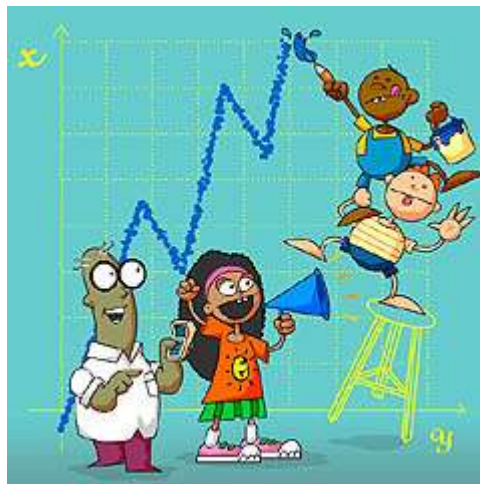


Matemática – 9º ano – 4º bimestre/2012

Plano de Trabalho

# Estatística: Tabelas e Gráficos



Fonte: 7 a 12. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> > . Acesso em 01 nov 2012.

Cursista: Diogo Mendes Daineze

Tutor: Sirlene Martins da silva

## SUMÁRIO

Impressões sobre a execução do plano .....	3
Introdução .....	5
Desenvolvimento .....	7
Avaliação .....	9
Bibliografia .....	10
Anexo .....	11

## IMPRESSÕES SOBRE A EXECUÇÃO DO PLANO

### PONTOS POSITIVOS

A elaboração e execução do plano foi importante para construir uma atividade de aprendizado significativo aos alunos e, concomitantemente, para uma formação continuada do docente, como um profissional que procura responder às situações com que se depara e que se move em circunstâncias muito complexas e contraditórias.

Propondo maior interatividade e criatividade nas resoluções de problemas matemáticos, com mais dinamismo e uma melhor construtividade por parte dos educandos utilizando diferentes ferramentas foi possível atingir um número maior de alunos (a troca realizada entre os alunos pode ser vista nas duas fotos que seguem).



### PONTOS NEGATIVOS

O presente plano pode ser considerado demasiadamente extenso e, desta maneira, dificulta sua execução diante das tarefas burocráticas que são cabíveis ao professor, bem como, imprevistos do cotidiano escolar (reuniões, suspensão de aula, semana de provas, entre outros).

### IMPRESSÕES DOS ALUNOS

Ao término das atividades, os alunos mostravam-se interessados em pesquisas estatísticas, relacionando o trabalho feito com as pesquisas realizadas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Indagou-se aos alunos sobre a nota atribuída as atividades propostas e o resultado foi positivo: 12% atribuíram nota 10, 60% a nota 9, 18% a nota 8 e o restante, nota 5.

Os alunos que atribuíram maiores notas ressaltaram a discussão que tiveram a oportunidade de fazer com os demais, assim como o quanto aprenderam mais ao realizar cada etapa do processo de pesquisa, ao invés de receberem dados prontos. Ao contrário, os que atribuíram notas menores acharam o trabalho cansativo. De modo geral, todos gostaram bastante de saber da utilidade daquele conhecimento.

### PROPOSTAS DE MELHORIA

Para uma reaplicação do plano, será necessário, uma adaptação deste, ao tempo disponível para a execução. Outro ponto que merece atenção é a conscientização de alunos de que o tipo de trabalho que se propôs aqui visa um melhor aprendizado deles para que não ocorra apenas uma subutilização dos recursos, considerando-os apenas um substituto da lousa de giz, tendendo a reproduzir práticas tradicionais.

## INTRODUÇÃO

O tratamento de informações em gráficos e tabelas está cada vez mais presente na sociedade e, conseqüentemente, na escola. Formar alunos com consciência crítica tem se tornado um dos principais objetivos da educação formal. Nesta perspectiva, a Educação Estatística pretende, sobretudo, provocar mudanças de comportamento na vida, possibilitando ao educando afirmar valores e fazer opções de caráter pessoal e coletivo que não prejudiquem o desenvolvimento econômico ou que degradem o meio ambiente (aqui compreendido em sua totalidade - o conceito de meio ambiente abarca uma série de elementos naturais, elementos criados pelo homem e sociais).

Este trabalho é uma forma de tentar facilitar a compreensão dos alunos sobre os elementos da estatística, assunto tido muitas vezes como bastante amplo. A intenção é, entre outras, desmistificar a grande dificuldade de se compreender o conceito de dispersão. Este tema foi escolhido porque tem se apresentado na escola de maneira imediatista, tornando-se um instrumento que serve apenas para solucionar questões sem sentido e sem aplicações, resultando em uma visão de inutilidade do assunto.

