

Algoritmo (Processo de Gram-Schmidt): Sejam v_1, v_2, \dots, v_n elementos linearmente independentes de um espaço vetorial V com produto interno. Podemos obter elementos q_1, \dots, q_n ortonormais de V , tais que $[q_1, \dots, q_k] = [v_1, \dots, v_k]$ para $k = 1, \dots, n$, através do seguinte algoritmo:

Algoritmo 1: Processo de Gram-Schmidt

```
1 para  $k = 1, \dots, n$  faça
2   para  $i = 1, \dots, (k - 1)$  faça
3      $r_{ik} = \langle v_k, q_i \rangle$ 
4      $v_k \leftarrow v_k - q_i r_{ik}$ 
5   fim
6    $r_{kk} = \|v_k\|_2$ 
7   se  $r_{kk} = 0$  então
8     Parar. Os vetores  $v_1, \dots, v_k$  não são L.I.
9   fim
10   $q_k \leftarrow v_k / r_{kk}$ 
11 fim
```
