

# Programação Python

---

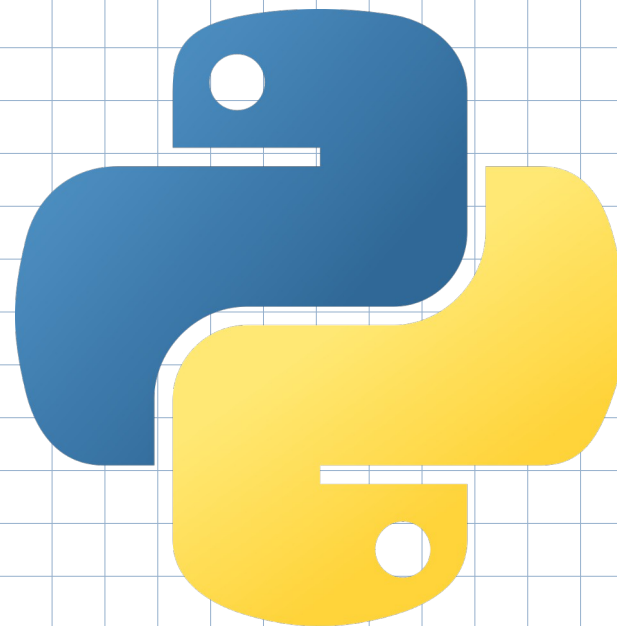
## Projeto – Calculadora de IRPF Mensal



[<https://www27.receita.fazenda.gov.br/simulador-irpf/>]

# Tópicos:

- ▼ Introdução à computação
- ▼ Lógica de Programação
  - ▶ **Introdução à estrutura de decisão**
- ▼ Introdução ao Python
- ▼ Conceitos de Programação em Python
- ▼ Estruturas de Repetição
- ▼ Estrutura de dados no Python
- ▼ Módulos e Pacotes



# Algoritmo

## 2. Processamento

1. Obter o produto do **número de dependentes** pelo **valor de desconto** para cada dependente e atribuir o valor ao **total de desconto**;
2. Encontrar a diferença entre o **salário bruto** e o **total de desconto** por dependentes e atribuir o valor ao **salário base**.
3. Obter, na tabela de IR, a **alíquota** da faixa de IR a partir do **salário base**;
4. Obter o produto da **alíquota** pelo **salário base** e atribuir o resultado ao **imposto bruto**;
5. Deduzir, do **imposto bruto** o **valor do desconto** – conforme a faixa da tabela de IR – e atribuir o valor ao **imposto líquido**;
6. Dividir o **imposto líquido** pelo **salário bruto** para obter a alíquota efetiva.

# Algoritmo

---

## Entradas

1. Receber o **salário bruto**
2. Receber o **número de dependentes**

## 3.Saída

1. Retornar os dados de referência para o usuário: **Salário bruto, Número de dependentes, Salário base, Alíquota e IR devido, Salário líquido e Alíquota efetiva.**

# Exemplo 1

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **4.000**
2. Número de Dependentes: **2**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 4.000
2. Número de dependentes = 2
3. Salário Base = 3.620,82
4. Alíquota = 15%;
5. IR devido = 188,32
6. Salário líquido = 3.811,68
7. Alíquota efetiva = 4,71%

# Exemplo 1

## Descontos e Encargos

### 1. Desconto por dependentes

$$189,59 (189,59 \times 2) = \mathbf{379,18}$$

### 2. Salário base = $(4.000 - 379,18) = \mathbf{3.620,82}$ ;

### 3. Faixa = Alíquota de **15%**;

### 4. Imposto bruto = $(3.620,82 \times 15\%) = \mathbf{543,12}$ ;

### 5. Valor do desconto pela faixa = **354,80**;

### 6. IR devido (Imposto Líquido) = $(543,12 - 354,80) = \mathbf{188,32}$ ;

### 7. Salário líquido = $(4.000 - 188,32) = \mathbf{3.811,68}$ ;

### 8. Alíquota efetiva = $(188,32/4.000) = \mathbf{0,0471}$ ;

# Exemplo 2

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **10.000**
2. Número de Dependentes: **5**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 10.000
2. Número de dependentes = 5
3. Salário Base = 9.052,05
4. Alíquota = 27,5%;
5. IR devido = 1.619,95
6. Salário líquido = 8.380,05
7. Alíquota efetiva = 16,20%

