

# FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA CECIERJ/SEEDUC-RJ

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO  
FUNÇÕES

ESCOLA: E. E. ESTADO DE ISRAEL

PROFESSOR: JOSÉ RICARDO DA SILVA GOUVEIA

SÉRIE: 9º ANO - EJA

TUTOR: BRUNO MORAIS LEMOS

# AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

## PONTOS POSITIVOS

Um plano de trabalho bem elaborado permite ao aluno uma aprendizagem de forma mais simples e atraente. Humildemente posso classificar meu Plano de Trabalho 1 em Funções como sendo superpositivo. Ou seja, todos os pontos positivos ajudaram no ensino-aprendizagem de maneira surpreendente, fazendo com que atingisse o objetivo com pleno êxito. Cabe destacar que esta Formação Continuada está contribuindo para um melhor aperfeiçoamento das aulas através das discursões, sugestões e opiniões dos colegas cursistas nos respectivos fóruns.

## PONTOS NEGATIVOS

Na aplicação do meu PT1 ou na própria elaboração do mesmo não consigo destacar nenhum ponto negativo que dificultasse a aprendizagem dos alunos.

Porém gostaria de efetuar poucas mudanças conforme o Plano de Trabalho que segue. Para a minha confirmação que pontos negativos não fizeram parte do meu PT1, basta lembrar que a revisão de plano cartesiano foi fundamental para facilitar a aplicação do PT1 e do próprio ensino-aprendizagem.

## ALTERAÇÕES

A alteração que gostaria de implementar está em ampliar o número de **tempo-aula** a fim de inserir mais exemplos e mais exercícios de fixação além dos propostos para tarefa em casa, ou seja, exercícios que farei juntamente com os alunos em sala de aula etapa por etapa, pois assim possibilitará melhor assimilação do conteúdo e menos dúvidas a serem sanadas.

## IMPRESSÕES DOS ALUNOS

A impressão dos alunos foi a melhor possível e de maneira surpreendente, pois a maioria trouxe os exercícios propostos para casa feitos e/ou com dúvidas, e ainda, trouxeram outras situações-problemas tiradas de diversos livros didáticos (\*). Em especial, houve um aluno que foi além dos conceitos de função e trouxe para turma informações a respeito do jogo de xadrez (*exemplo da revisão de plano cartesiano*) onde todos ficaram surpresos, inclusive eu. Assim pude perceber que meu PT1 foi bem aplicado e que despertou nos alunos o interesse pelo conteúdo e curiosidades.

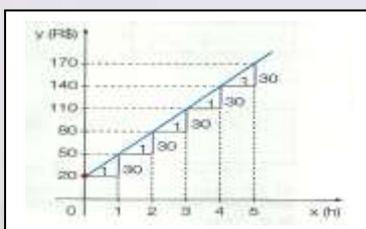
(\*) Um aluno chamado Genilton de aproximadamente 30 anos trouxe o seguinte problema:

“Um técnico em refrigeração cobra R\$ uma taxa de R\$30,00 pela visita ao cliente e mais R\$50,00 por hora trabalhada”. Então perguntou como faria para calcular o preço final a ser pago pelo cliente.

Aproveitei e coloquei o problema para toda a turma.

Comecei explicando que o valor a ser pago dependerá do tempo da duração do serviço, assim temos um problema de função aonde temos que escrever a *lei de associação* (fórmula)  $y = 30x + 20$ , onde  $x$  é o tempo gasto para o serviço e  $y$  é o valor final a pagar. Que poderia também montar uma tabela e um gráfico.

Horas de serviço ( $x$ )	Preço a pagar ( $y$ )
0	20
1	50
2	80



# PLANO DE TRABALHO

## 9º ANO – 3º BIMESTRE / 2012

### 1 – INTRODUÇÃO

A principal **abordagem** deste Plano de Trabalho é fazer com que os alunos entendam e visualizem a aplicação do conceito de função nas diversas situações que aparecem no seu dia-a-dia. O conceito de função será apresentado e introduzido em sala de aula de forma contextualizada e dinâmica. Serão utilizados e comentados fatos noticiados em jornais e situações do cotidiano dos alunos, tais como: “*Justiça obriga os médicos peritos do INSS a manter efetivo de 50% durante a grave sob pena de multa diária de R\$50 mil*” (Jornal O Dia) , ou seja, o valor da multa a ser paga dependerá do nº de dias que não cumprir a determinação da justiça.

