



# **Trabalho Final – Fundamentos de Programação de Computadores**

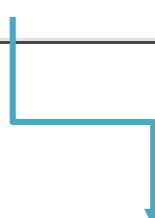
**Produtividade média de grãos: milho ou soja  
em Python**



# Informações gerais - Cálculos

- Produtividade de soja

$$\frac{\text{Plantas por ha} \left( \frac{\text{mil}}{\text{ha}} \right) \times \text{Vagens por Planta} \times \text{Semente por Vagem} \times \text{Peso de Mil Sementes} \left( \frac{\text{g}}{1000} \right)}{60000} = \text{sc/ha}$$

A blue line starts from the 'Plantas por ha' term in the numerator, goes down, then right, then down again, ending in an arrow pointing to 'Nº Plantas por Metro'.

$$\frac{\text{Nº Plantas por Metro}}{\text{Espaçamento (metros)}} \times 10 = \text{Nº Plantas por Hectare (em milhares)}$$

<http://www.pioneersementes.com.br/blog/46/estimando-a-produtividade-na-cultura-da-soja>

# Informações gerais - Cálculos

- **Produtividade de milho - “Corn Yield Calculator”**

**(nº de espigas em 4m<sup>2</sup>) x (nº de fileiras de grãos) x (nº de grãos por fileira) x 0,70\* =  
kg/ha com 15,5% de umidade**

\*Fator de correção do método e transformação de bushels/acre para kg/ha.



Espaçamento entre linhas (cm)	Comprimento para se obter 4m <sup>2</sup>
50	8,0 m
60	6,6 m
70	5,7 m
80	5,0 m
90	4,4 m
100	4,0 m

<http://www.pioneersementes.com.br/blog/26/como-estimar-a-produtividade-do-milho>

# 0 programa

# Produtividade de soja

```
def produtividade_soja():  
    '''  
    Função que calcula produtividade de soja  
    Dentro da função os dados necessários para a conta serão pedidos  
    '''  
  
    # Solicita alguns dados do usuário  
    plantas10m = float(input("\nDigite a quantidade de plantas em dez metros: "))  
    esp_m = float(input("Digite o espaçamento em metros: "))  
    quantVag = float(input("Digite a quantidade total de vagens em dez plantas consecutivas: "))  
  
    # Cálculo de médias com os valores informados  
    plantasHa = ((plantas10m / 10) / esp_m) * 10  
    mediaVagens = quantVag / 10  
  
    # Conta para definir a quantidade de sacos/ha  
    # Valores padrão - "2.5": valor (médio) de sementes por vagem/ "170": peso (médio) de mil grãos  
    sacos = (plantasHa * mediaVagens * 2.5 * 170) / 60000  
  
    print("\nCom base nos valores informados, a média de produtividade da soja será de {:.2f} sacos/ha.\n".format(sacos))  
  
    # Chama função menu() para o usuário escolher fazer outro cálculo ou sair do programa  
    menu()  
    return sacos
```

# Produtividade de milho

```
def produtividade_milho():  
    '''  
    Função que calcula produtividade de milho  
    Dentro da função os dados necessários para a conta serão pedidos  
    '''  
  
    # Mostra uma tabela para ajudar o usuário a informar os próximos dados  
    print("\nEspaçamento(cm)\tComprimento para ter  
4m²\n50\t\t\t\t8m\n60\t\t\t\t6,6m\n70\t\t\t\t5,7m\n80\t\t\t\t5m\n90\t\t\t\t4,4m\n100\t\t\t\t4m")  
  
    espigas4m = float(input("\nUsando a tabela como referência, informe o número de espigas em 4m²:"))  
  
    # Cria lista vazia  
    graos = []  
    while len(graos) != 3:  
        graos = [float(g) for g in input("Com base em 3 espigas, informe a quantidade de grãos de cada uma, separando as quantidades por  
espaço:").split()] # Quebra os valores e coloca na lista  
        if len(graos) != 3:  
            print("Você deve informar 3 valores!")  
  
    somagraos = len(graos) # Conta a quantidade de valores na lista  
    mediaGraos = sum(graos) / somagraos # Soma os valores da lista e calcula média
```

# Produtividade de milho

```
# Mesma lógica da lista acima
fileiras = []
while len(fileiras) != 3:
    fileiras = [float(f) for f in input("Com base nas mesmas espigas, informe a quantidade de fileiras de cada uma,
separando as quantidades por espaço:").split()]
    if len(fileiras) != 3:
        print("Você deve informar apenas 3 valores!")
somafileiras = len(fileiras)
mediaFileiras = sum(fileiras) / somafileiras

# Conta para definir a média de produtividade
# Valor padrão - "0.7": fator de correção da transformação de bushels/acre para kg/ha
prod = espigas4m * mediaFileiras * mediaGraos * 0.7

print("\nCom base nos dados informados, a média de produtividade do milho com 15,5% de umidade será de {:.2f}
kg/ha.\n".format(prod))

# Chama função menu() para o usuário escolher fazer outro cálculo ou sair do programa
menu()
return prod
```

# Menu

```
def menu():  
    '''  
    Função do menu do programa  
    '''  
  
    # Mostra uma mensagem de boas-vindas e as opções  
    print("Vamos estimar produtividade? Escolha a opção que corresponde ao grão plantado ou digite outro  
número para sair.\n\t1 - Soja\t2 - Milho")  
    opcao = int(input("\nOpção:"))  
  
    # Se a opcao for 1, chama a função produtividade_soja()  
    if opcao == 1:  
        produtividade_soja()  
    # Se a opcao for 2, chama a função produtividade_milho()  
    elif opcao == 2:  
        produtividade_milho()  
    # Se a opcao não for 1 nem 2, a mensagem será exibida e o programa encerrado  
    else:  
        print("Volte sempre!")
```



if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

```
if __name__ == "__main__":  
    '''  
    Quando executar o programa Python esse trecho de código será executado  
    '''  
  
    # Chama a função menu  
    menu()
```



**Obrigada!**

**Bianca M. Chastalo**  
**July Caroline L. de Andrade**