O projeto foi planejado para melhorar a relação dos alunos com o conteúdo Estatística – tabelas e gráficos, já que foi elaborado para aproximar-se da realidade deles, com a utilização de novas tecnologias. A maioria das discussões estatísticas remete a problemáticas de grande porte, onde os sujeitos são sempre as grandes empresas, as potências capitalistas, os governantes, etc. Esse tipo de abordagem causa nas crianças e jovens uma sensação de impotência, como se eles nada pudessem fazer para mudar o rumo da situação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais recomendam o trabalho com Estatística com a finalidade de que o estudante construa procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações, e que seja capaz de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos, utilizando, na medida do possível, uma abordagem investigativa. Além disso, calcular algumas medidas estatísticas como média, moda e mediana, com o objetivo de fornecer novos elementos para interpretar dados estatísticos mobilizando este conhecimento em outras situações. Ao montar um gráfico, calcular as porcentagens atribuídas a cada setor ou barra.

## DESENVOLVIMENTO

- Aula 1/6 (1 hora/aula)

Problematização inicial: são apresentadas situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas com os temas; os alunos expõem suas ideias e pensamentos. O ponto culminante dessa problematização é fazer com que o aluno sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não construiu, ou seja, um problema que precisa ser enfrentado.

**Atividade:** Questões cotidianas que envolvam o conceito de função

Discussão sobre gráficos e tabelas que aparecem em telejornais, revistas, jornais impressos, notícias na web, entre outros.

- Aula 2/6 (3 horas/aulas) – Espaços necessários: biblioteca e sala de informática

Nesta aula, os alunos escolherão um tema para realizar uma pesquisa de campo, após será feita uma pesquisa bibliográfica (qualificação) sobre o tema escolhido na biblioteca da escola e na web. Após a discussão, proponha uma atividade de elaboração de questionário aos alunos: quais as perguntas que queremos fazer ao público. O ideal é que esta atividade seja em pequenos grupos (4 a 5 componentes) e deve ser entregue na próxima aula.

- Aula 3/6 (1 hora/aula)

Elaboração final coletiva do questionário através de seleção das perguntas formuladas pelos grupos. Seleção da população a ser pesquisada.

Ao final, deve estar claro para os estudantes o que e quem eles irão entrevistar, pois esta tarefa deverá ser feita fora da sala de aula e entregue em uma semana.

- Aula 4/6 (3 horas/aulas)

Aula expositiva: definir os conceitos relacionados à estatística, tais como, média, moda, mediana, dispersão, relação de gráficos e tabelas. Esta é uma aula em que os conceitos serão trabalhados a partir de exemplos e exercícios.

Esta é uma aula voltada também para exercícios. Confeccione uma lista (com no máximo 7 exercícios, ver anexo 1). Selecione dois para exemplificar. Dê tempo para que possam resolver os demais em aula (este exercício pode ser feito em duplas). É importante que se faça a correção dos exercícios coletivamente com os alunos.

- Aula 5/6 (1 hora/aula)

Esta aula destina-se ao tratamento dos dados coletados pelos grupos, através da organização desses em tabelas. Peça para que os alunos construam tabelas definindo alguns resultados. Deixe que os alunos façam várias construções e indague sobre os resultados obtidos.

- Aula 6/6 (3 horas/aulas)

Nesta aula os alunos devem preparar e construir gráficos a partir das tabelas formuladas na aula anterior; procure destacar aquilo que aparece com mais frequência. Discuta a aplicabilidade, acrescentando dados as pesquisas quando necessário.



## AVALIAÇÃO

Os meios pelos quais os alunos serão avaliados são: construção do questionário e organização dos dados. A avaliação terá dois objetivos: auxiliar o educando no seu desenvolvimento pessoal, a partir do processo de pesquisa e elaboração de conceitos.

A avaliação terá a função de criar a base para a construção de novos projetos, na perspectiva de busca de maior satisfatoriedade nos resultados. Importante ressaltar que este plano de trabalho objetivou o ensino de construção de tabelas e gráficos estatísticos. Busca-se verificar se todos estão acompanhando o projeto e os níveis de dificuldade, para aplicar estratégias e procedimentos que permitam o aprendizado de cada um.

Entende-se que a avaliação é um processo contínuo, que exige atenção e ocupação permanente do professor com a apropriação efetiva do conhecimento por parte do aluno. E pretende-se que este desenvolva o interesse para a resolução de problemas relacionados com o mundo real e com outras matérias do currículo, a análise crítica da informação recebida através, por exemplo, dos meios de comunicação.

