

Modelagem Matemática III - Aula Prática 4

```
-->A
A =

    1.  - 1.
   - 4.    1.

-->x0
x0 =

    1.
    1.

-->[lambda, v]=Metodo_potencia(A, x0, 0.0001)
v =

   - 0.4999831
    1.
lambda =

    3.0001219

-->A*v
ans =

   - 1.4999831
    2.9999323

-->lambda*v
ans =

   - 1.5000102
    3.0001219
```

Figura 1: Questão 1 - Exemplo 1

```

-->A = [4 0 1; -2 1 0; -2 0 1]
A =

    4.    0.    1.
   -2.    1.    0.
   -2.    0.    1.

-->x0 = [1;1;1]
x0 =

    1.
    1.
    1.

-->[lambda, v]=Metodo_potencia(A, x0, 0.00001)
v =

    1.
   -0.99998883
   -0.99998883
lambda =

    3.0000293

-->A*v
ans =

    3.0000117
   -2.99998883
   -2.99998883

-->lambda*v
ans =

    3.0000293
   -2.9999941
   -2.9999941

```

Figura 2: Questão 1 - Exemplo 2

```

-->A
A =

    1.  - 1.
    - 4.   1.

-->x
x =

    1.
    1.

-->[lambda1, v1, lambda2, v2] = Metodo_potencia_deslocad(A,x,0.00001)
v2 =

    0.5
    1.
lambda2 =

    - 1.0000027
v1 =

    - 0.4999981
    1.
lambda1 =

    3.0000135

-->res1 = [A*v1 lambda1*v1]
res1 =

    - 1.4999981  - 1.5000011
    2.9999925   3.0000135

-->res2 = [A*v2 lambda2*v2]
res2 =

    - 0.5  - 0.5000014
    - 1.   - 1.0000027

```

Figura 3: Questão 2 - Exemplo 1

```

-->A = [4 0 1; -2 1 0; 2 0 1]
A =

    4.    0.    1.
   -2.    1.    0.
    2.    0.    1.

-->x = [1; 1; 1]
x =

    1.
    1.
    1.

-->[lambda1, v1, lambda2, v2] = Metodo_potencia_deslocad(A,x,0.00001)
v2 =

   - 0.2807764
   - 0.9999420
    1.
lambda2 =

    0.4384291
v1 =

    1.
   - 0.5615507
    0.5615528
lambda1 =

    4.5615646

-->res1 = [A*v1 lambda1*v1]
res1 =

    4.5615528    4.5615646
   - 2.5615507   - 2.5615498
    2.5615528    2.5615595

-->res2 = [A*v2 lambda2*v2]
res2 =

   - 0.1231056   - 0.1231005
   - 0.4383892   - 0.4384037
    0.4384472    0.4384291

```

Figura 4: Questão 2 - Exemplo 2

```

-->A
A =

    1.  - 1.
    - 4.   1.

-->x = [1;1]
x =

    1.
    1.

-->[lambda, v] = Metodo_potencia_inverso(A,x,0.00001)
v =

    0.4999981
    1.
lambda =

    - 0.9999955

-->A*v
ans =

    - 0.5000019
    - 0.9999925

-->lambda*v
ans =

    - 0.4999959
    - 0.9999955

```

Figura 5: Questão 3 - Exemplo 1

```

-->A
A =

    4.    0.    1.
   - 2.    1.    0.
    2.    0.    1.

-->x
x =

    1.
    1.
    1.

-->[lambda, v] = Metodo_potencia_inverso(A,x,0.00001)
v =

   - 0.2807764
   - 0.9999957
    1.
lambda =

    0.4384460

-->A*v
ans =

   - 0.1231056
   - 0.4384429
    0.4384472

-->lambda*v
ans =

   - 0.1231053
   - 0.4384441
    0.4384460

```

Figura 6: Questão 3 - Exemplo 2

```

-->A
A =

    1.  - 1.
   - 4.   1.

-->x
x =

    1.
    1.

-->[lambda, v] = Metodo_potencia_desl_inv(A,x,2,0.00001)
v =

   - 0.4999981
    1.
lambda =

    2.9999955

-->A*v
ans =

   - 1.4999981
    2.9999925

-->lambda*v
ans =

   - 1.4999921
    2.9999955

```

Figura 7: Questão 4 - Exemplo 1

```

-->A
A =

    4.    0.    1.
- 2.    1.    0.
    2.    0.    1.

-->x
x =

    1.
    1.
    1.

-->[lambda, v] = Metodo_potencia_desl_inv(A,x,4,0.00001)
v =

    1.
- 0.5615533
    0.5615528
lambda =

    4.5615522

-->A*v
ans =

    4.5615528
- 2.5615533
    2.5615528

-->lambda*v
ans =

    4.5615522
- 2.5615547
    2.5615524

```

Figura 8: Questão 4 - Exemplo 2