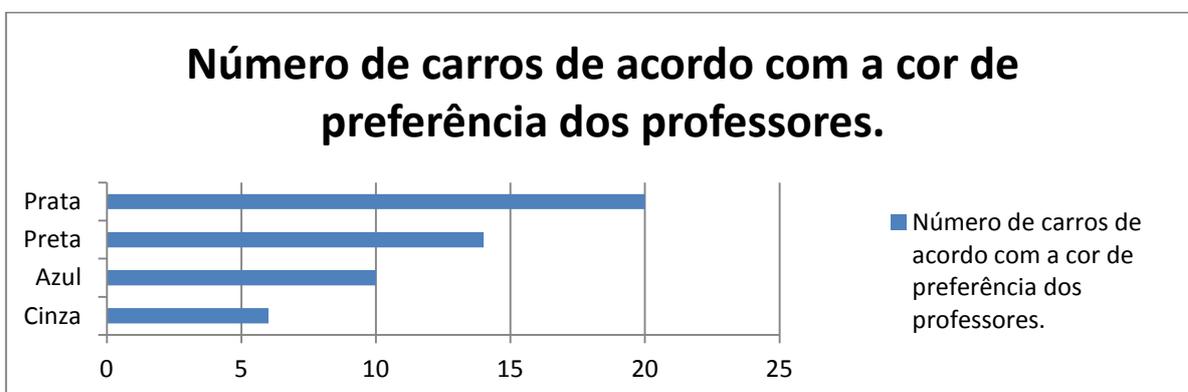
ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em duplas

OBJETIVOS: Estimular o raciocínio através da interpretação de enunciados e generalização de gráficos e tabelas.

METODOLOGIA ADOTADA:

Apresentação de questões diversificadas envolvendo os conceitos aprendidos sobre análise de gráficos e tabelas, conforme exemplos anteriores.

Atividade 1 – Feita uma pesquisa sobre a cor dos carros dos professores de uma escola, obteve-se o gráfico a seguir :



- a) Qual o total de carros ?
- b) Qual é a cor de preferência dos professores ?
- c) Quantos carros de cor prata há a mais do que os de cor cinza ?

Atividade 2 - Em certa eleição municipal foram obtidos os seguintes resultados :

Candidato	Porcentagem do total de votos	Número de votos
A	26%	
B	24%	
C	22%	
Brancos e nulos		196

- a) Qual foi o percentual de votos brancos e nulos?
- b) Qual foi o número de votos obtidos pelo candidato vencedor ?
- c) Quantos eleitores votaram na eleição ?

Atividade 3 – Observe a tabela com os resultados das eleições no município de Cantagalo e represente :

Resultado das eleições municipais para prefeito de Cantagalo

Candidato	Votação	% votos
Saulo	10.491	79,48%
Roger Noronha	2.112	16%
Fábio Mota	596	4,52%

Jornal da Região, 10/10/2012.

- a) Construa um gráfico barras indicando a votação de cada candidato.
- b) Construa um gráfico de setores indicando a porcentagem de votação obtida por cada candidato.

Atividade 4 – Em uma escola foi feita uma pesquisa sobre o meio de transporte que os alunos utilizam. A escola tem 1600 alunos e cada um só utiliza um meio de transporte. A tabela mostra as porcentagens dos meios de transportes usados pelos alunos.

Meio de transporte	Porcentagem
Carro	15%
Ônibus	60%
Outros	25%

- a) Qual o número de alunos utilizam carro para ir para a escola ?
- b) Qual o número de alunos utilizam ônibus para ir para a escola ?
- c) Qual o número de alunos utilizam outros meios de transporte para ir para a escola ?
- d) Construa um gráfico barras indicando a porcentagem de utilização de cada meio de transporte.
- e) Construa um gráfico de setores indicando a porcentagem de utilização de cada meio de transporte.

Atividades de Avaliação

Questões.

1 - Observe a tabela com os resultados das eleições no município de Cordeiro e represente :

Resultado das eleições municipais para prefeito de Cordeiro

Candidato	Votação	% votos
Dr° Salomão	6.058	46,20%
Dr° Luciano Batatinha	4.234	32,29%
Maria Helena	2.820	21,51%

Jornal da Região, 10/10/2012.

- a) Construa um gráfico barras indicando a votação de cada candidato.
- b) Construa um gráfico de setores indicando a porcentagem de votação obtida por cada candidato.

2 - Observe a tabela com os resultados das eleições no município de Macuco e represente :

Resultado das eleições municipais para prefeito de Macuco.

Candidato	Votação	% votos
Dr° Félix	3.137	53,55%
Bruno Boaretto	2.721	46,45%

Jornal da Região, 10/10/2012.

- a) Construa um gráfico barras indicando a votação de cada candidato.
- b) Construa um gráfico de setores indicando a porcentagem de votação obtida por cada candidato.

