

Considerando que o processo de quantização leva 12,5 ciclos de clock do AD (quando o conversor A/D está configurado para operar com 12 bits), quanto tempo demora para realizar uma conversão nessa configuração?

O tempo de conversão pode ser dado pela relação:

$$T_{CONV} = \frac{T_{SMPL} + T_{SAR}}{ClockADC / Preescaler}$$

Dessa forma, pela atividade, temos os seguintes dados:

- Clock do ADC de 2,66 MHz
- Resolução de 12 bits
- Tempo de sampling de 2,5 de ciclo de clock
- Tempo de quantização de 12,5 ciclos de clock

$$T_{conv} = \frac{2,5 + 12,5}{2,66 \cdot 10^6} = 5,64 \mu s$$

É observável alguma diferença no valor obtido ao longo do tempo? Se houver, qual é a diferença e porque ela ocorre?

Podemos observar que o valor possui um menor ruído. Isso é devido ao fato do oversampling fazer uma média aritmética que age como um filtro passa baixo.