A contextualização “permite que o aluno venha desenvolver uma nova perspectiva: a de observar a sua realidade, compreendê-la e, o que é muito importante, enxergar possibilidades de mudança” (MEC-SEB, 2008, p.35).

Visando a necessidade de **pré-requisitos** e sabendo que os alunos possuem grande dificuldade de interpretação e apresentam déficit de aprendizagem das séries anteriores, este Plano de Trabalho também propõe revisão nos conteúdos passados como plano cartesiano e outros

### 2 – DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa do Plano de Trabalho será demonstrado de que maneira, em qual sequência e quais recursos pedagógicos serão aplicado com seus respectivos tempo-aula. Assim teremos:

## 1ª ATIVIDADE

A **habilidade** envolvida é a utilização e localização de pontos coordenados no plano cartesiano, conforme matriz de referência **H02** (Associar pontos no plano cartesiano às suas coordenadas e vice-versa).

A **duração** tempo-aula será de 4 tempos (50 minutos cada).

O **recurso** a ser utilizado será um tabuleiro de xadrez.

A **aplicação** na turma será dada em dupla escolhida pelos próprios alunos.

Estimular e desenvolver a noção de localização em um plano será o **objetivo** desta 1ª habilidade.

A **metodologia** aplicável será com materiais didáticos disponíveis, de fácil acesso conforme descrito abaixo.

Num jogo de xadrez cada competidor dispõe de 16 peças que se movimento num tabuleiro.

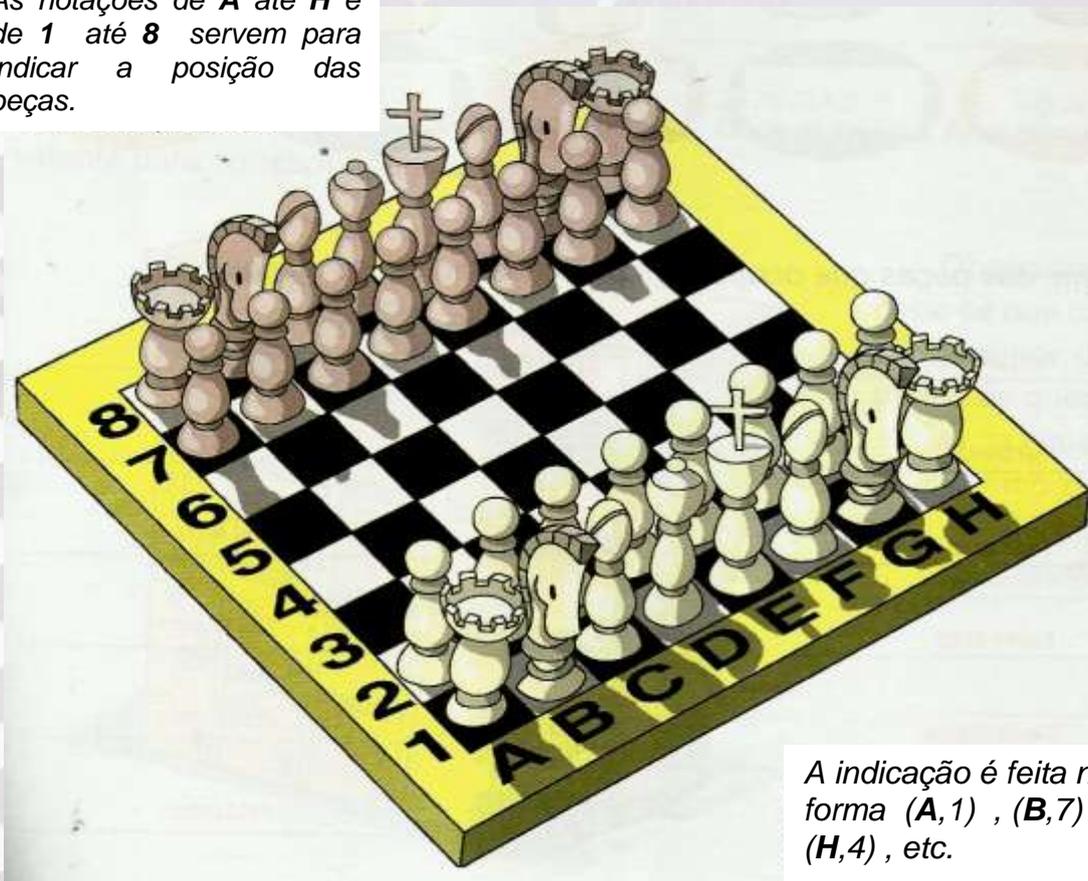
### Parte I:

Vamos identificar as peças:



Observe as peças no tabuleiro para iniciarmos o jogo.

