

Formação Continuada em MATEMÁTICA

Fundação CECIERJ / Consórcio CEDERJ

Matemática 1º Ano - 1º Bimestre / 2013

Plano de Trabalho 2

ESTUDO DE FUNÇÃO

Tarefa 1

Cursista:Gleice Mara de Jesus Ferreira
Tutora:Lígia Vitoria de Azevedo Telles
Grupo:7

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.

H108 - Resolver problemas associando o conceito de funções ao cálculo de perímetros ou áreas de figuras planas.

H48 - Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.

- **PRÉ-REQUISITOS:** Matemática do Ensino Fundamental.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 300 minutos
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** Folha de atividade, software Geo-gebra, 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

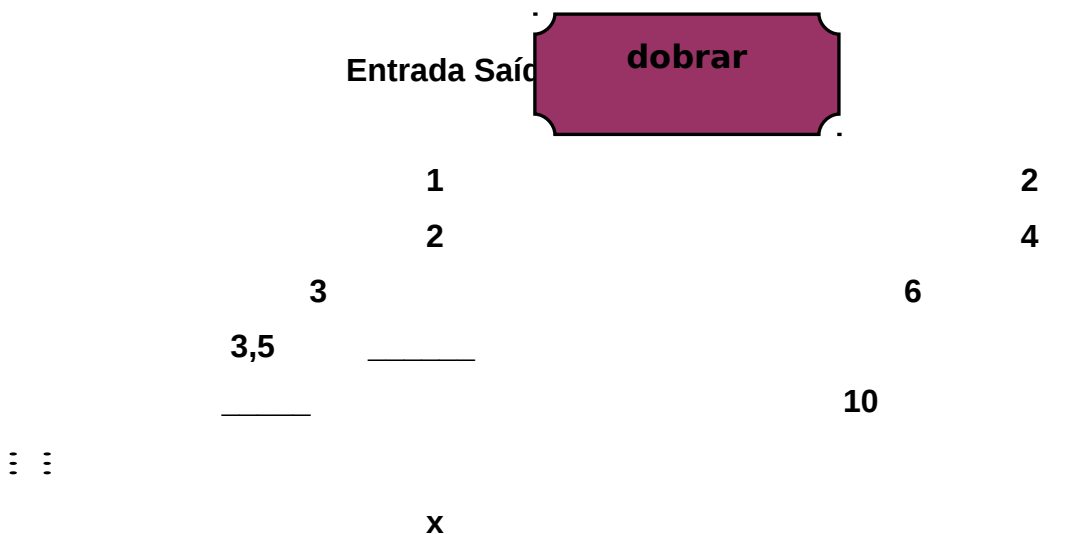
Apresentar no Datashow um vídeo do NOVO TELECURSO – Aula 27.

Após a apresentação iniciar um momento de discussão sobre o tema com o objetivo de relembrar o conceito de **FUNÇÃO** já estudado no nono ano. Dando ênfase a relação entre duas grandezas, distinguindo a diferença entre variável dependente e variável independente.

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 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?

e) Com um custo de R\$ 120,00, quantas peças podem ser produzidas?

2- Determine a lei da função que representa:

a) um número real x com seu quarto.

b) um número real x com sua quarta potencia.

c) um número real x com seu quádruplo menos 2.

Desafio em dupla

Examine e depois complete a tabela abaixo:

X	- 2	- 1	0	1	2	3	5	10
y	- 9	- 4	1	6	11	16	26	51

- Descubra e escreva a lei da função que representa os dados da tabela.
R: $5x + 1$, então fica $y = 5x + 1$
- Em uma folha de papel quadriculado, construa um gráfico com os dados da tabela.
- Levar para sala notebook e datashow para que os alunos construam e vejam como o gráfico fica no software Geogebra.

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

- O preço da locação é dado em função de que?
- Qual é a variável independente nessa situação?
- E qual é a variável dependente?
- Escreva uma lei matemática que associe o número x de locações e o preço y.
- Qual é o preço de 20 locações?
- Quantas locações correspondem ao preço de R\$ 50,00?

2- Um fabricante de parafusos verificou que o preço de custo p (em real) de cada parafuso dependia da medida x (em milímetros) do diâmetro da base de cada um e podia ser calculado pela lei matemática $p(x) = 0,01x + 0,06$.

- Qual é a variável independente nessa situação? E a dependente?
- Qual é o preço de custo de 1 parafuso com base de 3 milímetros de diâmetro?
- Quantos milímetros têm a medida do diâmetro da base de um parafuso cujo preço de custo é de R\$ 0,11?
- Qual é o custo de 500 parafusos com base de 3 milímetros de diâmetro?
- O fabricante vendeu 100 parafusos com base de 4 milímetros de diâmetro por R\$ 20,00. Em relação ao preço de custo, qual foi o percentual de lucro nessa venda?

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 trabalho coletivo para realização das atividades propostas será também um instrumento de avaliação. Também utilizarei exercícios do livro didático para avaliar o descritor **H48** – (Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau).

R E F E R Ê N C I A S B I B L I O G R Á F I C A S

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

RIBEIRO, Jackson. *Matemática: ciência, linguagem e tecnologia, 1º ensino médio*. São Paulo: Scipione, 2010.

ROTEIROS DE AÇÃO e TEXTOS – Função – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 1º ano do Ensino Médio – 1º bimestre.