

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.

$$204 / 11 = 18 \text{ e resto } 6$$

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**.