# Exemplo 2

## Descontos e Encargamento

### 1. Desconto por dependentes

$$189,59 (189,59 \times 5) = \mathbf{947,95}$$

### 2. Salário base = $(10.000 - 947,95) = \mathbf{9.052,05};$

### 3. Faixa = Alíquota de **27,5%**;

### 4. Imposto bruto = $(9.052,05 \times 27,5\%) = \mathbf{2.489,31};$

### 5. Valor do desconto pela faixa = **869,36**;

### 6. IR devido (Imposto Líquido) = $(2.489,31 - 869,36) = \mathbf{1.619,95};$

### 7. Salário líquido = $(10.000 - 1.619,95) = \mathbf{8.380,05};$

### 8. Alíquota efetiva = $(1.619,95/10.000) = \mathbf{0,162};$



# Exemplo 3

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **6.000**
2. Número de Dependentes: **0**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 6.000
2. Número de dependentes = 0
3. Salário Base = 6.000
4. Alíquota = 27,5%;
5. IR devido = 780,64
6. Salário líquido = 5.219,36
7. Alíquota efetiva = 13,00%

# Exemplo 3

## Descontos e Encargos

### 1. Desconto por dependentes

$$189,59 (189,59 \times 0) = 0,00$$

### 2. Salário base = $(6.000 - 0) = 6.000$ ;

### 3. Faixa = Alíquota de 27,5%;

### 4. Imposto bruto = $(6.000 \times 27,5\%) = 1.650,00$ ;

### 5. Valor do desconto pela faixa = 869,36;

### 6. IR devido (Imposto Líquido) = $(1.650,00 - 869,36) = 780,64$ ;

### 7. Salário líquido = $(6.000 - 780,64) = 5.219,36$ ;

### 8. Alíquota efetiva = $(780,64/6.000) = 0,13$ ;

# Exemplo 4

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **2.000**
2. Número de Dependentes: **1**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 2.000
2. Número de dependentes = 1
3. Salário Base = 1.810,41
4. Alíquota = isento;
5. IR devido = isento
6. Salário líquido = 2.000
7. Alíquota efetiva = isento

# Exemplo 4

Desseamento

1. **Desconto por dependentes** 189,59  
 $(189,59 \times 1) = \mathbf{189,59}$
2. **Salário base** =  $(2.000 - 189,59) = \mathbf{1.810,41}$ ;
3. Faixa = **Alíquota** isento;
4. **Imposto bruto** = isento;

5. **Valor do desconto**  
isento;

6. **IR devido** isento

7. **Salário líquido** =  
2.000;

8. **Alíquota efetiva** =  
isento;

# Tabelas de IR

De janeiro a abril de 2023.

Base de cálculo	Alíquota	Dedução
Até R\$ 1.903,98	-	-
De R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,65	7,5%	R\$ 142,80
De R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05	15,0%	R\$ 354,80
De R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68	22,5%	R\$ 636,13
Acima de R\$ 4.664,68	27,5%	R\$ 869,36

Rendimentos previdenciários isentos para maiores de 65 anos: R\$ 1.903,98

Dedução mensal por dependente: R\$ 189,59

Lei nº 13.149, de 21 de julho de 2015

A partir de maio de 2023.

Base de cálculo	Alíquota	Dedução
Até R\$ 2.112,00	-	-
De R\$ 2.112,01 até R\$ 2.826,65	7,5%	R\$ 158,40
De R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05	15,0%	R\$ 370,40
De R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68	22,5%	R\$ 651,73
Acima de R\$ 4.664,68	27,5%	R\$ 884,96

Rendimentos previdenciários isentos para maiores de 65 anos: R\$ 1.903,98

Dedução mensal por dependente: R\$ 189,59

Límite mensal de desconto simplificado: R\$ 528,00

Lei nº 14.663, de 28 de agosto de 2023

# Manutenção do sistema

## Desconto Simplificado

---

A partir de maio

- Desconto simplificado = 528,00
- Se o desconto por dependente for maior que o desconto simplificado
  - Calcular o IR pelo desconto por dependente
- Senão
  - Pelo desconto simplificado

# Exemplo 1

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **4.000**
2. Número de Dependentes: **2**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 4.000
2. Número de dependentes = 2
3. Salário Base = 3.472,00
4. Alíquota = 15%;
5. IR devido = 150,4
6. Salário líquido = 3.849,6
7. Alíquota efetiva = 3,76%

