

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 1

Nome: Cristina de Oliveira Lopes

Regional: Metro III – Tijuca II

Tutor: Tânia Maria Padilha da Silva

Introdução:

Nestas próximas unidades deste módulo (26, 27 e 28), diferente do abordado em Geometria até o momento, vamos introduzir assuntos relacionados à Álgebra: sequências, progressões aritméticas e geométricas, e matemática financeira. O objetivo é que os alunos consigam obter o termo geral através de sequências numéricas, entendam a diferença entre progressões aritméticas (P.A.) e geométricas (P.G.) e utilizem esses conceitos para resolver problemas; na parte de matemática financeira, revisaremos as porcentagens, veremos aumentos e descontos, os juros simples e compostos, utilizando situações-problema para entender esses assuntos.

Para tanto, utilizaremos o livro didático, mostraremos o conteúdo com exemplos, faremos revisões de conceitos que são pré-requisitos para a matéria, exercícios de fixação, questões contextualizadas e atividades tanto do material do professor como do aluno, dividindo os alunos em grupos ou mesmo individualmente a fim de que o aluno progrida academicamente. Aplicaremos avaliações, inclusive esperando que o aluno se familiarize com questões cobradas no ENEM, vestibulares, etc..

Desenvolvimento:

Introduziremos a aula com os exemplos das páginas 199 e 200 do material do aluno e com a sequência de Fibonacci, explorando suas aplicações na natureza, na engenharia, no corpo humano e em tantas outras áreas para despertar o interesse do aluno, e posteriormente mostrar outros tipos de sequências.

Mostraremos o conceito de P. A. com o termo geral e a soma de seus elementos e dividiremos a turma em duplas para fazer as atividades das páginas 201 a 216 de maneira gradativa visando que o aluno aprofunde seus conhecimentos aos poucos. De maneira similar para a P. G., aplicaremos os exemplos e atividades em situações do dia-a-dia, realizando os das páginas 217 a 219, além de alguns extras das páginas 235 a 239. Assim, veremos que estes tópicos também podem ser encontrados na Biologia, Química, Economia, etc., mostrando então que a matemática faz parte da nossa realidade.

As atividades do material do professor “Reconhecimento de padrões” e “Generalizando os termos da sequência” (para as sequências), “Números vizinhos”, “Para salvar o mundo” e “Número do meio” (para a P. A. e P.G.) são bem interessantes para ser realizadas em grupo e desenvolver as habilidades para essa unidade.

Com relação à matemática financeira, esse é um assunto de desperta muito interesse e participação dos alunos, pois está intimamente ligado ao cotidiano deles, envolvendo questões trabalhistas, contracheques, cálculo de impostos, compras parceladas ou à vista, planejamento financeiro, dentre muitas outras aplicações.

Assim, para apresentar as porcentagens começaremos com uma atividade motivadora como a compra numa loja, por exemplo. Vamos rever esse conceito através das atividades das páginas 246 a 249 do material do aluno. Para ilustrar os aumentos e descontos, podemos usar o contracheque; dividir os alunos em trios e realizar as atividades das páginas 250 a 252 e 261, é importante para desmistificar as ideias erradas que os alunos têm a respeito dos aumentos e descontos sucessivos, que comentamos bastante no fórum; finalmente, em situações de compra e venda, calcularemos o lucro e prejuízo e para fixar o conteúdo, indicamos as atividades das páginas 254 e 255. Podemos realizar também algumas situações-problema das páginas 265 a 268.

A atividade “Explorando a matemática financeira” do material do professor pode ser realizada em trios ou quartetos; elas exploram notícias, propagandas e folhetos e desenvolvem o cálculo mental na resolução de porcentagens, além de termos a opção de ensinarmos os alunos a usar a calculadora, já que muitos não têm ideia dos recursos tecnológicos que estão ao seu alcance.

Para estudarmos outros tópicos da matemática financeira, veremos os juros simples e compostos e suas diferenças. Definiremos os conceitos de capital, taxa, juros e montante através de exemplos e posteriormente resolveremos os exercícios, fazendo os cálculos com e sem a aplicação das fórmulas dos dois tipos de juros. Assim, o aluno perceberá que podemos resolver de duas maneiras, mas que no caso dos juros compostos, a fórmula facilita bastante.

A fim de simplificar o tema em questão, resolveremos as atividades das páginas 276 a 281 do material do aluno, ampliando o que já foi visto através dos gráficos, onde veremos que o linear se refere aos juros simples e o exponencial, aos juros compostos. Os juros são encontrados em jornais, televisão, internet e em outros meios de comunicação e como têm aplicação em nossa vida real devem ser bem compreendidos pelos alunos; essas atividades proporcionam esse aprendizado.

