

Aline dos Santos Beriba

Análise de Gráficos e Tabelas

Trabalho apresentado ao curso de formação continuada
da Fundação CECIERJ – Consórcio CEDERJ.

Tutor: Bianca Coloneze

Grupo: 1

Série: 9º ano

Introdução

As tabelas e gráficos estatísticos fazem parte de uma linguagem universal, uma forma de apresentação de dados para descrever informações, com o objetivo de produzir no investigador, no público ou no aluno uma impressão mais rápida e viva do assunto em estudo, os quais nos dias de hoje podem ser vistos frequentemente ocupando lugar de destaque nos meios de comunicação escrita e falada.

Sendo assim, o recurso da linguagem gráfica torna possível a organização de dados coletados, utilizando números ao descrever fatos, promovendo na prática escolar a interdisciplinaridade e a conexão entre diversos assuntos, facilitando assim, a comparação entre eles, especialmente para estabelecer conclusões ao apresentar a síntese do levantamento de dados de forma simples e dinâmica.

Partiremos de uma pesquisa sobre grupos alimentares dos alunos de uma escola para introduzir as noções básicas de construção de tabela e gráfico. Numa pesquisa, os dados tendem a se concentrar em torno dos valores centrais. Esses valores centrais são chamados de medidas de tendência central. São elas: Média, Moda e Mediana. Iremos abordar e conceituar estas tendências através de uma situação experimental.

Atividade 1

Noções básicas de uma pesquisa.

- **Habilidade relacionada a atividade que será proposta;**

H69 - Ler informações e dados apresentados em tabelas.

H70 - Ler informações e dados apresentados em gráficos, particularmente em gráficos de colunas.

- **Pré-requisitos necessários para que o aluno compreenda a aula que está sendo planejada:**

- Operar com as quatro operações fundamentais com os números naturais.
- Comparar números naturais.
- Saber escrever um relatório.

- **Tempo de duração:**

- 3 horas/aula de 50 minutos.

- **Recursos Educacionais utilizados:**

- Ficha para pesquisa, caneta, cartolina, cola, tesoura, fichinhas com os grupos de alimentos, régua, caderno e questionário.

- **Objetivos da atividade:**

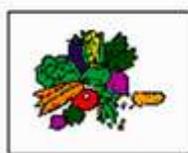
- Organizar dados em tabelas.
- Utilizar os dados de uma tabela para a construção do gráfico de colunas.
- Interpretar o gráfico de colunas.
- Utilizar o gráfico de colunas para relacionar o conteúdo estatístico com outros conteúdos matemáticos: comparação de números naturais, operações com números naturais.
- Conceituar frequência

- **f** **Organização da classe:**

-Turma disposta em pequenos grupos (3 ou 4 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo.

Estratégias

Será feita uma pesquisa com as turmas da escola sobre preferência de 5 grupos alimentares.



Legumes
e verduras



Grãos



Frutas



Massas



Carnes

Cada grupo ficará responsável por uma turma da escola.

No quadro Anexado constam cinco grupos de alimentos. Na 2ª coluna, faça um traço, como no modelo, a cada preferência da pessoa pesquisada.

Ao entregar a ficha o professor deverá:

- Orientar os alunos sobre como deverá ser conduzida a pesquisa (em termos logísticos e em termos pessoais): quantos grupos e quais turmas serão pesquisadas, como deve se apresentar ao professor da turma pesquisada, etc.
- discutir o objetivo da pesquisa: conhecer os hábitos alimentares dos alunos de outras turmas.
- orientar a saída da sala de aula de acordo com um organograma feito pelo professor: qual grupo de alunos pesquisará, qual turma; em que horário, etc.

