

## Formação Continuada Nova EJA

### Plano de Ação 2

Nome: Carla Barroso de Souza

Regional: Baixada Litorânea

Tutor: Mônica Motta Gomes

### INTRODUÇÃO

Como sabemos, o estudo das equações é algo de suma importância na Matemática, pois dele dependerão vários outros assuntos. E o que não é segredo, é que é um assunto muito complicado para os nossos alunos. Principalmente, para os Jovens e adultos.

Dificuldade essa, acredito que seja devido ao fato de ser necessário tamanha abstração. Além da leitura e da escrita Matemática, é claro. Por tudo isso, devemos tratar este assunto com certa delicadeza e envolvê-los através de questões do dia-a-dia.

Por todos estes motivos, escolhi trabalhar com materiais como site com balanças, balança de dois pratos (caso consiga arrumar ou construir uma), quadro, livro didático e exercícios. Utilizarei alguns softwares que encontrei na internet, o livro do professor que contém algumas atividades comuns a estes softwares e vou me basear um pouco no fato de alguns alunos trabalharem em mercados.

Posteriormente, para trabalhar com as equações do 2º grau, vou trabalhar as equações através de sua importância na história da Matemática e nos problemas.

### DESENVOLVIMENTO

Começarei com aula expositiva, apenas para uma introdução às equações do 1º grau e para mostrar algumas propriedades importantes e que serão necessárias para utilizar o software.

Depois desse primeiro momento, iremos para a sala de informática, onde trabalharemos com software envolvendo equações e balanças. Este momento é importante, pois ajuda os alunos a entenderem melhor o que acontece ao “mudarmos” de lado os elementos das equações.

Seguido da aula de informática, faremos exercícios para que eles pratiquem os conhecimentos das aulas anteriores e alguns outros que veremos em sala.

Ao terminarmos as equações do 1º grau, teremos uma aula contando um pouco da História das equações do 2º grau e iniciaremos com a explicação e a prática das fórmulas necessárias.

Para finalizar, faremos exercícios e duas avaliações.

Aula 1: Equação do 1º grau.

Parte 1: Aula expositiva onde trabalharemos:

- O significado de incógnita, equação e raiz de uma equação através de exemplos no quadro.
- As duas propriedades: Soma e subtração de um mesmo termo aos dois membros e multiplicação e divisão de um mesmo valor aos dois membros.
- Se possível, levar para a sala de aula uma balança de dois pratos.

Parte 2: Aula na sala de Informática:

- Em um primeiro momento, trabalhar com os alunos nas páginas:
  - ✓ [http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica\\_virtual/Antonio\\_miguel\\_e\\_Adilson\\_Sella/index.html](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica_virtual/Antonio_miguel_e_Adilson_Sella/index.html)
  - ✓ [http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames\\_asid\\_324\\_g\\_3\\_t\\_2.html](http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_324_g_3_t_2.html)
  - ✓ [http://websmed.portoalegre.rs.gov.br/escolas/marcirio/expressao\\_numerica/aplicando\\_3.htm](http://websmed.portoalegre.rs.gov.br/escolas/marcirio/expressao_numerica/aplicando_3.htm)

Para que eles entendam o que é e como resolver as equações;

- Logo após trabalhar estes sites com eles, pedirei que façam as seguintes atividades do livro do professor: Balança, caixas, equilibrando copos e garrafas e equilíbrio.

Aula 2: Em sala de aula, faremos exercícios do livro do aluno e outros como os listados abaixo, para praticarem os conhecimentos adquiridos na aula anterior:

1) Escreva as sentenças a seguir usando a linguagem das equações:

a) O dobro de um número diminuído de cinco é igual a vinte: \_\_\_\_\_

b) A metade de um número mais cinco é igual a 15: \_\_\_\_\_

c) Subtraindo 15 de um número, obtemos 60: \_\_\_\_\_

d) Ao triplo de um número, adicionamos seis e obtemos 25: \_\_\_\_\_

2) Verifique se:

a) O número 6 é raiz da equação  $2x + 3 = 15$ :

b) O número -2 é raiz da equação  $4x - 21 = x + 5$ ?

3) Encontre a raiz ou solução das seguintes equações em  $\mathbb{Q}$ :

a)  $x + 5 = 12$

b)  $x - 12 = 15$

c)  $3x = -12$

d)  $\frac{x}{3} = -9$

e)  $5x + 3 = x + 15$

f)  $5x = 4x - 9$

g)  $3x + 8 = 2x - 3$

h)  $10x - 12 = 6x + 44$

4) Somando 8 anos ao dobro da idade de Ana, obtemos 20 anos. Qual é a idade de Ana?

5) Resolva as equações:

a)  $10 - 2(x + 3) = 8 + 3(2x + 5)$

b)  $5(2x - 1) = 2(x + 4)$

$$c) \frac{x}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2x}{6} - \frac{1}{3}$$

$$d) \frac{x-3}{2} - \frac{x-1}{5} = 2$$

6) Uma batedeira e um liquidificador custam juntos 151 reais. A batedeira custa 21 reais a mais que o liquidificador. Qual é o preço da batedeira?

