

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Aula 10

Operações elemento a elemento

Funções vetorizadas

- “ As funções internas do MATLAB operam automaticamente em argumentos que são arranjos, produzindo um arranjo resultante do mesmo tamanho que o argumento x.
- “ Quando for realizar operações (multiplicação e divisão) deve-se utilizar operações elemento a elemento

```
>> y = [3, 2]
```

```
y =
```

```
3    2
```

```
>> x = [pi/2, pi/6]
```

```
x =
```

```
1.5708    0.5236
```

```
>> z = exp(y).*sin(x)
```

```
z =
```

```
20.0855    3.6945
```

Operações elemento a elemento

Funções vetorizadas

```
>> z = exp(y)*sin(x)
```

```
Error using *
```

```
Inner matrix dimensions must agree.
```

```
>> z = exp(y)*sin(x)'
```

```
z =
```

```
23.7801
```

Não confundir a solução de um sistema de equações com uma multiplicação vetorial !

Operações elemento a elemento

Exponenciação elemento a elemento

```
>> x = [2, 3, 4]
```

```
x =
```

```
    2    3    4
```

```
>> x^2
```

Error using ^

Inputs must be a scalar and a square matrix.

To compute elementwise POWER, use POWER

(.^) instead.

```
>> x.^2
```

```
ans =
```

```
    4    9   16
```

Operações elemento a elemento

Exponenciação elemento a elemento

```
>> A = [2, 4;5, 6]
```

```
A =
```

```
2  4  
5  6
```

```
>> A.^2
```

```
ans =
```

```
4  16  
25 36
```

Operações elemento a elemento

Exponenciação elemento a elemento

```
>> A
```

```
A =
```

```
 2  4  
 5  6
```

```
>> A^2
```

```
ans =
```

```
24  32  
40  56
```



Operações elemento a elemento

Exponenciação elemento a elemento

```
>> A*A
```

```
ans =
```

```
24 32  
40 56
```

Operações elemento a elemento

Exponenciação elemento a elemento

```
>> p = [2, 3, 2]
```

```
p =
```

```
2  3  2
```

```
>> 3.^p
```

```
ans =
```

```
9  27  9
```

```
>> 3^p
```

Error using ^

Inputs must be a scalar and a square matrix.

To compute elementwise POWER, use POWER

(.^) instead.

Operações elemento a elemento

Exponenciação elemento a elemento

```
>> a = [1, 2]
```

```
a =
```

```
1 2
```

```
>> b = [2, 2]
```

```
b =
```

```
2 2
```

```
>> a.^b
```

```
ans =
```

```
1 4
```

Operações elemento a elemento

Exemplo 2.3-5

Exemplo 2.3-5