

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 13

Regional: Metropolitana VI

Tutor: Tania Maria Padilha da Silva

Plano de Aula Estudos de Funções – parte 2 (NEJA)
(Construção e Análise de Gráficos de Funções.).

Escola Estadual Compositor Luiz Carlos da Vila

Período: 300 minutos (divididos em três aulas de 100 minutos)

Responsável pelo plano: Prof. Sérgio da Silva Moreira

Público-alvo: Alunos do 2º Módulo NEJA.

Livro do Aluno

Conteúdo: Para início de conversa... 5 a 6

Seção 1 – Gráficos: sua construção 7

Seção 2 – Construção de um gráfico cartesiano 8 a 10

Seção 3 – Reconhecer uma função pelo seu gráfico cartesiano 11 a 14

Seção 4 – Interpretação de um gráfico 15 a 21

Veja ainda... 22 a 26

O que perguntam por aí? 27 a 29

Recursos necessários: Lousa e giz, caneta esferográfica, livro do aluno, malha quadriculada.

INTRODUÇÃO

A unidade 13 trata de Leitura e Análise de gráficos de funções. Foram quatro os objetivos destacados nessa unidade:

- * 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

Para bom desenvolvimento do processo é importante que os alunos estejam seguros quanto à marcação de pontos no plano cartesiano, saibam estabelecer informalmente o conceito de função, de variável independente e variável dependente, além da manipulação algébrica a numérica com números reais. Faz-se necessário também que o aluno saiba como se comporta uma fração quando variamos o numerador ou denominador, permanecendo com um deles constante. É importante deixar o aluno à vontade no uso de seus conhecimentos com vistas a aperfeiçoar seu rendimento na obtenção do esboço dos gráficos. Cabe ao professor apresentar, da forma que melhor lhe convier, o conteúdo básico referente a cada um dos tópicos abordados, antecipadamente, orientar o aluno quanto à aplicação de seus conhecimentos.

PRÉ-REQUISITO:

- * Identificar uma função a partir de sua representação algébrica ou gráfica;

PROPOSTA METODOLÓGICA:

Desenvolver a habilidade, o conhecimento e observação referente à análise de gráficos por meio de situações-problema contextualizadas, obtidas tomando-se: gráficos em jornais; revistas; Internet; etc.

Recorrer a situações de modelagem e resolução de problemas para construir o conceito de função. Fazer o aluno utilizar simultaneamente diferentes representações (gráficos, tabelas, expressões algébricas) para uma função.

O uso de softwares também pode ser um recurso muito útil para a construção do conceito de função e suas propriedades. No que se refere ao conceito de crescimento e/ou decrescimento pode-se fazer o aluno avaliar a variação do valor de uma função a partir do movimento de um ponto sobre seu gráfico.

Na introdução do conteúdo vou utilizar as seguintes atividades:

SUGESTÕES DE ATIVIDADES:

Explorar com os alunos o registro (em tabela e gráfico) e análise dos dados de situações cotidianas como:

- * O custo e a quantidade de pães;
- * O preço e o volume de gasolina;
- * A velocidade do carro e o tempo do percurso;

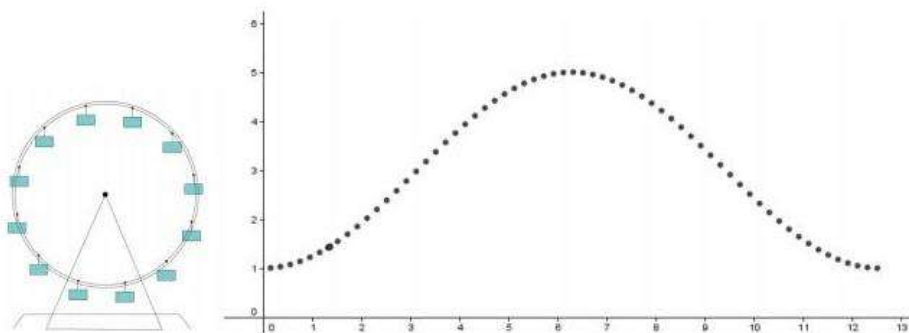
O registro gráfico de situações de movimentos pode ser interessante para análise de gráficos. Observe as sugestões de atividades a seguir:

ATIVIDADE 1:

Objetivo: Trabalhar a análise e interpretação de gráficos.

Simule o movimento de uma pessoa em uma roda gigante que gira a velocidade constante. Partindo do ponto mais baixo da roda gigante no sentido anti-horário podemos observar que a altura varia de dois modos: crescendo até que atinja o ponto mais alto (altura máxima), e decrescendo quando volta a até atingir o ponto mais baixo.

Procure fazer uma tabela com pelo menos quatro pares de valores (distância, altura).



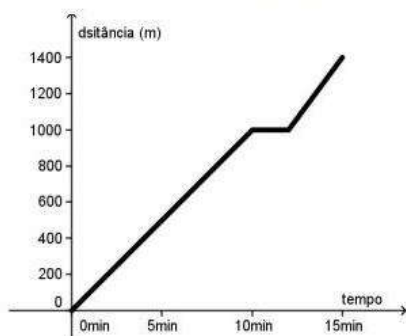
ATIVIDADE 2:

Objetivo: Trabalhar a análise e interpretação de gráficos.

A seguinte situação também pode ser explorada:

Suponha que um ciclista sai de casa pela manhã com velocidade constante.

Viaja por 10 minutos e é obrigado a parar por dois minutos em determinado ponto onde há uma retenção no trânsito. A seguir segue seu trajeto viajando agora com maior velocidade para completar o percurso em 15 minutos.



Para esta situação, serão criadas variações e inicialmente será pedido aos alunos que escolham entre quatro gráficos aquele que melhor representa a situação.

Nas variações, será pedido para eles mesmos esboçarem um gráfico que traduza tal situação.

As funções de proporcionalidade e afins, com variação constante, são sempre bons exemplos iniciais.

Finalização:

Apesar dos fatos algébricos sobre funções serem bastante simples e geralmente fáceis de serem apreendidos, o grande desafio para o professor é desenvolver ao alunado habilidade de resolver problemas e de reconhecer situações que possam ser adequadamente modeladas por funções.

Isto significa que os alunos devem adquirir a habilidade de reconhecer e interpretar uma situação-problema que envolva variação constante e identificar adequadamente os parâmetros que descrevem a função.

Neste sentido, o professor deve privilegiar variedades de situações ao invés de insistir na quantidade.

Para essa unidade, todas as atividades do livro do aluno serão realizadas com a supervisão do professor, no objetivo de que os alunos se interajam e se socializem durante a execução das mesmas.

O processo de avaliação será contínuo e diagnóstico buscando aplicar os critérios avaliativos na aprendizagem do aluno, com o objetivo de recuperar os alunos, através de:

- Trabalhos individuais e em grupo;
- Exercícios Propostos;
Testes individuais escritos;
- Problemas matemáticos.

Livro Matemática e suas Tecnologias: Módulo 2, elaborado pelo CECIERJ.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

<http://www.somatematica.com.br>