

## Validação dos Resultados

Site Matrix Calculator para comparar os resultados gerados pelo algoritmo, alguns testes feitos manualmente de forma escrita.

**Valores utilizados para testes: números de 0 a 10 (double) para Matrizes A e B**

```
for (int i = 0; i < L; i++)
{
    for (int j = 0; j < C; j++)
    {
        matriz[i][j] = (double) (rand() % 10);
        // matriz[i][j] = ((double)(rand() % RAND_MAX)) / ((double)(rand() % RAND_MAX));
    }
}
return matriz;
```

**2x2:**

**Terminal Original**

```
2.000000 4.000000
2.000000 3.000000

0.000000 5.000000
4.000000 0.000000

16.000000 10.000000
12.000000 10.000000
```

**Matrix Calculator**

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 4 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16 & 10 \\ 12 & 10 \end{pmatrix}$$

**Terminal Transposta**

```
9.000000 3.000000
6.000000 6.000000

6.000000 5.000000
3.000000 6.000000

6.000000 3.000000
5.000000 6.000000

63.000000 63.000000
54.000000 66.000000
```

**Matrix Calculator**

$$\begin{pmatrix} 9 & 3 \\ 6 & 6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 63 & 63 \\ 54 & 66 \end{pmatrix}$$

3x3:

Terminal Original

```
5.000000 4.000000 3.000000
7.000000 1.000000 3.000000
9.000000 4.000000 1.000000

2.000000 6.000000 6.000000
4.000000 6.000000 5.000000
6.000000 7.000000 7.000000

44.000000 75.000000 71.000000
36.000000 69.000000 68.000000
40.000000 85.000000 81.000000
```

Matrix Calculator

$$\begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 7 & 1 & 3 \\ 9 & 4 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 6 & 6 \\ 4 & 6 & 5 \\ 6 & 7 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 44 & 75 & 71 \\ 36 & 69 & 68 \\ 40 & 85 & 81 \end{pmatrix}$$

Terminal Transposta

```
3.000000 4.000000 6.000000
6.000000 7.000000 4.000000
4.000000 4.000000 4.000000

6.000000 4.000000 7.000000
1.000000 6.000000 9.000000
6.000000 1.000000 4.000000

6.000000 1.000000 6.000000
4.000000 6.000000 1.000000
7.000000 9.000000 4.000000

58.000000 42.000000 81.000000
67.000000 70.000000 121.000000
52.000000 44.000000 80.000000
```

Matrix Calculator

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 & 6 \\ 6 & 7 & 4 \\ 4 & 4 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & 4 & 7 \\ 1 & 6 & 9 \\ 6 & 1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 58 & 42 & 81 \\ 67 & 70 & 121 \\ 52 & 44 & 80 \end{pmatrix}$$

4x4:

Terminal Original

```
5.000000 2.000000 0.000000 2.000000
1.000000 1.000000 7.000000 7.000000
5.000000 1.000000 5.000000 2.000000
7.000000 7.000000 4.000000 2.000000

1.000000 3.000000 5.000000 4.000000
5.000000 5.000000 1.000000 8.000000
6.000000 3.000000 3.000000 2.000000
0.000000 5.000000 3.000000 8.000000

15.000000 35.000000 33.000000 52.000000
48.000000 64.000000 48.000000 82.000000
40.000000 45.000000 47.000000 54.000000
66.000000 78.000000 60.000000 108.000000
```

Matrix Calculator

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 7 & 7 \\ 5 & 1 & 5 & 2 \\ 7 & 7 & 4 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 & 4 \\ 5 & 5 & 1 & 8 \\ 6 & 3 & 3 & 2 \\ 0 & 5 & 3 & 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 15 & 35 & 33 & 52 \\ 48 & 64 & 48 & 82 \\ 40 & 45 & 47 & 54 \\ 66 & 78 & 60 & 108 \end{pmatrix}$$

Terminal Transposta

```
9.000000 4.000000 8.000000 0.000000
3.000000 4.000000 0.000000 1.000000
8.000000 8.000000 7.000000 4.000000
6.000000 4.000000 7.000000 3.000000

7.000000 9.000000 0.000000 2.000000
5.000000 4.000000 1.000000 9.000000
0.000000 8.000000 0.000000 8.000000
9.000000 1.000000 6.000000 0.000000

7.000000 5.000000 0.000000 9.000000
9.000000 4.000000 8.000000 1.000000
0.000000 1.000000 0.000000 6.000000
2.000000 9.000000 8.000000 0.000000

83.000000 161.000000 4.000000 118.000000
50.000000 44.000000 10.000000 42.000000
132.000000 164.000000 32.000000 144.000000
89.000000 129.000000 22.000000 104.000000
```

Matrix Calculator

$$\begin{pmatrix} 9 & 4 & 8 & 0 \\ 3 & 4 & 0 & 1 \\ 8 & 8 & 7 & 4 \\ 6 & 4 & 7 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 7 & 9 & 0 & 2 \\ 5 & 4 & 1 & 9 \\ 0 & 8 & 0 & 8 \\ 9 & 1 & 6 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 83 & 161 & 4 & 118 \\ 50 & 44 & 10 & 42 \\ 132 & 164 & 32 & 144 \\ 89 & 129 & 22 & 104 \end{pmatrix}$$