

## Formação Continuada Nova EJA

### Plano de Ação 13

Nome: Magali Catarina Bastos  
Regional: Baixadas Litorâneas Iguaba  
Tutor: Adriana Muniz da Silva Lemos

#### INTRODUÇÃO:

Este plano foi elaborado com base nas discussões e troca de materiais do fórum, em exercícios de livros didáticos e pesquisas na Internet. Os questionamentos e propostas de atividades têm por finalidade, construir um significado para o aprendizado do conteúdo, de forma mais atraente e diferente da prática pedagógica tradicional.

Será dado ênfase na aplicabilidade do cotidiano, com slides numa apresentação com auxílio do Data Show e do laptop para comentar a parte histórica que envolveu o estudo de Funções.

#### DESENVOLVIMENTO DA(S) AULA(S):

Com este plano pretende-se ainda dar significado aos conceitos básicos, através de roteiros ilustrados que vão gradualmente, revendo conteúdos anteriores e acrescentando novos itens, ampliando assim o conhecimento.

Dando continuidade ao estudo de funções, o aluno estará resolvendo problemas onde a sua aplicabilidade justifica tal estudo, tem como objetivos:

Ler e interpretar gráficos

Construir gráficos de funções, utilizando tabelas de pares ordenados;

Reconhecer se um gráfico representa uma função;

Determinar o Domínio e Imagem de uma função pela análise de um gráfico;

Ler e interpretar gráficos de função.

Será usado o livro do aluno para construção do conceito de funções da página 70 à página 91 dando ênfase à construção de um gráfico cartesiano abaixo:

Considere a função de A em B a. f:  $A \rightarrow B$  sendo  $A = \{-2, -1, 0, 2, 3\}$  e  $B = \{-4, -2, 0, 4, 6\}$ . e  $y = 2x$  a sentença que define essa função.

1º) Construção da tabela de pares ordenados.

Construa uma tabela com os valores de x na 1ª coluna, os valores correspondentes de y numa 2ª coluna e na 3ª coluna os pares ordenados que foram encontrados.

Lembre-se que os valores de  $x$  são os elementos do conjunto  $A$  e que os valores de  $y$  precisam ser calculados, usando a sentença matemática que define a função ( $y = 2x$ )

Observe que cada valor de  $x$  corresponde a um único valor de  $y$ .

X	Y= 2x	(x, y)
-2	$y = -2.2 = -4$	(-2, -4)
-1	$y = -1.2 = -2$	(-1, -2)
0	$y = 0.2 = 0$	(0, 0)
2	$y = 2.2 = 4$	(2, 4)
3	$Y = 2.3 = 6$	(3, 6)

#### MATERIAL DE APOIO:

O Caminho pra Festa, Ida para a Escola e Na Balada, disponível no material do professor.

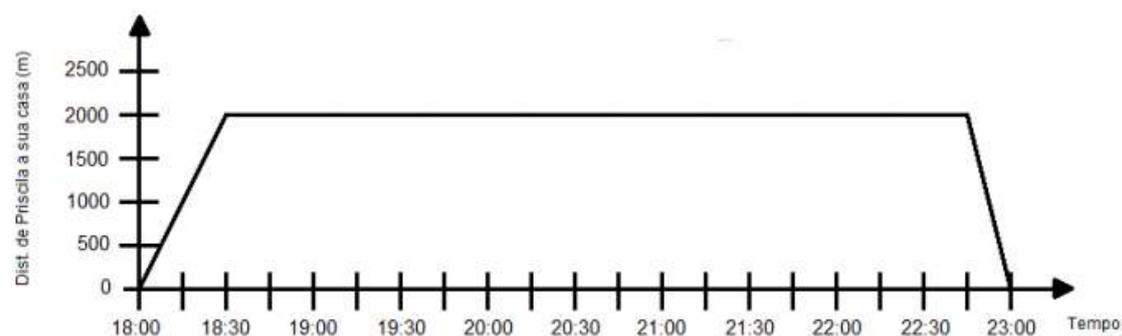
Nome:

#### Folha de Atividades – O Caminho pra Festa

Priscila sai de casa para ir à festa de Camila. Camila dá um mapa do caminho, para que Priscila possa chegar a sua casa. Priscila vai a pé e volta de ônibus.

