

## Algoritmo de Validação do CPF

O algoritmo de validação do CPF calcula o primeiro dígito verificador a partir dos 9 primeiros dígitos do CPF, e em seguida, calcula o segundo dígito verificador a partir dos 9 (nove) primeiros dígitos do CPF, mais o primeiro dígito, obtido na primeira parte.

Tomes como exemplo o CPF fictício : 111.444.777-05.

a - Cálculo do primeiro dígito

O primeiro passo é calcular o primeiro dígito verificador, e para isso, separamos os primeiros 9 dígitos do CPF (111.444.777) e multiplicamos cada um dos números, da **direita para a esquerda** por números crescentes a partir do número 2, como no exemplo abaixo:

1	1	1	4	4	4	7	7	7
10	9	8	7	6	5	4	3	2
10	9	8	28	24	20	28	21	14

Multiplicamos cada dígito do CPF pelo respectivo número e somamos cada um dos resultados :  
 $10+9+8+28+24+20+28+21+14 = 162$

Pegamos o resultado obtido **162** e **dividimos por 11**. Consideramos como quociente apenas o valor inteiro.

$$162 / 11 = 14 \text{ com resto } 8$$

- Se o resto da divisão for menor que 2, então o dígito é igual a **0 (Zero)**.
- Se o resto da divisão for maior ou igual a 2, então o dígito verificador é igual a 11 menos o resto da divisão (**11 - resto**).

No nosso exemplo temos que o resto é 8 então faremos  $11-8 = 3$

Logo o primeiro dígito verificador é 3. Então podemos escrever o CPF com os dois dígitos calculados : **111.444.777-3X**

b - Cálculo do segundo dígito

Para calcular o segundo dígito vamos usar o primeiro dígito já calculado. Vamos montar a mesma tabela de multiplicação usada no cálculo do primeiro dígito. Só que desta vez usaremos na segunda linha os valores 11,10,9,8,7,6,5,4,3,2 já que estamos incluindo mais um dígito no cálculo(o primeiro dígito calculado):

1	1	1	4	4	4	7	7	7	3
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
11	10	9	32	28	24	35	28	21	6

Novamente, efetuamos somamos o resultado da multiplicação :  $11 + 10 + 9 + 32 + 28 + 24 + 35 + 28 + 21 + 6 = 204$

Dividimos o total do somatório por 11 e consideramos o resto da divisão.

**$204 / 11 = 18$  e resto 6**

Após obter o resto da divisão, precisamos aplicar a mesma regra que utilizamos para obter o primeiro dígito:

- Se o resto da divisão for menor que 2, então o dígito é igual a **0 (Zero)**.
- Se o resto da divisão for maior ou igual a 2, então o dígito é igual a 11 menos o resto da divisão (**11 - resto**).

**$11 - 6 = 5$**  logo 5 é o nosso segundo dígito verificador.

Logo o nosso CPF fictício será igual a : **111.444.777-35**.

---

[José Carlos Macoratti](#)