

1 O código foi feito para que o usuário possa escolher
2 todos os valores. Inicialmente ele pede as entradas
3 do usuário que são as posições do observador e da carga
4 o valor da carga e o epsilon relativo. Em seguida utiliza
5 todos esses valores para calcular o campo elétrico com
6 esses dados.

7 A primeira imagem abaixo contém o código da função que
8 calcula o campo elétrico, a segunda contém o código geral
9 que recebe as entradas e mostra os valores de resultado na
10 tela, por fim a terceira é o resultado da execução do código
11 com valores arbitrários.

```
1 function vetor_campo = campo_eletrico(r1, r2, q, epsr)
2     eps0 = 8.85e-12;
3     direcao = r1 - r2;
4     modulo = sum(direcao.^2).^0.5;
5     vetor_campo = q .* direcao / (4 * pi * eps0 * epsr * modulo.^3);
6 endfunction
```

```
1 % Posição do observador
2 fflush(stdout);
3 x_obs = input('Entre com a componente x do observador: ');
4 fflush(stdout);
5 y_obs = input('Entre com a componente y do observador: ');
6 fflush(stdout);
7 z_obs = input('Entre com a componente z do observador: ');
8 pos_observador = [x_obs, y_obs, z_obs]
9
10 % Posição da carga
11 fflush(stdout);
12 x_carga = input('Entre com a componente x da carga: ');
13 fflush(stdout);
14 y_carga = input('Entre com a componente y da carga: ');
15 fflush(stdout);
16 z_carga = input('Entre com a componente z da carga: ');
17 pos_carga = [x_carga, y_carga, z_carga]
18
19 % Valor da carga e permeabilidade relativa
20 fflush(stdout);
21 q = input('Entre com o módulo da carga: ');
22 fflush(stdout);
23 epsr = input('Entre com a permeabilidade relativa do meio: ');
24 q
25 epsr
26
27 E = campo_eletrico(pos_observador, pos_carga, q, epsr);
28 printf('\nO campo elétrico observado é o vetor (%.4f, %.4f, %.4f)\n', E(1), E(2), E(3));
29 printf('O módulo do campo elétrico observado é %f\n', sum(E.^2));
30
```

octave:1> ex4

Entre com a componente x do observador: 4.74

Entre com a componente y do observador: 10.42

Entre com a componente z do observador: 15.37

pos_observador =

4.7400 10.4200 15.3700

Entre com a componente x da carga: 8.93

Entre com a componente y da carga: -5.85

Entre com a componente z da carga: 32.48

pos_carga =

8.9300 -5.8500 32.4800

Entre com o módulo da carga: 1e-8

Entre com a permeabilidade relativa do meio: 1

q = 1.0000e-08

epsr = 1

0 campo elétrico observado é o vetor (-0.0273, 0.1061, -0.1116)

0 módulo do campo elétrico observado é 0.024453