MODELO DE FICHA PARA A PESQUISA

Nome do pesquisador:	
Turma pesquisada:	
Número de pessoas pesquisadas	
Qual desses cinco grupos de alimentos você prefere?	
Grupos de alimentos	Número de pessoas
1)  Legumes e verduras: Cenoura, beterraba, couve, alface, etc.	L
2)  Grãos: Feijão, Arroz, milho, etc.	
3)  Frutas: maçã, pêra, banana, etc.	
4)  Massa: Macarrão, bolacha, biscoito, pão de queijo, etc.	
5)  Carnes: vermelha e branca	

CONSTRUÇÃO DE TABELA A PARTIR DOS DADOS PESQUISADOS

Cada grupo construirá no seu caderno, (orientado pelo professor), uma tabela, REGISTRANDO a frequência de cada grupo de alimentos citado em sua pesquisa.

Professor, este poderá ser o momento de explicar o conceito de:

Tabela: Quadro feito de colunas e linhas onde são organizados os dados de uma pesquisa

Frequência: Quantidade de pessoas que escolheram determinado grupo de alimentos.

Na primeira coluna, serão registrados os grupos de alimentos e, na segunda, a frequência.

Tabela dos grupos de alimentos da turma _____	
Grupos de Alimentos	Quantidade de pessoas
1º grupo:	
2º grupo:	
3º grupo:	
4º grupo:	
5º grupo:	

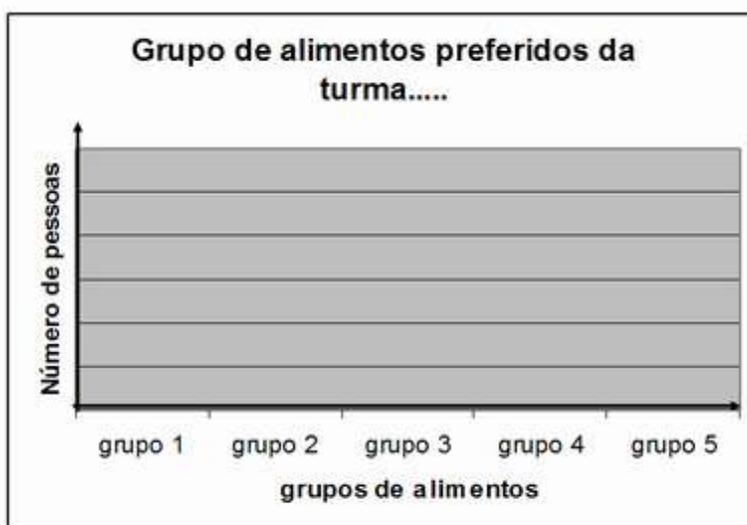
O Modelo de tabela estará disponível no quadro branco na sala de aula

CONSTRUÇÃO DE UM GRÁFICO DE COLUNAS

Para essa etapa, os alunos continuarão com a mesma formação dos grupos da etapa anterior.

Professor, providencie uma cartolina ou uma folha e entregue para cada grupo, que fará a seguinte atividade sob suas orientações e explicações.

1. Traçar dois eixos: um horizontal, para representar os grupos de alimentos, e outro vertical, para o número da frequência de cada grupo de alimentos escolhido.



O Modelo estará disponível no quadro branco na sala de aula

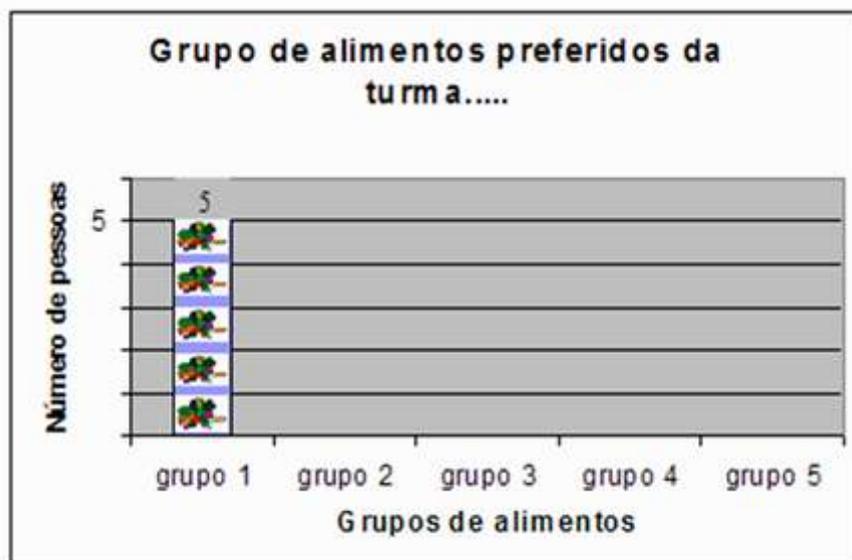
2) Colar a cartolina com os eixos no quadro.