Problemas:

1. Observe o gráfico e responda:



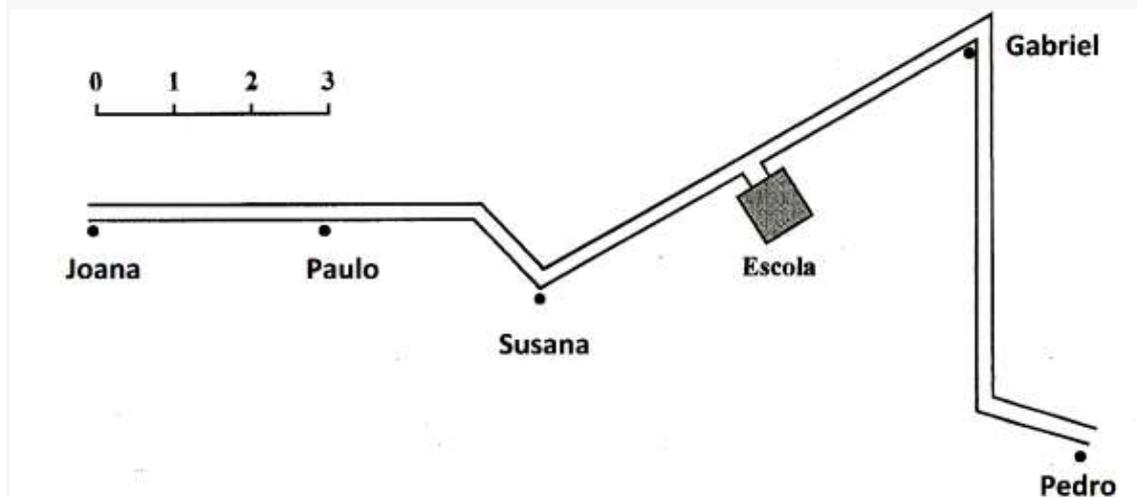
- A que horas Priscila saiu de casa?
- A que horas Priscila chegou de volta à sua casa?
- A que horas Priscila chegou à festa?
- A que distância fica a casa da Camila da casa da Priscila?
- Quanto tempo Priscila levou para chegar à festa?

- f) Quanto tempo ela ficou na festa?
- g) Quanto tempo Priscila levou para chegar em casa?
- h) Por que no trecho entre 18h e 18h30min, o gráfico sobe?
- i) Que grandeza é representada no eixo horizontal?
- j) Que grandeza é representada no eixo vertical?

2. Um desafio: Suponha que Priscila já tenha andado 15 minutos em direção à festa, quando descobriu que tinha esquecido o presente da Camila. Teve, portanto, de voltar em casa e depois ir para a festa.

Represente em um gráfico sua viagem desde que saiu de sua casa até chegar à casa de Camila.

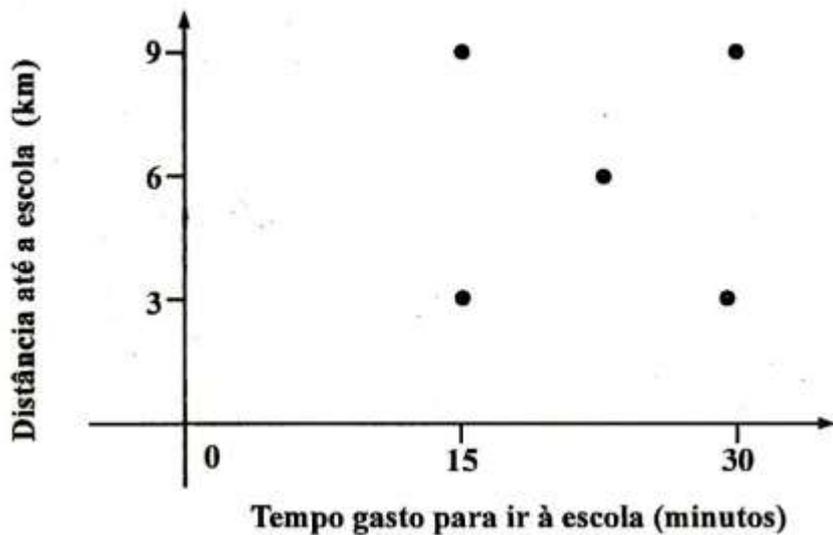
#### Folha de Atividades – Ida para a Escola



Joana, Paulo, Susana, Gabriel e Pedro vão todos os dias para a escola seguindo a mesma estrada. Pedro vai para escola no carro de seu pai, Joana de bicicleta e Susana, a pé. As outras duas crianças podem variar o meio de locomoção para ir à escola.

