

01. Desenvolver um programa iterativo, sobre uma máquina genérica, equivalente ao programa monolítico apresentado a seguir.

#### Programa Monolítico – Instruções Rotuladas

```
R1: Faça A = 0 vá_para R2;  
R2: Faça B = 0 vá_para R3;  
R3: Faça C = 0 vá_para R4;  
R4: Faça ler(D) vá_para R5;  
R5: Se (B > D) então vá_para R6 senão vá_para R7;  
R6: Faça escrever(A) vá_para Rx;  
R7: Faça E = B + 1 vá_para R8;  
R8: Faça F = 1 vá_para R9;  
R9: Se (E > 0) então vá_para R10 senão vá_para R12;  
R10: Faça F = F * E vá_para R11;  
R11: Faça E = E - 1 vá_para R9;  
R12: Se (C = 0) então vá_para R13 senão vá_para R15;  
R13: Faça A = A + 1/F vá_para R14;  
R14: Faça C = 1 vá_para R17;  
R15: Faça A = A - 1/F vá_para R16;  
R16: Faça C = 0 vá_para R17;  
R17: Faça B = B + 1 vá_para R5;
```

#### Programa Iterativo

```
programa  
  A = 0;  
  B = 0;  
  C = 0;  
  ler(D);  
  enquanto (B <= D) faça  
    E = B + 1;  
    F = 1;  
    enquanto (E > 0) faça  
      F = F * E;  
      E = E - 1;  
    fim enquanto;  
    se (C = 0) então  
      A = A + 1/F;  
      C = 1;  
    senão  
      A = A - 1/F;  
      C = 0;  
    fim se;  
    B = B + 1;  
  fim enquanto;  
  escrever(A);  
fim programa.
```