

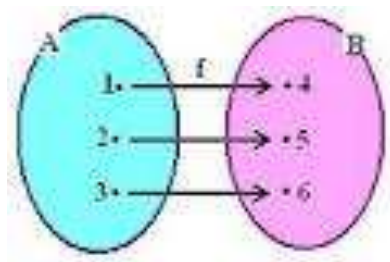
# Formação Continuada em MATEMÁTICA

## Fundação CECIERJ / Consórcio CEDERJ

Matemática 9º Ano – 3º Bimestre / 2013

### Plano de Trabalho

# FUNÇÃO



### Tarefa 1

**Cursista:** Gleice Mara de Jesus Ferreira

**Tutora:** Analia Maria Ferreira Freitas

**Grupo: 2**

# SUMÁRIO

Introdução .....03

Desenvolvimento.....04

Avaliação .....10

Referências Bibliográficas .....11

# INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho tem por objetivo criar condições para que o aluno perceba e identifique uma Função, suas variáveis e sua lei de formação a partir de uma situação-problema contextualizada. Relacionando as diversas grandezas que nos são apresentadas no dia-a-dia com o estudo dessa função, percebendo assim sua aplicabilidade.

O aluno é o elemento chave no processo de construção desse conhecimento, pois todas as tarefas serão desenvolvidas a partir da interação professor-aluno e aluno-aluno, e trabalho cooperativo que é um facilitador na construção de novos conhecimentos. O ambiente de trabalho será adaptado com a intenção de torná-lo estimulador para as atividades de matemática, de forma que o aluno seja sempre o centro de todo o trabalho desenvolvido. O professor neste espaço de trabalho assume o papel de orientador das atividades que serão desenvolvidas pelos alunos dando aos mesmos subsídios para a realização das atividades. Desta maneira aluno e professor irão compartilhar todas as dificuldades surgidas e juntos procurarão uma melhor forma de superá-las.

Um vídeo será utilizado para mostrar que o assunto Função está muito presente em nosso dia-a-dia, ajudando a melhor compreender o mundo que nos cerca. Para totalização do plano, serão necessários 6 tempos de cinquenta minutos.

# DESENVOLVIMENTO

- **HABILIDADE RELACIONADA:** Reconhecer relações entre grandezas variáveis dadas por gráficos, tabelas e fórmulas. Desenvolver e reconhecer o conceito de função.

**H39** – Estabelecer correspondência entre duas grandezas, a partir de uma situação-problema.

**H71** - Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

- **PRÉ-REQUISITOS:** Matemática do Ensino Fundamental.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 300 minutos
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** Folha de atividade, software Geogebra, computador, projetor multimídia e papel quadriculado.
- **ORGANIZAÇÃO DA TURMA:** Turma disposta em pequenos grupos favorecendo a discussão e elaboração das soluções.
- **OBJETIVOS:** Introduzir o conceito de Função utilizando um vídeo (Novo Telecurso), mostrando assim a importância do tema e sua aplicabilidade no cotidiano.
- **METODOLOGIA ADOTADA:** Apresentar um vídeo no data show, mostrando situações do dia-a-dia em que utilizamos Função, com o objetivo de despertar a curiosidade e o interesse sobre os tópicos descritos a seguir.

## ATIVIDADE INTRODUTÓRIA

Apresentar no Datashow um vídeo do NOVO TELECURSO – Aula 27.

Após a apresentação iniciar um momento de discussão sobre o tema com o objetivo de conceituar **FUNÇÃO** e mostrar sua aplicabilidade no cotidiano. Dando ênfase a relação entre duas grandezas, distinguindo a diferença entre variável dependente e variável independente.

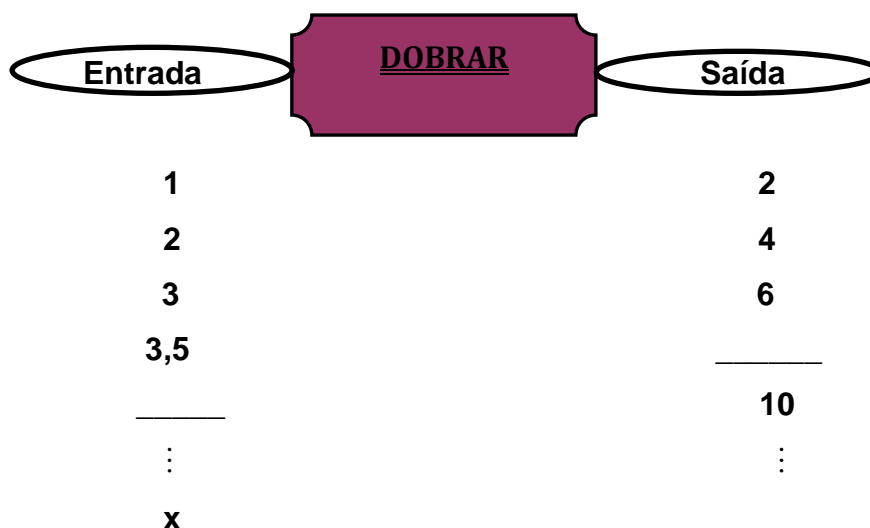
### Atividade Lúdica: Emulador: Como b depende de a?