7) Determine a quantidade de figurinhas que foi dividida entre 3 irmãos sabendo que o mais velho ficou com  $\frac{1}{4}$  das figurinhas, o mais novo, com  $\frac{2}{5}$  e o irmão do meio, com 14 figurinhas.

8) A soma de três números é 150. O segundo é o triplo do primeiro, e o terceiro tem 10 unidades a mais do que o segundo. Quais são esses números?

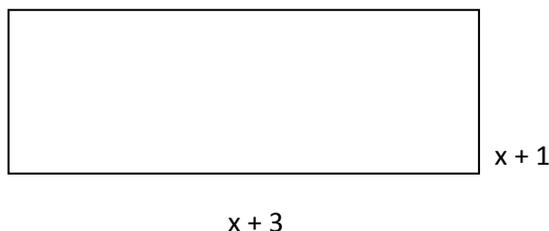
Aula 3: Através da História da Matemática, trabalharemos a importância das equações do 2º grau. Após este primeiro momento, começaremos com o desenvolvimento das fórmulas necessárias para a resolução desta. Esta aula é um pouco mais expositiva, pois precisamos trabalhar os conceitos:

- Raízes de uma equação do 2º grau;
- Resolução de equações incompletas ;
- Fórmula resolutive e problemas;
- Estudo das raízes;
- Relações de Girard.

Aula 4: Exercícios para praticar os conhecimentos adquiridos na aula anterior. Serão trabalhados exercícios do livro do aluno e outros como os citados abaixo:

1) O quadrado da diferença entre os números reais  $x$  e 3 é igual a 5 vezes o número  $x$ , menos 1. Qual é a equação do 2º grau, escrita na forma reduzida, que se pode escrever com esses dados?

2) Examine a região retangular abaixo:



Faça o que se pede a seguir:

a) Escreva uma equação tomando como base o perímetro:

b) Escreva uma equação, tendo por base a área da região retangular:

c) Qual das equações é do 2º grau? por quê?

d) Resolva a equação do 1º grau e determine a medida das dimensões desse retângulo:

3) Calcule o valor de  $k$  na equação  $(k - 3)x^2 - (k + 4)x + 6 = 0$  para que uma das raízes seja 2.

4) Resolva as equações incompletas abaixo:

a)  $x^2 - 12x = 0$

b)  $x^2 - 16 = 0$

c)  $9x^2 = 25$

d)  $5x^2 - 3x = 0$

e)  $(x - 4)^2 = 16$

f)  $(x - 2)^2 = 0$

g)  $x^2 + 8x + 16 = 0$

h)  $x^2 + 12x + 32 = 0$

5) Determine as soluções reais das equações:

a)  $x^2 - 2x - 3 = 0$

b)  $x^2 - 0,6x + 0,08 = 0$

6) Sabe-se que a equação  $5x^2 - 4x + 2m = 0$  tem duas raízes reais e diferentes. Nessas condições, determine o valor real de m:

7) Determine o valor real de m para que a equação  $x^2 + (m - 1)x + m - 2 = 0$  tenha uma única raiz real (ou duas raízes reais e iguais):

8) O produto das raízes reais da equação  $8x^2 - 9x + c = 0$  é igual a  $\frac{3}{4}$ . Calcule o valor do coeficiente c:

9) Determine a equação do 2º grau na incógnita x que nos permite achar dois números reais quando:

a) a soma desses números é 11 e o produto é 18:

b) a soma desses números é  $\frac{1}{3}$  e o produto é  $\frac{-1}{3}$ :

10) Escreva uma equação do 2º grau em que a soma das raízes seja 35, e o produto, 300.

Aula 5: Avaliação Individual, contendo questões semelhantes as que foram trabalhadas em sala.

### MATERIAL DE APOIO

Atividades do material do aluno;

Atividades do Material do Professor;

Exercícios Retirados de livros que estarão na Bibliografia.

Páginas da internet contendo jogos e softwares;

### VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

A avaliação será feita de acordo com os seguintes critérios:

a) Participação em sala e tarefas de casa: 2 pontos;

b) 1 prova individual valendo 8 pontos.

### BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

1) Bianchini, Edwaldo. Matemática Bianchini/Edwaldo Bianchini.- 7. Ed. – São Paulo: Moderna, 2011.

- 2) Giovanni, José Ruy. A conquista da Matemática, 9º ano/José Ruy Giovanni, Benedicto Castrucci, José Ruy Giovanni Júnior. – São Paulo: FTD, 2012.
- 3) Matemática e suas tecnologias. Módulo 1 – Matemática/Cléa Rubinstein- Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013.
- 4) <[http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames\\_asid\\_324\\_g\\_3\\_t\\_2.html](http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_324_g_3_t_2.html) >Acesso em 18 de setembro de 2014;
- 5)<[http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica\\_virtual/Antonio\\_miguel\\_e\\_Adilson\\_Sella/index.html](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica_virtual/Antonio_miguel_e_Adilson_Sella/index.html)> Acesso em 18 de setembro de 2014;
- 6) O surgimento da Equação do 2º grau. <<http://www.brasilecola.com/matematica/o-surgimento-equacao-2-o-grau.htm>> Acesso em 18 de setembro de 2014;