

Ponteiro para Ponteiro

Profa. Dra. Elisa Yumi Nakagawa
2. Semestre 2017

```
#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

double **alocandoMatriz (int *, int *);

float **liberandoMatriz(int, int, float **);

void main (void) {

    float **matriz; /* matriz a ser alocada */

    int  ln, cl; /* numero de linhas e colunas da matriz */

    matriz = alocandoMatriz(&ln, &cl);

    ....

    matriz = liberandoMatriz(ln, cl, matriz);

}
```

```
double **alocandoMatriz (int *linhas, int *colunas) {  
    int i;  
    double **mat;  
  
    do {  
        printf ("Num. linhas=");  
        scanf ("%d", linhas);  
    } while(*linhas < 1);  
    do {  
        printf("Num. colunas=");  
        scanf("%d",colunas);  
    } while(*colunas < 1);  
}
```

```
//Alocação das linhas
```

```
mat = (double **) calloc (*linhas, sizeof(double *));  
if (!mat) {  
    printf ("Memoria Insuficiente");  
    return (NULL);  
}
```

```
//Alocação das colunas
```

```
for ( i = 0; i < *linhas; i++ ) {  
    mat[i] = (double*) calloc (*colunas, sizeof(double));  
    if (!mat[i]) {  
        printf ("Memoria Insuficiente");  
        return (NULL);  
    }  
}  
return (mat);  
}
```

```
float **liberandoMatriz(int linhas, int colunas, float **mat) {  
    int i;  
  
    if (!mat)  
        return (NULL);  
  
    //Liberando as linhas da matriz  
    for (i=0; i<linhas; i++)  
        free (mat[i]);  
  
    //Liberando a matriz  
    free (mat);  
  
    return (NULL);  
}
```