No plano cartesiano abaixo, o eixo horizontal é o eixo do tempo (em minutos) gasto para ir à escola e o eixo vertical representa a distância (em quilômetros) até a escola.

Cada um dos pontos marcados nesse plano representa a jornada de uma criança para a escola na segunda-feira passada.



Problemas:

1. Identifique cada ponto do gráfico com o nome da criança que ele representa.
2. Como Paulo e Gabriel foram pra escola nessa segunda-feira?
3. Quem mora mais longe: Pedro ou Gabriel? Por que eles levaram o mesmo tempo para chegar na escola?

Folha de Atividades – Na Balada

Parte 1: Entrega das folhas

Parte 2: Uso do aplicativo mat\_ativ\_trajetoria.swf

Na Balada

Vamos acompanhar Fábio em uma noite de sexta-feira. Fábio se arrumou e foi buscar a namorada para irem dançar na boate. Assista à animação e utilize o mapa e a tabela

abaixo para anotar os horários de Fábio durante sua balada.

### Mapa



Telecurso:

[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=WzeA\\_rdpw\\_0](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=WzeA_rdpw_0)

Jornal Numeral:

[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=EFNoAqtdmzY](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=EFNoAqtdmzY)

### VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

Nome da Escola:

---

Nome:

---

### Folha de Atividades – Imposto de Renda

#### Imposto Progressivo

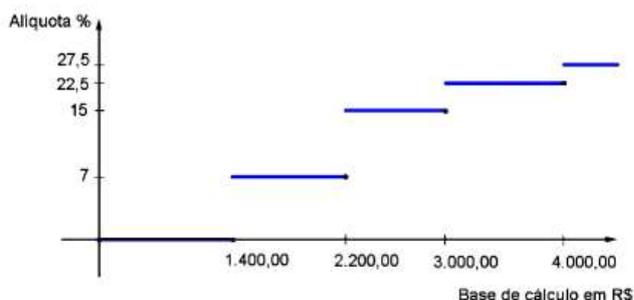
A frase “quem ganha mais paga mais” sempre aparece no noticiário quando se fala sobre o Imposto de Renda. Por causa dela, tal como o Fabrício no vídeo, muitas pessoas pensam que um aumento de salário pode não ser tão vantajoso. Elas pensam:

“se quanto mais eu ganho, mais imposto eu pago, então, será que a fatia do leão não vai acabar diminuindo meu salário, isto é, vou ganhar mais e receber menos?”

O imposto de renda no Brasil é progressivo. No imposto progressivo falar “quem ganha mais paga percentualmente mais”. Isto é, não apenas mais dinheiro mas uma fatia maior de seu salário.

O imposto progressivo é fixado por faixas salariais, como mostram a tabela e o gráfico abaixo:

Base de cálculo em R\$	Alíquota %
Até 1.400,00	Isento
De 1.400,01 a 2.200,00	7
De 2.200,01 a 3.000,00	15
De 3.000,01 a 4.000,00	22,5
Acima de 4.000,00	27,5



Para um desavisado, a tabela e o gráfico são no mínimo esquisitos. Parece que é melhor ter um salário de R\$ 1.400,00 do que um de R\$ 1.500,00, pois o primeiro vem inteirinho, sem nenhum imposto, e no segundo seria preciso pagar 7% de imposto, isto é, R\$ 105,00, restando apenas R\$ 1.395,00.

Se assim fosse, quem gostaria de receber aumento salarial? Então, se não pode ser desse modo, como funciona esse Imposto de Renda Progressivo?