3 – O dono de uma lanchonete perguntou a 90 crianças qual era o suco preferido dentre os sabores : caju, abacaxi, mangaba,laranja e uva. Todas as crianças responderam indicando um sabor apenas. O resultado dessa pesquisa é mostrado na tabela abaixo :

Sabor	Porcentagem de alunos
Uva	10%
Mangaba	20%
Abacaxi	30%
Laranja	40%
Total	100%

- a) Qual é o suco preferido pelas crianças ?
- b) Que sabor de suco não foi escolhido por nenhuma criança ?
- c) Quantos alunos preferem suco de uva ?
- d) Quantos alunos preferem suco de mangaba?
- e) Quantos alunos preferem suco de abacaxi ?
- f) Quantos alunos preferem suco de laranja ?
- g) Construa um gráfico barras indicando a preferência dos alunos.
- h) Construa um gráfico de setores indicando a preferência dos alunos.

AVALIAÇÃO

A avaliação envolve aluno e professor e deve ser realizada de maneira que ambos possam avaliar o quanto se desenvolveu cada uma das habilidades relacionadas aos temas estudados. A tarefa, a ser realizada em dupla, descrita na página 7 e 8 - resolução questões diversificadas envolvem situações do cotidiano deles – é um dos meios para pesquisar as habilidades adquiridas pelos alunos. Por isso, deve ser pontuada. Assim, o professor poderá avaliar a reflexão e o argumento crítico usado pelos alunos (50 minutos).

Aplicação de avaliação escrita individual (100 minutos) para investigação da capacidade de utilização de conhecimentos adquiridos e raciocínio lógico para resolver problemas do cotidiano envolvendo análise de gráficos e tabelas. Geralmente os alunos apresentam dificuldades na interpretação de enunciados e utilização de raciocínio lógico, além da falta de interesse. Por isso, é extremamente importante mostrar em quais áreas da vida e/ou profissões o tema estudado é utilizado e mostrar que eles têm capacidade de aprender e não simplesmente “gravar” como se faz isso ou aquilo. Basta um pouquinho de boa vontade!

O meu objetivo ao trabalhar esse conteúdo com eles é mostrar que o homem ao construir sua história, ele está modificando e ampliando constantemente suas necessidades individuais ou coletivas, de sobrevivência ou de cultura.

Para entender a real importância da matemática, basta pensar em nosso cotidiano. É fácil fazer uma longa lista de ações nas quais precisamos mobilizar os conhecimentos desse campo: decidir a sequência de passos necessários para resolver um problema, compreender um anúncio ou uma notícia apresentados por meio de tabelas e gráficos, etc.

A Matemática fornece ao indivíduo, além de uma linguagem para expressar seu pensamento, ferramentas com as quais ele pode gerar novos pensamentos e desenvolver raciocínios, ou seja, a Matemática não é simplesmente uma disciplina, mas também uma forma de pensar, é algo que deve estar disponível a todo ser humano, para que possa fazer uso dela como uma de suas ferramentas de sobrevivência e convívio na sociedade. O professor deve fazer um acompanhamento contínuo no contexto escolar, sempre orientando e acompanhando os alunos, para que essa orientação e esse acompanhamento propiciem aos alunos uma melhor compreensão dos conhecimentos matemáticos expostos.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE ESTE PLANO DE TRABALHO

Ele foi preparado levando em consideração o tempo disponível de aulas para a turma 901 do C. E. Conde de Nova Friburgo no ano letivo em curso (2012) e o grau de conhecimento dos alunos. Informo que, infelizmente, não constam atividades que envolvam programas no computador porque o tempo de aula é muito curto, o que dificulta trabalhos desse tipo.

Obviamente há detalhes e atividades interessantes que poderão ser acrescentados caso o tempo permita, que podem prender a atenção dos alunos e mostrar ainda mais a aplicabilidade do tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROTEIROS DE AÇÃO – Análise de gráficos e tabelas – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 9º ano do Ensino Fundamental – 4º bimestre/2012 –

GIOVANNI, José Ruy Jr.; CASTRUCCI, Benedicto. A conquista da Matemática. São Paulo: FTD, 2009.

GIOVANNI, Ruy; PARENTE; Eduardo. Aprendendo Matemática. São Paulo: FTD, 2009.

BONJORNNO, José Roberto; BONJORNNO, Regina Azenha; OLIVARES Ayrton . São Paulo: FTD, 2006.

Tele aulas – TELECURSO 2000.

Jornal da Região de 10/10/2012.

Avaliação da implementação do Plano de Trabalho 1.

Pontos Positivos – A aplicação do meu plano de trabalho 1 foi muito satisfatória para mim, pois teve uma aceitação e participação por parte dos alunos muito gratificante e significativa.

Pontos Negativos – O único ponto negativo que eu vejo é a questão do tempo ser muito curto e você não poder trabalhar mais questões para aprofundar mais o conteúdo.

Alterações – Eu não fiz nenhuma alteração, pois eu achei que o desempenho dos alunos foi muito bom.

Impressões dos alunos – Os alunos ficaram muito empolgados com a apresentação do conteúdo, participaram ativamente da construção dos gráficos e das tabelas, discutiram o assunto pois era de conhecimento deles os resultados das eleições municipais da região.