Neste momento, professor, distribua para os grupos as fichinhas abaixo, todas do mesmo tamanho, coladas com os desenhos.

Obs. Caso não seja possível conseguir a quantidade de desenhos dos grupos de alimentos para colar nas fichinhas, pode-se, para substituir os desenhos, escrever nas fichas: GRUPO 1, GRUPO 2, e assim por diante. Exemplos de desenhos para serem colados nas fichinhas de cartolina



3) Cada grupo pegará, para cada grupo de alimentos, o número de fichinhas correspondente ao número de pessoas que o escolheu, já registrado na tabela. Fixará todas as fichinhas em sua cartolina, nas colunas correspondentes, registrando a frequência no eixo vertical (ou acima da coluna).



ANÁLISE COMPARATIVA DOS GRÁFICOS

Professor, promova uma interação com os alunos e juntos, oralmente, farão a análise de todos os gráficos. Analise cada gráfico, comparando-os. Para isso, podem ser feitos os seguintes questionamentos, que evidenciem a comparação das quantidades e também as operações com os números naturais:

1. Qual turma prefere mais o grupo de alimentos:

a) Grupo 1 _____

b) Grupo 2 _____

c) Grupo 3 _____

d) Grupo 4 _____

e) Grupo 5 _____

2. Na turma _____. O grupo de alimentos menos (e/ou mais) preferido é?

3. Na turma _____. A preferência pelo grupo 3 é maior, menor ou igual ao que o grupo 2?

4. No geral, a preferência pelo grupo 1 é maior, do que pelo grupo 5?

5. Qual a diferença entre a quantidade de pessoas que preferem o grupo 2 ao grupo 5?

6. Outras perguntas que ocorrerem ...

RELATÓRIO SOBRE AS CONCLUSÕES DO GRUPO A PARTIR DOS DADOS

ORIENTAÇÃO

A partir dos resultados, oriente os grupos a escreverem um relatório, estabelecendo um paralelo entre os dados obtidos e os hábitos alimentares das pessoas pesquisadas. Explicitar também as conclusões.

Avaliação

A avaliação da aula será qualitativa, por meio de observações, da participação dos alunos. As atividades propostas na forma da elaboração da tabela, do gráfico, das respostas aos questionamentos devem prover subsídios para que o professor verifique como o aluno mobilizou seus conhecimentos e aprendeu a:

- fazer uma pesquisa de campo;
- organizar os dados da pesquisa em uma tabela;
- especificar a frequência em uma tabela;
- construir um gráfico de colunas;
- analisar um gráfico de colunas;
- comparar dados de um gráfico.

Medidas de Tendência Central: média, mediana e moda

▪ **Habilidade relacionada a atividade que será proposta;**

- H71 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos

▪ **Pré-requisitos necessários para que o aluno compreenda a aula que está sendo planejada:**

- Conhecimentos de matemática básica.

▪ **Tempo de duração:**

- 2 horas/aula de 50 minutos.

▪ **Recursos Educacionais utilizados:**

- Folha de exercícios

▪ **Objetivos da atividade:**

- Interpretar e resolver situações-problema que envolvam média aritmética, moda e mediana.

▪ ***f* Organização da classe:**

-Turma disposta em pequenos grupos (3 ou 4 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo.

Estratégias

Professor chame um número ímpar de alunos em pé até a frente da sala de aula e organize-os de forma crescente de altura.

Pergunte ao restante da sala, qual a altura mediana desse grupo de alunos?

