

Regras de Três

Mário Leite

Por que atualmente as crianças do Ensino Fundamental têm tanta dificuldade em Matemática básica? E por que, mesmo os adultos já graduados não conseguem resolver um problema de Matemática que requer cálculos mais elaborados? A resposta desta segunda pergunta é semelhante à resposta da primeira; não sabem porque não aprenderam o básico da Matemática. É o que acontece em algumas instituições de Ensino Superior em que estudantes de graduação em cursos de ciências exatas têm que fazer uma “revisão” de Matemática do Ensino Médio logo após serem aprovados no vestibular; incrível, não é!? Já pensou se isto ocorrer na área da saúde!? Imagine se um estudante de farmácia tiver que reaprender “Regra de Três” para criar proporções certas das dosagens dos componentes ativos nos medicamentos que ele for criar!? Como diz aquele velho ditado: “a diferença entre remédio e veneno está na dosagem”.

Pois, é justamente sobre “Regra de Três” que trata esta postagem: como calcular proporções com regras de multiplicação e divisão em problemas de Matemática; pois “Regra de Três” nada mais é do que calcular valores das proporções. A **figura 1** mostra um documento (quase um *papirus*, pois tem cerca de 100 anos: é de 1925) que pertenceu ao meu falecido pai, que só estudou até a 3ª Série do Curso Primário, à noite, e que era administrador de uma fazenda no interior de Minas Gerais; portanto, um caso REAL de Matemática aplicada. Um dos muitos que ele enfrentava para cuidar da fazenda que administrava: resolver problemas reais, aplicados ao seu dia a dia usando Aritmética e sem calculadora ou celular com IA para ajudar...

O Problema “RegrasDeTres”, codificado em Python, apresenta um exemplo bem básico onde faz os três tipos de “Regras de Três”: *simples*, *composta direta* e *composta inversa*. A **figura 2** mostra a saída de três problemas simples de aplicação desses três tipos de cálculos de proporções”.

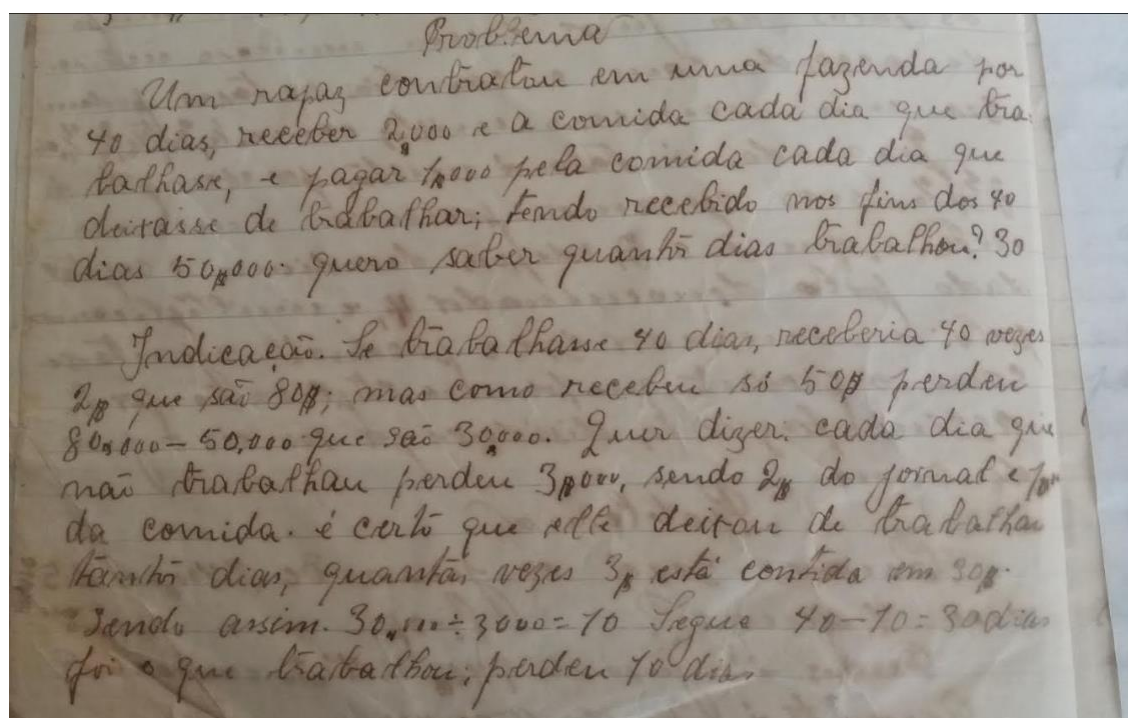
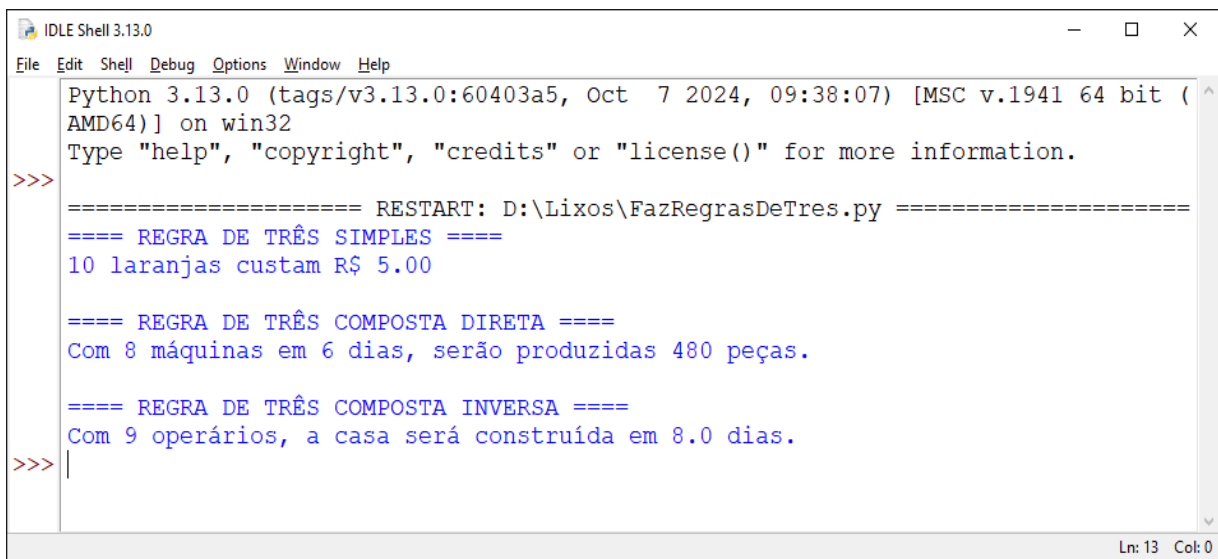


