

Formação Continuada 2014

Professora: Luciana Castro da Silva

Colégio Estadual Professor Amazor Vieira Borges

9º ano

Tutora: Maria Cláudia Padilha

Plano de Trabalho 1

## 1. Introdução

Antes de iniciar o conceito de função, foi feita uma atividade para lembrar o plano cartesiano. A atividade está no anexo. Após esta atividade inicial, outra um pouco mais detalhada e específica também foi dada como apoio para os alunos. Tais atividades tem o objetivo de investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre coordenadas, par ordenado e quadrantes.

Em seguida foram dados vários exemplos de problemas do cotidiano que podem ser resolvidos e explicitados em forma de uma função, com variáveis  $x$  e  $y$ , onde exploram o conceito de dependência e independência das variáveis, ou seja, analisam a interdependência de duas grandezas na construção, desenvolvimento e resolução dos problemas. E assim trabalham concomitantemente a leitura, a interpretação e a escrita matemática. E de acordo com os problemas inicia-se a construção dos gráficos, onde os alunos montam a tabela de pares ordenados, marcando os mesmos no papel quadriculado e finalmente traçando o gráfico da função do 1º grau que é uma reta.

Os conceitos nos quais os alunos devem fixar com tais atividades e principalmente no decorrer das aulas são: expressar situações problemas na linguagem matemática; entender o uso de pares ordenados no plano cartesiano; resolver problemas que envolvam duas grandezas; saber analisar crescimento e decréscimo dos gráficos das funções, apresentar de forma organizada o conhecimento matemático aprendido, através dos textos, desenhos, esquemas, gráficos e tabelas.

## 2. Desenvolvimento

Como segue abaixo, várias ações e recursos foram utilizados para uma melhor compreensão e desenvolvimento dos discentes nas aulas. Também foram utilizados: quadro branco, caderno, lápis, borracha, régua, papel quadriculado, calculadora e internet.

Seguem abaixo as atividades que foram feitas em sala de aula além das atividades do livro didático utilizado:

### **1ª atividade:**

De acordo com a figura abaixo, responda às questões:

Neste sistema de coordenadas, todos os cruzamentos podem ser representados por duas coordenadas  $(x, y)$ . Os pontinhos verdes (com as letras A, B, C, D e E) representam praças num determinado local.



1. Quais são as coordenadas das praças?
2. Quais são as praças que possuem a mesma abscissa?
3. Quais são as praças que possuem a mesma ordenada?
4. Quais as ruas que possuem cruzamento de abscissa  $-4$  e ordenada  $4$ ?

### 2ª atividade:

1. Localize os pontos  $A(-5,2)$ ,  $B(0,2)$ ,  $C(0,0)$  e  $D(-5,0)$  no plano cartesiano, e responda:
  - a) Qual figura foi formada?
  - b) Qual é a sua área?
  - c) Qual é o seu perímetro?
2. Marque os pontos no plano cartesiano e diga a figura que foi formada:  $A(3,2)$ ,  $B(0,5)$ ,  $C(-3,2)$ ,  $D(-2,-4)$  e  $E(2,-4)$ .
3. Localize os pontos e diga a figura e sua área.  $A(4,0)$ ,  $B(0,4)$ ,  $C(-4,4)$ ,  $D(-8,0)$ ,  $E(-4,-4)$  e  $F(0,-4)$ .

### 3ª Atividade:

#### NOÇÃO DE FUNÇÃO:

Em muitas situações do nosso cotidiano, encontramos situações que envolvem relações entre duas grandezas variáveis. Observe os exemplos abaixo:

#### Questão 1:



Figura 1

Observe que para cada faxina efetuada por Matilde, ela receberá 50 reais. Agora, imagine que ela faça duas faxinas para esta cliente do quadrinho, quanto deve receber?

#### Questão 2:

Agora vamos considerar a uma tabela sobre tarifas de táxi que foram praticadas no ano de 2013 nas cidades-sede da Copa das Confederações.

Tarifas de táxi nas cidades-sede da Copa das Confederações

Cidades	Bandeiradas	Bandeira 1/ Preço por km	Bandeira 2/ Preço por km
Belo Horizonte	R\$ 4,10	R\$ 2,40	R\$ 2,88
Brasília	R\$ 4,08	R\$ 2,22	R\$ 2,88
Fortaleza	R\$ 3,62	R\$ 1,81	R\$ 2,72
Recife	R\$ 4,00	R\$ 1,95	R\$ 2,35
Rio de Janeiro	R\$ 4,70	R\$ 1,70	R\$ 2,40
Salvador	R\$ 3,75	R\$ 1,80	R\$ 2,59

Dados obtidos em: < <http://blog.waytasi.com/tecnologia-evita-surpresas-com-taxi-na-copa-das-confederacoes/> >. Acesso em: 28 ago. 2013.

Observando a tabela acima, quanto um determinado turista pagou, quando solicitou um táxi na cidade do Rio de Janeiro, no período da Copa das Confederações, e percorreu com ele 1 km na Bandeira 1?

- Quanto será uma corrida na bandeira 2 na cidade de Fortaleza?
- Quanto será uma corrida na bandeira 1 na cidade de Salvador?

### **Questão 3:**

1. Um professor recebe por cada aula dada, 12 reais. Nessas condições responda:

- Se este professor ministrar 20 aulas no mês, de quanto será o seu salário?
- Qual grandeza representa a variável independente?
- Qual grandeza representa a variável dependente?

### **Questão 4:**

Uma máquina produz 180 peças por hora. Escreva uma equação matemática que relacione as grandezas envolvidas.

### **Questão 5:**

Uma operadora de telefonia celular, fez a seguinte propaganda:

“Você pode ter um telefone celular e pagar somente R\$2 por mês e mais R\$1,50 por cada minuto utilizado.”

Maria decidiu fazer tal aquisição. Nessas condições, responda:

- Quanto Maria deverá pagar se no primeiro mês utilizar 50 minutos?
- Quantos minutos Maria poderá utilizar se quiser pagar só 50 reais no próximo mês?

### **Questão 6:**

Na produção de peças, uma indústria tem um custo fixo de R\$8,00 mais um custo variável de R\$0,50 por unidade produzida. Sendo  $x$  o número de unidades produzidas:

- escreva a lei da função que fornece o custo total de  $x$  peças
- calcule o custo para 100 peças.

### 3. Avaliação

Foi feita observação direta do desenvolvimento do aluno, que às vezes as avaliações escritas não contemplam; avaliação escrita, onde devem interpretar e fazer a montagem da função através de problemas, montagem da tabela de pares ordenados e consequentemente o traçado do gráfico no papel quadriculado.

### 4. Referências bibliográficas:

DANTE. Luiz Roberto. Projeto Teláris. São Paulo. Ática, 2013.

DE LEONARDO. Fabio Martins. Projeto Araribá. São Paulo. Moderna, 2010.

*Obs: As atividades que foram propostas aos alunos, foram retiradas de livros e sites de internet.*