Provavelmente eles irão responder que o aluno que se encontra no meio representa a "altura mediana".

Agora professor, repita a atividade chamando um grupo par de alunos.

Novamente pergunte ao restante da sala, qual a altura mediana desse grupo de alunos.

Conduza o questionamento para que os alunos percebam que dessa vez, a altura mediana encontrar-se-á entre os dois estudantes que estão no meio.

Convide novamente um grupo de alunos até a frente da sala professor, mas observe desta vez que alguns alunos tenham a mesma altura.

Converse com os alunos para que percebam que nesses casos, quando temos um mesmo valor (de altura), para mais do que um aluno, este valor designa-se por moda. No caso da moda, destaque que é possível que tenhamos mais de uma moda em uma amostra.

E se nesse grupo precisarmos definir a altura média dos alunos? Como deveremos proceder? Instigue os alunos e fazerem conjecturas.

Para encontrar a média, será necessário saber as alturas de todos os alunos. De posse desses valores,

devem somá-lo e então dividir pelo número de estudantes da amostra (que estão em pé a frente da sala).

Chamamos de amostra, nosso grupo de análise, no caso os alunos que estão na frente da sala.

Assim podemos definir:

Mediana de um conjunto finito de valores, dispostos em ordem crescente ou decrescente de grandeza, é o valor central, se o conjunto tiver um número ímpar de elementos, ou é a média aritmética dos dois valores centrais, só o conjunto tiver um número par de elementos.

Média Aritmética de um conjunto de números é o valor que se obtém dividindo a soma de seus elementos pelo número de elementos do conjunto.

Moda de um conjunto de valores é o elemento que ocorre mais frequentemente dentro deste conjunto.

Exercícios de fixação dos conteúdos

1. Os dados abaixo se referem à idade de 20 alunos de uma turma de 6º ano.

Idade: {12, 11, 12, 13, 12, 11, 13, 12, 12, 11, 14, 13, 13, 12, 11, 12, 13, 14, 11, 14}

Organize as idades na ordem crescente e determine:

a) média

b) mediana

c) moda

2. Os dados abaixo são referentes ao número dos calçados vendidos em uma loja num determinado dia.

{35, 33, 36, 35, 37, 36, 39, 40, 42, 43, 35, 36, 42}

Organize os números na ordem crescente e determine::

a) média

b) mediana

c) moda

3. Em uma residência, os gastos de eletricidade são dispostos de acordo com a tabela abaixo:

Meses	jan	fev	mar	abr	mai	jun
Custo (em €)	35	21	32	24	33	35

Pede-se:

a) média

b) mediana

c) moda

Exercícios complementares – Utilizar exercícios do livro didático reforçar os conteúdos dados até agora sobre **Tendências Centrais**

Avaliação

A avaliação deverá ser diagnóstica, processual e contínua, ou seja, realizada ao longo de toda a aula.

Critérios a serem observados:

1. Participação na atividade inicial, discutiu a questão? colaborou com os colegas? contribuiu?
2. Desenvolvimento e realização das atividades? Participou? Raciocínio adequado?
3. O aluno foi argumentativo? Sua produção foi pertinente?
4. Correção dos Exercícios de fixação e complementares

Referências:

BRANCO, Eguimara Selma. Medidas de Tendência Central: média, mediana e moda. CURITIBA – PR. SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. 2010. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=20643>>. Acesso em 20/10/2014

JORDON. Exercícios Resolvidos – Média, Moda e Mediana. Equipe Saber Matemática. 2014. Disponível em:

<<http://sabermatematica.com.br/questoes-resolvidas-media.html>>. Acesso em 20/10/2014

MENDES, Marcia Aparecida. Estatística: Construção e leitura de gráficos. UBERLÂNDIA – MG. ESC DE EDUCACAO BASICA . 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25396>. Acesso em

18/10/2014

NOÉ, Marcos. Analisando gráficos e tabelas. Equipe Brasil Escola. 2014. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/analizando-graficos-tabelas.htm>. Acesso em 20/10/2014