Gestão da pilha

No interior de uma função, o registo EBP é frequentemente usado para guardar o valor de ESP à entrada da rotina; desta forma, EBP pode ser usado para acessar aos argumentos guardados na pilha. A pilha também pode ser expandida para acolher variáveis locais (de novo a serem acessadas via EBP).
Neste caso, o início de uma rotina (designado geralmente por prólogo) tem o seguinte aspecto:

```
; prólogo
push ebp ; guardar o antigo valor de EBP
mov ebp, esp ; preservar ESP em EBP
; código da função
;          .
;          .
;          .
; pode modificar ESP "à vontade"
;          .
;          .
;          .
; epílogo
mov esp, ebp
; repor valor ESP e EBP
pop ebp
; Este par de instruções é equivalente a LEAVE
ret N
; retorna, libertando N bytes da pilha
; para além do endereço de retorno
```

A figura seguinte mostra o estado da pilha à entrada de uma função, após execução do prólogo.