Figura 1 - Manuscrito original de um problema real



```
IDLE Shell 3.13.0
Python 3.13.0 (tags/v3.13.0:60403a5, Oct 7 2024, 09:38:07) [MSC v.1941 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\Lixos\FazRegrasDeTres.py =====
==== REGRA DE TRÊS SIMPLES ====
10 laranjas custam R$ 5.00

==== REGRA DE TRÊS COMPOSTA DIRETA ====
Com 8 máquinas em 6 dias, serão produzidas 480 peças.

==== REGRA DE TRÊS COMPOSTA INVERSA ====
Com 9 operários, a casa será construída em 8.0 dias.
>>> |
```

Figura 2 - Saída do programa "FazRegrasDeTres"

```
'''
FazRegrasDeTres.py
-----

Faz os principais tipos de "Regra de Três": Simples, Composta Direta e
Composta Inversa; com exemplos determinados.
-----
'''

#Função para "Regra de Três Simples"
def ObterRegra3Simples(valor1, resultado1, valor2):
    #Regra direta: resultado2 = (resultado1 * valor2) / valor1
    resultado2 = (resultado1 * valor2) / valor1
    return resultado2

#-----
#Função para "Regra de Três Composta Direta"
def ObterRegra3CompDireta(valores1, valores2, resultado1):
    """
    valores1: lista com os valores conhecidos das grandezas [g1, g2, ...]
    valores2: lista com os novos valores das mesmas grandezas [g1Novo, g2Novo, ...]
    resultado1: valor conhecido do resultado (como quantidade de peças)
    """
    multiplicador = 1
    divisor = 1
    for i in range(len(valores1)):
        multiplicador *= valores2[i]
        divisor *= valores1[i]

    resultado2 = (resultado1 * multiplicador) / divisor
    return resultado2
```

```

#-----
#Função para Regra de Três Composta Inversa
def ObterRegra3CompInversa(valores1, valores2, resultado1):
    """
    valores1: lista com os valores conhecidos das grandezas [g1, g2, ...]
    valores2: lista com os novos valores das mesmas grandezas [g1Novo, g2Novo, ...]
    resultado1: valor conhecido do resultado (como tempo, dias, etc)
    Aqui todas as grandezas são inversamente proporcionais.
    """
    multiplicador = 1
    divisor = 1
    for i in range(len(valores1)):
        multiplicador *= valores1[i]
        divisor *= valores2[i]

    resultado2 = (resultado1 * multiplicador) / divisor
    return resultado2

#-----
# Função principal
def main():
    print("==== REGRA DE TRÊS SIMPLES ====")
    #Exemplo: Se 4 laranjas custam R$ 2,00, quanto custam 10?
    simples = ObterRegra3Simples(4, 2.00, 10)
    print(f"10 laranjas custam R$ {simples:.2f}\n")

    print("==== REGRA DE TRÊS COMPOSTA DIRETA ====")
    #Exemplo: 5 máquinas fazem 200 peças em 4 dias.
    #Quantas peças 8 máquinas em 6 dias?
    valoresDireta1 = [5,4] #máquinas, dias
    valoresDireta2 = [8,6]
    direta = ObterRegra3CompDireta(valoresDireta1, valoresDireta2, 200)
    print(f"Com 8 máquinas em 6 dias, serão produzidas {direta:.0f} peças.\n")

    print("==== REGRA DE TRÊS COMPOSTA INVERSA ====")
    #Exemplo: 6 operários constroem uma casa em 12 dias.
    #Em quantos dias 9 operários fazem a mesma casa?
    valoresInversa1 = [6] #operários
    valoresInversa2 = [9]
    inversa = ObterRegra3CompInversa(valoresInversa1, valoresInversa2, 12)
    print(f"Com 9 operários, a casa será construída em {inversa:.1f} dias.")

#=====
#Programa principal
if(__name__ == "__main__"):
    main()

#Fim do Programa "FazRegrasDeTres" -----

```