As notações de **A** até **H** e de **1** até **8** servem para indicar a posição das peças.



A indicação é feita na forma  $(A,1)$ ,  $(B,7)$ ,  $(H,4)$ , etc.

Observe o tabuleiro que uma



se encontra na posição

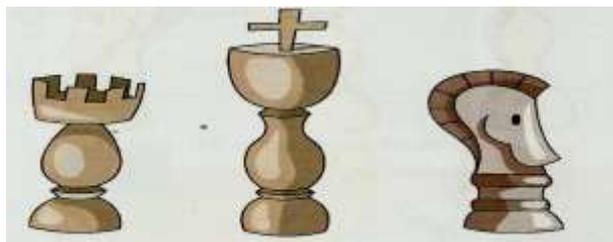
a) Em que posição se encontra a outra



?

*Resp.: (H,1)*

b) Escreva a posição das seguintes peças.



**Resp.:**

( A , 8 ) ( E , 8 ) ( B , 8 )  
 ( H , 8 ) ( G , 8 )

c) Escreva o nome das peças que ocupa as posições indicadas a seguir.

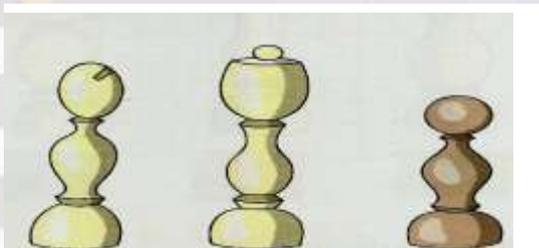
(C,2) Peão branco  
 (E,1) Rei branco  
 (F,8) Bispo preto

**OBS: As etapas deste exemplo foram efetuadas pelo professor com a participação da turma.**

Parte II:

A partir de agora façam em dupla.

a) Escreva a posição das seguintes peças.



( C , 1 ) ( D , 1 ) ( A , 7 )  
 ( F , 1 ) ( B , 7 )...

b) Escreva o nome das peças que ocupa as posições indicadas a seguir.

(H,5) não há peça

(B,8) Cavalo preto

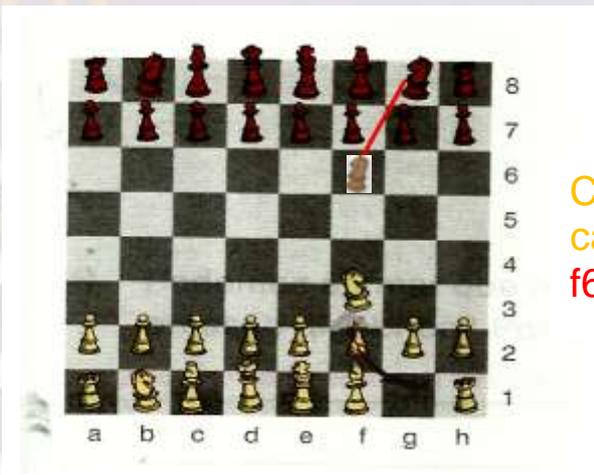
(G,2) Peão branco

c) Observe uma jogada conforme ilustração abaixo e depois faça a mesma jogada com a peça o cavalo g8 para a casa f6.



Cf3 ( deslocamento do cavalo de g1 para a casa f3)

**Resp.:**



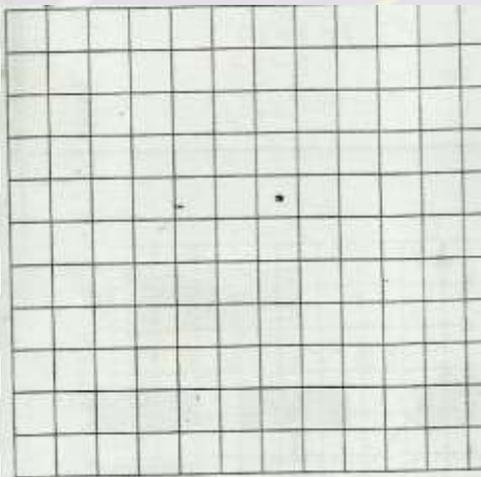
Cf6 ( deslocamento do cavalo de g8 para a casa f6)

Como já entenderam localizar pontos em um plano, vamos ao plano cartesiano de fato.

