

**Formação Continuada em MATEMÁTICA**  
**Fundação CECIERJ/consórcio CEDERJ**

**MATEMÁTICA 2º ano – 3º bimestre 2012**

**PLANO DE TRABALHO**

Tarefa 3

Cursista: **JOSÉ ALCIDES VIEIRA FILHO**

Tutora: Rosane Cordeiro Rafael

## INTRODUÇÃO

A abordagem do tema foi efetuada mostrando uma tabela de dados e desta tabela retirando os dados necessários para o futuro conhecimento do que seria as posições de cada valor numa matriz.

Tendo como pré requisito apenas o conhecimento de operadores básicos da matemática e de letras do alfabeto com índices.

## DESENVOLVIMENTO

Acredito que procurei transmitir com a maior clareza, aplicando justamente a metodologia citada nas atividades 1 e 2, mas devo reconhecer que apesar de ser apenas conceitos iniciais a duração foi extrapolada em 2 aulas a mais, e a maior dificuldade encontrada pelos nossos alunos da noite é a falta de entendimento, isto é, de preguiça mental, não querem raciocinar.

Abaixo repito o desenvolvimento do plano de trabalho apresentado na primeira tarefa com pequenas correções.

## **A. REPRESENTAÇÃO, TIPOS E OS ELEMENTOS DE UMA MATRIZ**

**I. Duração prevista: 4 aulas noturnas (equivalente a uma semana)**

**I. Assunto: Matrizes e Determinantes**

**II. Objetivos: Desenvolver as habilidades relacionadas à definição, representação, tipo e posição de elementos de uma matriz.**

**III. Pré requisitos: conhecimentos de operadores relacionais da matemática básica**

**IV. Material necessário: Quadro branco e cópias de atividades**

**V. Descritores associados:**

- H33 – Efetuar cálculos envolvendo matrizes

### ATIVIDADE 1

Partiremos de uma situação problema, conforme citaremos:

Sendo a tabela abaixo composta de notas de 3 alunos referente ao 1º bimestre de uma turma de 2ºano, montar uma matriz correspondente a esta tabela e trabalhar os objetivos deste item:

	<b>MAT</b>	<b>FIS</b>	<b>QUI</b>	<b>BIO</b>
<b>Ana</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Antonio</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Beatriz</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Trabalhando a tabela acima:

- Qual a nota de física da aluna Ana? **5** \_\_\_\_
- Qual a nota de Biologia do Antonio? **6** \_\_\_\_
- Qual a nota de Matemática de Beatriz? **6** \_\_\_\_

Mostraremos a matriz correspondente a tabela dada e em seguida trabalharemos com a mesma os objetivos a serem atingidos:

$$N = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 & 8 \\ 5 & 4 & 5 & 6 \\ 6 & 5 & 4 & 7 \end{pmatrix}$$

- 1) Qual o tipo de matriz obtida?  $3 \times 4$
- 2) Quais os valores que representam a 1ª linha? 4,5,6 e 8
- 3) Quais os valores que representam a 1ª coluna? 4,5 e 6
- 4) Qual o valor correspondente a 1ª linha, 3ª coluna? 6
- 5) E na 3ª linha, 4ª coluna? 7

Veremos, portanto a representação genérica de uma matriz

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \end{pmatrix}_{m \times n}$$

Onde,  $m \rightarrow$  qtde de linhas

$n \rightarrow$  qtde de colunas

Matriz abreviada de A

$A = (a_{ij})_{m \times n}$ , Sendo  $1 \leq i \leq m$  e  $1 \leq j \leq n$ ,  $i$  e  $j \in \mathbb{N}$

{i, significa o nº da linha; j, significa o nº da coluna

Exemplo:

$a_{11}$  {  $i = 1$  e  $j = 1$ ;       $a_{34}$  {  $i = 3$  e  $j = 4$

## **B. MATRIZES ESPECIAIS**

**VI. Duração prevista: 2 aulas noturnas (equivalente a um dia da semana)**

**VI. Assunto: Matrizes e Determinantes**

**VII. Objetivos: Desenvolver as habilidades relacionadas reconhecimento de matrizes especiais**

**VIII. Pré requisitos: conhecimentos sobre definição, representação e dos elementos de uma matriz**

**IX. Material necessário: Quadro branco e cópias de atividades**

**X. Descritores associados:**

- H33 – Efetuar cálculos envolvendo matrizes

### **♦ MATRIZ QUADRADA**

Dada a matriz  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$

Logo,  $m = n$ , chamamos de **MATRIZ QUADRADA** de ORDEM  $n$

**Vamos conhecer as diagonais formadas na matriz quadrada.**

$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$  Matriz de 2ª ordem ou Matriz  $2 \times 2$

**Diagonal principal, formada pelos elementos  $(a_{ij})_2$  com  $i = j$**

**Diagonal secundária, formada pelos elementos  $(a_{ij})_2$ , com  $i+j=n+1$**

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$$

#### ♦ MATRIZ DIAGONAL

$$D = \begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ 0 & a_{22} & 0 \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix} \text{ 3 x 3 ou 3ª ordem}$$

Todos os elementos acima e abaixo da diagonal principal são nulos.

#### ♦ MATRIZ NULA

$$U = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} 2 \times 2$$

Todos os elementos são iguais a zero.

Representação:  $0_{m \times n}$  ou  $0_n$

#### ♦ MATRIZ IDENTIDADE

$$I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Os elementos da diagonal principal são iguais a unidade e todos os outros são nulos.

#### ATIVIDADE 2

Considere as notas de matemática, física e química de Ana, Antonio e Beatriz na tabela da tarefa 1 e responda os itens abaixo:

- 1) Qual a matriz correspondente?  $\begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 5 & 4 & 5 \\ 6 & 5 & 4 \end{pmatrix}$
- 2) Quais os elementos da diagonal principal? [4,4,4](#)
- 3) Quais os elementos da diagonal principal? [6,4,6](#)
- 4) Sabendo-se que Ana tirou zero em física e química, Antonio tirou zero em matemática e Beatriz tirou zero em matemática e física, como se chama a matriz obtida? [Matriz diagonal](#)
- 5) O que diferencia a matriz diagonal da matriz identidade? [Os elementos da diagonal principal são diferentes da unidade, mas podemos dizer que a matriz identidade é uma matriz diagonal.](#)

## 2. AVALIAÇÃO

Prestemos atenção como foi efetivada a nossa avaliação, após cada explicação colocava uma matriz referente a uma tabela qualquer e então saía perguntando sobre os valores correspondente cada posição já explicada e o que significava a resposta dada, com um detalhe, valendo ponto.

Além destes pontos apelei para outro tipo de avaliação através de uma lista de exercícios, também valendo pontos, fiz mais, um teste para identificar melhor qual dos alunos realmente estava resolvendo a lista de exercícios sendo atribuído mais pontos, vejam fiz várias tentativas para demover estes alunos, mas a resposta me deixou triste porque só dez por cento conseguiu notas boas.

O que mudarei na avaliação, tentarei motivá-los aplicando todas estas avaliações em duplas para que um ajude o outro, portanto veremos o que dará.

## 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROTEIROS DE AÇÃO E TEXTOS – MATRIZ E DETERMINANTES, oferecido pelo CECIERJ referente ao 2ºano do ensino médio em 2012

MATEMÁTICA Contexto e Aplicações – vol 2 Dante – Manual do professor – 1ªed – 2011