Na verdade, para calcular o imposto, devemos dividir o salário em frações. Por exemplo, vamos considerar um salário de R\$ 1.500,00. A tabela nos diz que até R\$ 1.400,00, não há desconto. Vamos apenas calcular o

imposto no que passar de R\$ 1.400,00. Isto é vamos calcular o imposto sobre R\$ 100,00. Como um salário de R\$ 1.500,00 cai na faixa de 7% de desconto, vamos descontar 7% de R\$ 100,00. Isto é, R\$ 7,00. O empregado ficaria no final com R\$ 1.500,00 - R\$ 7,00 = R\$ 1.493,00.

E agora, o que você acha? É melhor ou não receber um aumento de salário?

Problemas:

1. Compreendendo o exemplo dado acima calcule o imposto que o Fabrício irá pagar se seu salário for igual a R\$ 1.600,00?

2. Se antes do aumento, Fabrício não pagava imposto de renda, o que você pode dizer sobre o valor de seu antigo salário?

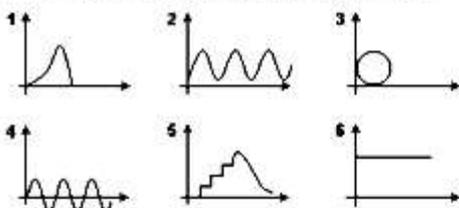
### QUESTÕES DE AVALIAÇÃO DE LARGA ESCALA

#### Questão 1

(Ufrj 2001) O matemático Mathias levou seu filho a um parque de diversões. Enquanto o menino se divertia nos brinquedos, Mathias passava o tempo fazendo tentativas de representar graficamente os movimentos de seu filho. Tentando representar:

- i. a altura de seu filho em função do tempo na roda gigante,
- ii. a velocidade de seu filho em função do tempo no escorrega,
- iii. a velocidade de seu filho em função do tempo na gangorra,
- iv. a distância de seu filho até o centro do carrossel, em função do tempo no carrossel.

O matemático Mathias fez os seguintes gráficos:

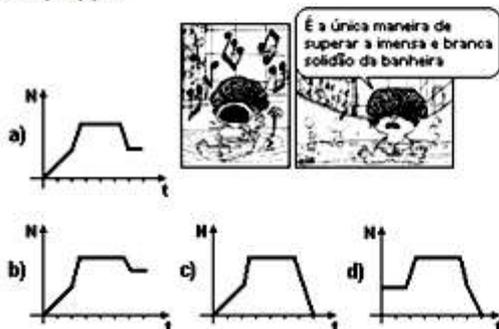


O conjunto que melhor representa as relações entre movimentos e gráficos é:

- a)  $R = \{(I, 2), (II, 1), (III, 4), (IV, 6)\}$ .
- b)  $R = \{(I, 1), (II, 2), (III, 3), (IV, 4)\}$ .
- c)  $R = \{(I, 3), (II, 5), (III, 2), (IV, 1)\}$ .
- d)  $R = \{(I, 2), (II, 3), (III, 5), (IV, 6)\}$ .
- e)  $R = \{(I, 3), (II, 4), (III, 5), (IV, 6)\}$ .

#### Questão 2

(Ufm-2002) **O banho de Mafalda.** Na hora do banho, Mafalda abriu a torneira da banheira de sua casa e ficou observando o nível da água subir. Deixou-a encher parcialmente para não desperdiçar água. Fechou a torneira, entrou, lavou-se e saiu sem esvaziar a banheira. O gráfico a seguir que mais se aproxima da representação do nível (N) da água na banheira em função do tempo (t) é:



AVALIAÇÃO: Os critérios de avaliação adotados serão através de:

– Observação da participação em grupo e atitude diante das dificuldades (20%).

– Organização e capricho na apresentação dos trabalhos (20%).

– Respostas de questionários com coerência (30%).

– Resolução correta das questões (30%).

#### BIBLIOGRAFIA UTILIZADA:

Telecurso 2000 2º grau – Matemática – Fundação Roberto Marinho. Aula 29 - Os gráficos estão na vida (Matemática - Ensino médio) <http://youtu.be/k3Mc42SvOGg>