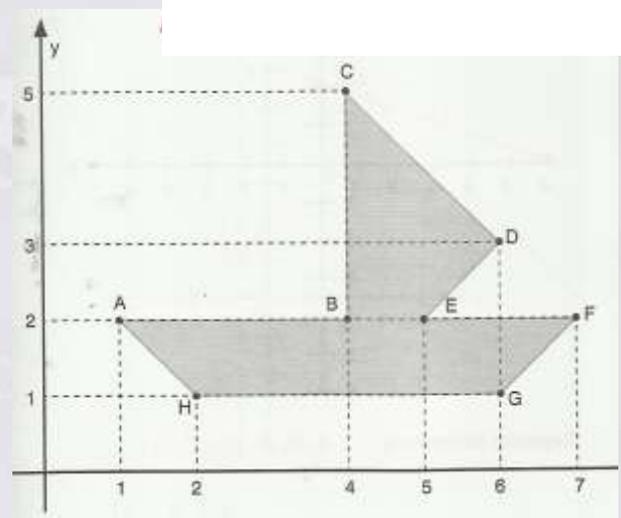
### Parte III:

Desenhe um plano cartesiano na malha quadriculada, marque os pontos indicados por suas coordenadas, a seguir ligue-os em ordem alfabética e escreva a forma da figura encontrada?

A(1,2) ; B(4,2) ; C(4,5) ; D(6,3) ; E(5,2) ; F(7,2) ; G(6,1) ; H(2,1)



**Resp.:**



*A próxima etapa será a utilização do livro didático para fixação da localização dos pontos no plano cartesiano e a partir de um plano cartesiano dado será identificado seus pontos.*

## 2ª ATIVIDADE

A **habilidade** envolvida é **H38 e H39**, conforme matriz de referência: *Identificar o gráfico de uma função, a partir da correspondência entre duas grandezas representadas em uma tabela e Estabelecer correspondência entre duas grandezas, a partir de uma situação-problema.*

A **duração** tempo-aula será de 4 tempos (50 minutos cada).

Noção de geometria e suas áreas são **pré-requisitos**.

O **recurso** a utilizar será o livro didático e exercícios extras.

A **aplicação** na turma será dada de maneira individual.

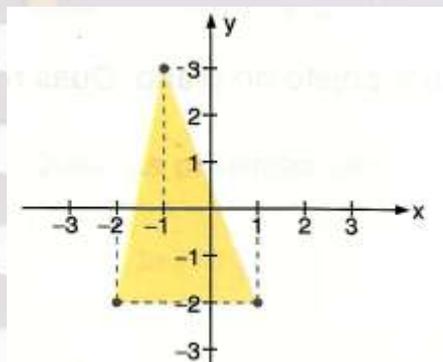
Desenvolver e reforçar a noção gráfica em um plano cartesiano de uma função

A **metodologia** aplicável será o desenvolvimento dos exercícios propostos a seguir.

Antes de iniciar os exemplos definirei **função** como sendo **uma situação envolvendo duas grandezas, em que uma varia em função da outra e que pode ser representada por tabela, gráfico e fórmula matemática (ou Lei de associação).**

### 1º EXEMPLO

No desenho do plano cartesiano:



a) Quais as coordenadas dos vértices da figura?

$(-2, -2); (1, -2); (-1, 3)$

b) Qual é a área da figura?

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{3 \cdot 5}{2} = 7,5$$

## 2° EXEMPLO

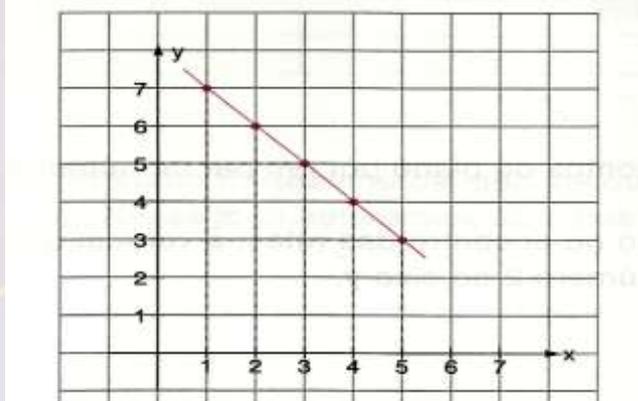
Observe os pares de números da tabela.

x	y
1	7
2	6
3	5
4	4
5	3

a) Qual é a regularidade dos pares da tabela?

