

```

1  program numerosaleatorios
2
3  ! Projeto 1 - Introdução à Programação
4  ! Nome: Henrique Krastins Okuti
5  ! Contato: henrique.okuti@usp.br
6
7  implicit none
8
9  real*8 r,aux,n,media,somaquad,desviop
10 integer i,j,total, totalmax
11
12 totalmax = 10000
13 total = 10
14 do while (total.LE.totalmax)
15 ! Geramos 'total' números aleatórios em um arquivo
16 i = 1
17   do while (i.NE.total)
18     call Random_Number(r)
19     write(50,*)r
20     i=i+1
21   enddo
22 rewind (50) ! Reiniciamos o arquivo que contem os dados gerados
23 write(*,*)"Os arquivos foram gerados em fort.50, faremos agora a media e desvio
padrao"
24 write(*,*)"Total: ",total ! Este é o número total da amostragem, mantemos essa
linha para saber qual o valor que
25                               ! o programa está calculando
26 !Calculo da media
27 i = 1 ! reiniciamos a variavel de contagem
28   do while (i.NE.total)
29     read(50,*)n
30     aux = aux + n
31     i = i+1
32   enddo
33 media = aux/(total*1.d0)
34 rewind 50 ! Reiniciamos novamente o arquivo que contem os dados gerados
35
36 !Calculo do desvio padrão
37 aux = 0.d0 ! reiniciamos a variável auxiliar
38 i = 1 ! reiniciamos a variável de contagem
39 somaquad = 0 ! comecemos a soma quadratica em um valor nulo
40   do while (i.NE.total)
41     read(50,*)n
42     somaquad = (n - media)**2 + somaquad
43     i = i+1
44   enddo
45 close(50)
46 desviop = sqrt(somaquad / (total-1.d0))
47 write(51,*)total,media,desviop
48 total = total*10
49
50 enddo
51
52 end program numerosaleatorios

```