Dividir a turma em grupos e utilizando o “Emulador” realizar uma gincana.

### Atividade de construção *(em folha)*

*Entregar a atividade abaixo aos alunos organizados em duplas, fazendo as observações descritas abaixo.*

### A máquina de dobrar



*Mostrar a turma que os números que saem são dados em função dos números que entram na máquina, ou seja, os números que saem (variável dependente) dependem dos números que entram (variável independente).*

### Atividades:

1- Pedir aos alunos que completem os espaços com os números que faltam. *(Na folha)*

2- Depois, montar com os alunos a fórmula matemática que representa essa função.  
*(No quadro)*

3- Observe na tabela a medida do lado (em cm) de uma região quadrada e sua área (em cm), complete o que falta.

Medida do lado (em cm)	1	3	4	5,5		10	...	
Área (em cm)	1	9			49		...	

a) O que é dado em função do quê?

\_\_\_\_\_

b) Qual é a variável dependente? \_\_\_\_\_

c) Qual é a variável independente? \_\_\_\_\_

d) Qual é a lei da função que associa a medida do lado com a área?

\_\_\_\_\_

e) Qual é a área de uma região quadrada cujo lado mede 12 cm?

\_\_\_\_\_

f) Qual é a medida do lado da região quadrada cuja área é de  $169 \text{ cm}^2$ ?

\_\_\_\_\_

### ATIVIDADES COMPLEMENTARES

1- A tabela abaixo indica o custo de produção de certo número de peças para informática:

Número de peças	Custo R\$
1	1,20
2	2,40
3	3,60
4	4,80
5	6,00
6	7,20
7	8,40
8	9,60

a) A cada número de peças correspondente um único valor em reais?

\_\_\_\_\_

b) O que é dado em função do quê?

\_\_\_\_\_

c) Qual é a fórmula matemática que dá o custo (**c**) em função do número de peças (**x**)

\_\_\_\_\_

d) Qual é o custo de 10 peças? E de 20 peças? E de 50 peças?

\_\_\_\_\_

2- Determine a lei de formação de cada uma das seguintes funções:

a) A cada número real  $x$  associar um número real  $y$  que represente o triplo do número  $x$ .

b) A cada número real  $x$  associar um número real  $y$  que represente o quadrado de  $x$  menos 4.

c) A cada número real  $x$  associar um número real  $y$  que represente o dobro de  $x$  menos 10.

### Desafio em dupla

Examine e depois complete a tabela abaixo:

X	- 2	- 1	0	1	2	3	5	10
y	- 3	- 1	1	3				

- a) Descubra e escreva a lei da função que representa os dados da tabela.

R:  $2x + 1$ , então fica  $y = 2x + 1$

- b) Em uma folha de papel quadriculado, construa um gráfico com os dados da tabela.

- c) Levar para sala notebook e datashow para que os alunos construam e vejam como o gráfico fica no software Geogebra.

Obs.: Após este desafio os alunos terão 20 minutos para “brincar” com o Geogebra. Onde eles irão construir gráficos sugeridos pelo grupo ou por mim.

### Atividades:

1- Observe na tabela o número de locações de DVDs realizadas por uma locadora e o preço correspondente:

Número de locações	Preço (em reais)
1	5
2	10
3	15
4	20

- a) O preço da locação é dado em função de que?
- b) Qual é a variável independente nessa situação?
- c) E qual é a variável dependente?
- d) Escreva uma lei matemática que associe o número  $x$  de locações e o preço  $y$ .
- e) Qual é o preço de 20 locações?

2- Um trem viaja com velocidade constante. A distância percorrida pelo trem ( $d$ ) é função do tempo de viagem ( $t$ ). Veja na tabela valores de  $t$  e de  $d$  e responda:

$t$ (horas)	0	1	2	3	4
$d$ (quilômetros)	0	30	60		





- a) Observe a tabela e complete-a:
- b) Descubra e escreva a lei da função que representa os dados da tabela.
- c) Quantos quilômetros (d) ele percorre em 8 horas (t)?

3- Atividades do livro didático.

# AVALIAÇÃO

O processo de avaliação envolve professor e aluno e este acontecerá ao longo das 6 aulas, cada momento do processo de construção do conhecimento será avaliado, ou seja, a avaliação acontecerá de forma contínua. Observar o desempenho dos alunos durante o desafio em dupla (descriptor H71) e durante o debate inicial será também um importante instrumento de avaliação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIOVANNI, José Ruy. A Conquista da Matemática, 9º Ano do ensino fundamental. São Paulo: FTD, 2007

ANDRINI, Álvaro. Praticando Matemática, 9º ano do ensino fundamental. São Paulo: Editora do Brasil, 2012

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática, 1º ano ensino médio*. São Paulo: Editora Ática, 2004.

ROTEIROS DE AÇÃO e TEXTOS – Função – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 9º ano do Ensino Fundamental – 3º bimestre.