Todos resultam em 8 na soma, podendo haver outras respostas

b) Represente esses pares ordenados no plano cartesiano



**OBS1:** Os dois primeiros exemplos foram feitos pelo professor juntamente com a participação da turma. O próximo será dado para que a turma pratique individualmente.

## 3° EXEMPLO

Na feira, o quilograma do caju custa R\$3,00 e o do mamão R\$2,00.

Oswaldo comprou certa quantidade de caju e outra de mamão. No total, gastou R\$16,00.

a) Represente algumas possibilidades para essa compra de Oswaldo, completando a tabela.

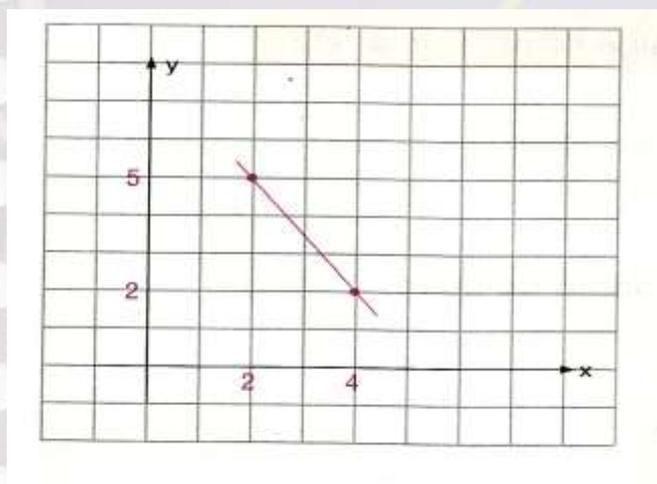
x → quilos de caju

y → quilos de mamão

x	y	$3x + 2y$	(x, y)
1	6,5	16	(1, 6,5)
2	5	16	(2, 5)
3	3,5	16	(3, 3,5)
4	2	16	(4, 2)
5	0,5	16	(5, 0,5)



b) Represente essa situação-problema no sistema cartesiano.



c) O que você obtém unindo os pontos traçados?

Uma reta

d) O que podemos concluir sobre a representação gráfica de uma equação?

Sempre uma reta

*Devo salientar que caso os 8 tempo-aulas deste plano de trabalho seja muito extenso e encurte os demais tempos para os próximos conteúdos, irei transferir a lista de exercícios citadas abaixo para o fim do bimestre ou semestre, se houver tempo suficiente.*

*A partir deste momento será preparada uma lista de exercícios com questões anteriores do Saerjinho, concursos públicos e ENEM para serem feitos e entregue em data marcada, com possibilidade de tempo reserva para dúvidas com o professor.*

### 3 – AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de maneira informal, contínua e diagnóstica. Pontuando o aluno pelo interesse, trabalho para casa feitos, dúvidas sanadas com professor e o trabalho realizado em grupo. Serão também avaliados em prova individual sobre os conceitos abordados no bimestre em sala de aula, com a finalidade de verificar o raciocínio nas questões de situação-problema envolvendo funções.

OBS: Cabe ressaltar, que o Plano de Trabalho tem como referência o PT1 com **alterações** em número de tempo-aula e os exemplos propostos em sala de aula visando um melhor ensino-aprendizagem na minha turma de 9º ano - EJA da E.E. Estado de Israel. Escola compartilhada com enorme dificuldade de material didático, material de apoio, espaço físico, porém dotada de muita força de vontade por parte da direção, professores e alunos.

## 4 - BIBLIOGRAFIA

GRAHAM, Butt. **O Planejamento de Aulas Bem-sucedidas**. São Paulo: Special Book Service Livraria e Editora, 2009.

MATEMÁTICA REALIDADE, 9º Ano/Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, Antônio Machado - 6ª edição – São Paulo: Saraiva, 2009.

MATEMÁTICA PARA TODOS, 9º Ano/Luis Márcio Imenes, Marcelo Lellis – 2ª edição – São Paulo: Scipione, 2002.

MEC – SEB. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2008.

<http://www.nossodom.com.br/dombosco/frontend/ef/concepcao-pedagogica/visualizar/310>

<http://br.entresistemas.com.br/nossodom/DBLivroEletronicoEF.asp>