# Exemplo 1 – desconto simplificado

Descontamento

**1. Desconto por dependentes**

$$189,59 (189,59 \times 2) = \mathbf{379,18}$$

**2. Salário base** =  $(4.000 - 528) = \mathbf{3.472}$ ;

**3. Faixa** = **Alíquota de 15%**;

**4. Imposto bruto** =  $(3.620,82 \times 15\%) = \mathbf{520,8}$ ;

**5. Valor do desconto pela faixa** = **354,80**;

**6. IR devido** (Imposto Líquido) =  $(520,8 - 370,4) = \mathbf{150,4}$ ;

**7. Salário líquido** =  $(4.000 - 150,4) = \mathbf{3.849,6}$ ;

**8. Alíquota efetiva** =  $(150,4/4.000) = \mathbf{0,0376}$ ;



# Exemplo 2

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **10.000**
2. Número de Dependentes: **5**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 10.000
2. Número de dependentes = 5
3. Salário Base = 9.052,05
4. Alíquota = 27,5%;
5. IR devido = 1.619,95
6. Salário líquido = 8.380,05
7. Alíquota efetiva = 16,20%

# Exemplo 2 – Não usa o desconto simplificado

Descontos e Ressamento

**1. Desconto por dependentes**

$$189,59 (189,59 \times 5) = \mathbf{947,95}$$

**2. Salário base** =  $(10.000 - 947,95) = \mathbf{9.052,05};$

**3. Faixa** = **Alíquota** de **27,5%**;

**4. Imposto bruto** =  $(9.052,05 \times 27,5\%) = \mathbf{2.489,31};$

**5. Valor do desconto** pela faixa = **869,36**;

**6. IR devido** (Imposto Líquido) =  $(2.489,31 - 869,36) = \mathbf{1.619,95};$

**7. Salário líquido** =  $(10.000 - 1.619,95) = \mathbf{8.380,05};$

**8. Alíquota efetiva** =  $(1.619,95/10.000) = \mathbf{0,1619};$

# Exemplo 3

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **6.000**
2. Número de Dependentes: **0**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 6.000
2. Número de dependentes = 0
3. Salário Base = 6.000
4. Alíquota = 27,5%;
5. IR devido = 780,64
6. Salário líquido = 5.219,36
7. Alíquota efetiva = 13,00%

# Exemplo 3 – Desconto Simplificado

Descontamento

**1. Desconto por dependentes**

$$189,59 (189,59 \times 0) = 0,00$$

**2. Salário base** =  $(6.000 - 528) = 5.472$ ;

**3. Faixa** = **Alíquota** de **27,5%**;

**4. Imposto bruto** =  $(5.472 \times 27,5\%) = 1.504,8$ ;

**5. Valor do desconto** pela faixa = **884,96**;

**6. IR devido** (Imposto Líquido) =  $(1.504,8 - 884,96) = 619,84$ ;

**7. Salário líquido** =  $(6.000 - 619,84) = 5.380,16$ ;

**8. Alíquota efetiva** =  $(619,84/6.000) = 0,1033$ ;

# Exemplo 4

## 1. Entradas

1. Salário Bruto: **2.000**
2. Número de Dependentes: **1**

## 3. Saída

1. Salário bruto = 2.000
2. Número de dependentes = 1
3. Salário Base = 1.810,41
4. Alíquota = isento;
5. IR devido = isento
6. Salário líquido = 2.000
7. Alíquota efetiva = isento

# Exemplo 4 – Desconto Simplificado

Processamento

1. **Desconto por dependentes** 189,59  
 $(189,59 \times 1) = \mathbf{189,59}$
2. **Salário base** =  $(2.000 - \mathbf{528}) = \mathbf{1.472}$ ;
3. **Faixa** = **Alíquota** isento;
4. **Imposto bruto** = isento;

5. **Valor do desconto** isento;
6. **IR devido** isento
7. **Salário líquido** = 2.000;
8. **Alíquota efetiva** = isento;

# Teste Final

---

Para finalizar, pesquise e teste o sistema com os dados de:

- Salário mínimo necessário (DIEESE)
- Salário mínimo nominal (DIEESE)
- Salário médio de Santo André (IBGE)