## BIBLIOGRAFIA

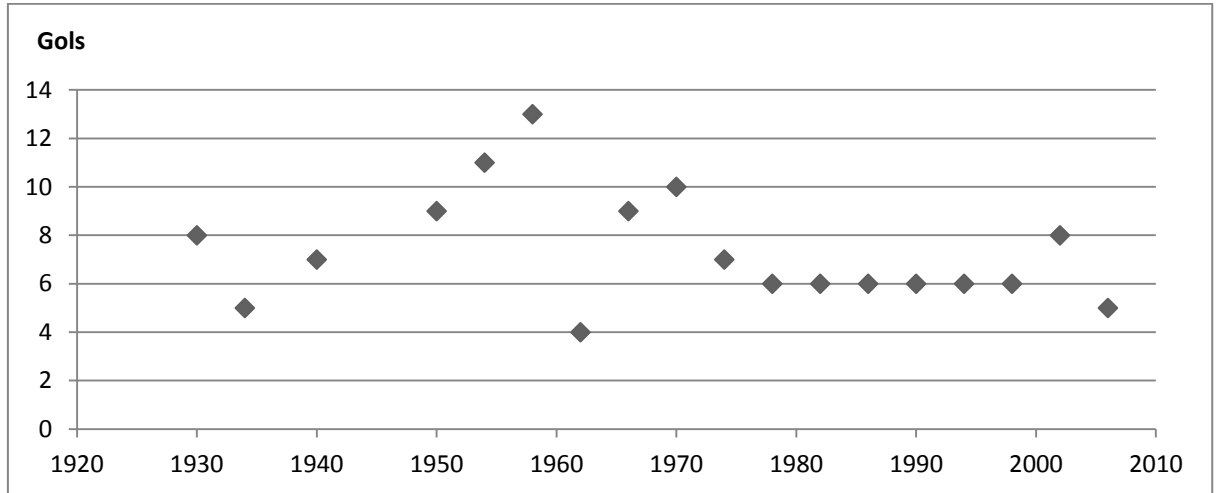
BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemáticas** (3o e 4o ciclos do Ensino Fundamental). Brasília:SEF/MEC, 1998.

GALLO, S. (orgs.). **A formação de Professores na sociedade do conhecimento**. Bauru: EDUSC, 2004, p. 125-144.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. **Matemática e realidade**: 9º ano. 6 ed. São Paulo: Atual, 2009.

## ANEXO

1. (ENEM/2010) O gráfico apresenta a quantidade de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo desde a copa de 1930 até a de 2006.



A partir dos dados apresentados, qual a mediana das quantidades de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo?

2. Para analisar o rendimento de uma turma, um professor registrou as notas dos seus 30 alunos, a saber:

0	2	5	7	1	9	8	7	5	5	6	4	3	8	10
2	1	5	0	0	2	4	6	10	8	5	4	4	1	7

- a) Qual é a moda?  
 b) Qual é a mediana?  
 c) Qual é a moda?
3. As áreas construídas, medidas em metros quadrados, de vinte residências de uma região são:

250	280	330	402	385	302	290	270	310	304
407	380	295	283	402	390	300	283	250	265

- a) Calcule a média, a mediana e a moda.  
 b) Construa uma tabela de distribuição de frequências dessa amostra com seis classes de mesma amplitude e o respectivo histograma.
4. Um dado foi jogado 20 vezes, sendo obtidos os seguintes pontos: 1, 5, 6, 5, 2, 2, 2, 4, 6, 5, 2, 3, 3, 1, 6, 6, 5, 5, 4 e 2. Construa uma tabela de distribuição de frequências absolutas e frequências relativas.

5. (ENEM/2010) Marco e Paulo foram classificados em um concurso. Para classificação no concurso o candidato deveria obter média aritmética na pontuação igual ou superior a 14. Em caso de empate na média, o desempate seria em favor da pontuação mais regular. No quadro a seguir são apresentados os pontos obtidos nas provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais, a média, a mediana e o desvio padrão dos dois candidatos.

**Dados dos Candidatos nos Concursos**

	Matemática	Português	Conhecimentos Gerais	Média	Mediana	Desvio Padrão
Marco	14	15	16	15	15	0,32
Paulo	8	19	18	15	18	4,97

O candidato com pontuação mais regular, portanto mais bem classificado no concurso é:

- Marco, pois a média e a mediana são iguais.
- Marco, pois obteve menor desvio padrão.
- Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em Português.
- Paulo, pois obteve maior mediana.
- Paulo, pois obteve maior desvio padrão.



Calcule a média anual de exemplares vendidos no período considerado.

7. A tabela seguinte fornece a quantidade de faltas registradas pelos funcionários de uma pequena empresa, durante um mês:

Número de Faltas	0	1	2	3	4
Frequência absoluta	30	18	7	3	2

- Quantos funcionários tem essa empresa?
- Faça um gráfico de barras para representar a situação descrita.