A Atividade “Juros simples X juros compostos” do material do professor é bem pertinente, pois relaciona os dois tipos de juros, dando uma visão clara ao aluno de suas diferenças através da tabela apresentada. Já a atividade “Trabalhando com juros compostos”, dá ao aluno a noção de investimentos que podem ser feitos, visando um planejamento financeiro familiar. Muitos desconhecem esse assunto e por isso muitas vezes ficam endividados. Eles costumam ficar bem interessados e com isso o processo ensino-aprendizagem se dá de maneira mais prazerosa. A turma pode ser dividida em trios; o professor atua como mediador e o aluno desenvolve sua autonomia.

Trabalharemos algumas questões objetivas, situadas nas páginas 289 a 291 do material do aluno, visando estimular o aluno e mostrar os diferentes tipos de situações onde podemos encontrar a matemática financeira.

Lista de Exercícios para Fixação dos Conteúdos:

- 1) Se 4% de um número é igual a 15, quanto é 20% deste número?
- 2) O preço de um artigo sofreu dois descontos sucessivos de 15% e 12%. Qual foi a taxa total de descontos?
- 3) Timóteo pagou mensalmente, pelo período de 1 ano, por um curso que à vista custava R\$ 1.800,00. Por não ter o dinheiro, financiou-o a uma taxa de juros simples de 1,3% a.m. Qual o valor total pago pelo curso? Qual o valor dos juros?
- 4) O valor principal de uma aplicação é de R\$ 2.000,00. Resgatou-se um total de R\$ 2.450,00 após 1 mês. Qual o valor da taxa de juros a.d.?
- 5) Calcule o capital que empregado durante 2 anos à taxa de 6% a.a. rendeu R\$ 600,00 de juros?
- 6) Qual o montante produzido por uma capital inicial de R\$ 1.300,00 durante 5 meses à taxa de 2% ao mês, a juros compostos?
- 7) Aplicando-se R\$ 14.000,00 a uma taxa de juro composto de 1,6% a.m., quanto receberei de volta após um ano de aplicação? Qual o juro obtido neste período?
- 8) Um televisor custa, á vista, \$380,00. Mas se vou pagá-lo em 5 prestações mensais, o preço total será \$494,00. Nesse caso, quanto por cento será cobrado de juros?

Já tivemos algumas experiências na resolução desses exercícios com os alunos, e o que percebemos é que eles precisam resolver vários tipos para fixar o que foi ensinado e desenvolver as habilidades de solucionar problemas envolvendo porcentagem e juros. Nesta última questão em particular, teremos a oportunidade de ensinar aos alunos como utilizar a calculadora financeira.

Material de Apoio:

Utilizaremos o livro didático do Nova EJA, quadro branco e pilot para as aulas, calculadora, além do computador para preparação de alguns trabalhos, teste e prova bimestral.

Verificação do Aprendizado:

Serão realizadas questões objetivas e dissertativas (algumas podem ser encontradas nas páginas 38, 115 e 116 do material do professor) distribuídas em diferentes tipos de avaliação como trabalho, teste e prova e, durante o processo de aprendizagem, exercícios de reforço para recuperação paralela dos conteúdos que ainda não foram bem assimilados.

Bibliografia Utilizada:

LIMA, Benaia Sobreira de Jesus. Matemática e suas tecnologias. Módulo III – Matemática (Nova EJA). Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013. 356 p.

Matemática Didática. Disponível em:
<http://www.matematicadidatica.com.br/PorcentagemExercicios.aspx#anchor_ex7>
Acesso em: 08 de maio de 2014.

Matemática Didática. Disponível em:
<http://www.matematicadidatica.com.br/JurosSimplesExercicios1.aspx#anchor_ex5>
Acesso em: 08 de maio de 2014.

Aumentos e Descontos Sucessivos. Disponível em:
<www.passei.com.br/tc2000/matematica1/mat77a.pdf> Acesso em: 08 de maio de 2014.

Matemática Didática. Disponível em:
<http://www.matematicadidatica.com.br/JurosCompostosExercicios1.aspx#anchor_ex10> Acesso em: 08 de maio de 2014.

JACOBINA, Lauro de Freitas. Cantinho da Matemática. Disponível em:
<<http://cantinhodamatematica123.blogspot.com.br/2011/10/juros-simples-gabarito-exercicio.html>> Acesso em: 08 de maio de 2014.

Exercícios resolvidos de juros compostos. TrabalhosFeitos.com. Disponível em:
<<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Exercicios-Resolvidos-De-Juros-Compostos/220556.html>> Acesso em: 08 de maio de 2014.

CECHIN, Lucas. Meteorótica. Disponível em:
<<http://meteorotica.blogspot.com.br/2012/01/exercicios-resolvidos-sobre-juros.html>>
Acesso em: 08 de maio de 2014.