

### Valores de Entrada

T1 = 273,15 0 °C

T2 = 298,15 25 °C

T3 = 373,15 100 °C

R1 = 35563

R2 = 10000

R3 = 549,4

### Fórmula de Steinhart & Hart

$$\frac{1}{T} = a + b \cdot \ln(R) + C \cdot \ln(R)^3$$

$$A + B \cdot 10,4791 + C \cdot 1150,7132 = 0,0037$$

$$A + B \cdot 9,21034 + C \cdot 781,3166 = 0,0034$$

$$A + B \cdot 6,30883 + C \cdot 251,0995 = 0,0027$$

$$A = \frac{DA}{D} = 0,00129 \quad (a)$$

$$B = \frac{DB}{D} = 0,00022 \quad (b)$$

$$C = \frac{DC}{D} = 8,9E-08 \quad (c)$$

$$R_F = R_0 e^{\beta \left( \frac{1}{T} - \frac{1}{T_0} \right)}$$

Matriz D: -399,112044

1 10,4791 1150,7

1 9,21034 781,32

1 6,30883 251,1

Matriz DA: -0,516501261

0,003661 10,4791 1150,7

0,003354 9,21034 781,32

0,00268 6,30883 251,1

Matriz DC: -3,54128E-05

1 10,4791 0,0037

1 9,21034 0,0034

1 6,30883 0,0027

### Teorema de Cramer

Matriz DB: -0,086257237

1 0,004 1150,7

1 0,003 781,32

1 0,003 251,1

Validação dos Resultados

T1 = 273,15

T2 = 298,15

T3 = 373,15

$$\frac{1}{T} = \frac{1}{T_0} + \frac{1}{\beta} \ln\left(\frac{R_F}{R_I}\right)$$

Esta planilha foi utilizada para a determinação dos coeficientes a, b e c de um termistor qualquer. Com base em três medições de temperatura e da resistência do termistor, podemos encontrar os seus coeficientes. 3 coeficientes => 3 equações

Utilizando o teorema de Cramer por exemplo, fazemos o equacionamento e encontramos os índices. Com o índice nas mãos, podemos utilizar a fórmula de Steinhart e conectar o NTC no arduino por exemplo.