

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 2 – Porcentagem

Nome: Caren de Oliveira Mafra
Regional: Metropolitana III – I E Carmela Dutra
Tutor: Celso da Rocha Passos Bomfim

INTRODUÇÃO

Relatos históricos datam que o surgimento dos cálculos percentuais aconteceu por volta do século I a.C., na cidade de Roma.

A crescente utilização da porcentagem no comércio e as suas inúmeras formas de escrita representacional originaram o símbolo que conhecemos hoje, %. Atualmente, a porcentagem é estritamente importante para a Matemática financeira, dando suporte às inúmeras movimentações financeiras, na representação do mercado de ações envolvendo as operações de compra e venda, na construção de gráficos comparativos, qualitativos e quantitativos, na constituição de alíquotas de diversos impostos entre inúmeras outras situações.

O conhecimento do conceito de porcentagem e dos cálculos que derivam daí é um dos tópicos mais importantes na prática diária dos alunos.

DESENVOLVIMENTO DA(S) AULA(S)

Objetivo: Reconhecimento do uso de porcentagens no contexto diário e cálculo de porcentagem

1ª aula (2 tempos):

Disponibilizar uma xérox da reportagem “Um incentivo às doações” (<http://veja.abril.com.br/031110/um-incentivo-doacoes.shtml>), publicada em VEJA, apresenta dados sobre filantropia em diferentes partes do mundo. Podemos aproveitar as informações para discutir com os discentes o conceito de porcentagem e sua aplicação na prática.

A aula se inicia discutindo com os alunos o que é porcentagem e como esse conceito se aplica no dia a dia. Explicamos que, se olharmos à nossa volta, vamos perceber que o símbolo % é visto com muita frequência em jornais, revistas e televisão. Perguntamos à turma em que situações esse conceito aparece.

Exemplos

Crescimento no número de matrículas no Ensino Fundamental foi de 25%;

Taxa de desemprego no Brasil cresceu 13% neste ano;

Desconto de 27% nas compras à vista;

A gasolina teve um aumento de 15%

Peça que os estudantes expliquem com suas as palavras a frase "A gasolina teve um aumento de 15%". Com isso, esperamos que eles percebam que houve um acréscimo de R\$ 15,00 a cada R\$ 100,00 de gasolina.

Explique que essa relação também pode ser representada por:

$$15/100 = 0,15 = 15\%$$

Diga, então, que porcentagem é o valor obtido ao aplicarmos uma taxa percentual a um determinado valor.

100% = total

50% = metade

25% = metade da metade (dividido por 4)

10% = (dividido por 10)

A partir daí, podemos explicar o que é o fator multiplicação.

Para fazer um acréscimo de 10% a um determinado valor, basta multiplicar esse valor por 1,10. Se o acréscimo for de 20%, multiplica-se por 1,20, e assim por diante:

Acréscimo	Fator de Multiplicação
10%	1,10
15%	1,15
20%	1,20
47%	1,47

2ª aula (2 tempos):

Dando continuidade ao tema, vamos criar situações para que a turma avance nos estudos de porcentagem. Para tanto, peça que os estudantes leiam a reportagem “Um incentivo às doações”, publicada em VEJA. Com base nela, podemos propor os seguintes problemas:

Exercício 1 - A Given USA Foundation informa que, com a recessão americana de 2009, o valor das doações sofreu uma queda de 3,6% em relação a 2008. Sabendo que o total doado em 2009 foi de 303,8 bilhões de dólares, calcule o valor das doações em 2008.

Resposta:

Porcentagem	Investimento
96,4 (100 - 3,6)	303,8 bilhões
100	x
$96,4x = 100 * 303,8$	
$96,4x = 30.380$	
$x = 315,15$	

O investimento em 2008 foi de 315,15 bilhões

Exercício 2 - Segundo o último Índice de Filantropia Global, dos US\$ 122,8 bilhões de ajuda externa doados pelos americanos em 2005, 79% são provenientes de fundações, empresas, organizações voluntárias, universidades, organizações religiosas, organizações do setor privado e pessoas físicas. No Brasil, essa realidade é bastante diferente: apenas 22% da população faz doações ou trabalha com filantropia.

Sabendo que o Brasil conta com 183.987.291 habitantes (IBGE 2007), quanto representa a parcela da população que faz doações ou trabalha com filantropia?

Resposta:

Para chegar ao resultado, os alunos devem aplicar a regra de três:

Porcetagem	Habitantes
100	183.987.291
20	x

$$x = 183.987.291 * 0,22 = 40.477.204$$

Ao todo, 40.477.204 brasileiros investem ou fazem trazer trabalho social.

Exercício 3 - Suponha que uma pessoa tenha um desconto de 20% no seu imposto de renda caso faça uma doação para o Hospital do Câncer Infantil. Se o valor do imposto que ela paga sem o desconto for de R\$ 5.500,00, quanto será o desconto?

Resposta:

$$x = 20\% \text{ de } 5.500 = 0,20 * 5.500 = 1.100$$

O desconto foi de R\$ 1.100,00

Exercício 4 - O preço de uma campanha para divulgação dos serviços de doação sofreu um aumento de 20%. Com isso, o valor passou para R\$ 35.000,00. Qual era o preço deste serviço antes deste aumento?

Resposta:

Porcentagem	Preço
120	35.000
100	x

$$120x = 100 * 35.000$$

$$120x = 3.500.000$$

$$x = 29.166,67$$

O preço anterior era R\$ 29.166,67

3ª Aula (1 tempo):

Quando a turma terminar, promover uma discussão sobre investimento social. Apresente aos alunos as questões abaixo:

- Por que o Brasil investe para ajudar as pessoas que mais necessitam?
- Quais as razões políticas e sociais que levam a esses dados?
- O que podemos fazer para melhorar os níveis de investimento social no Brasil?

MATERIAL DE APOIO

Reportagem da Revista VEJA:

<http://veja.abril.com.br/031110/um-incentivo-doacoes.shtml>

VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

Participação em sala/ Preenchimento correto das atividades propostas / Teste

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.

<http://www.brasilecola.com/matematica/historia-das-porcentagens.htm>

<http://veja.abril.com.br/031110/um-incentivo-doacoes.shtml>

Matemática e suas tecnologias. Módulo III – Matemática / Benaia Sobreira de Jesus Lima – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013