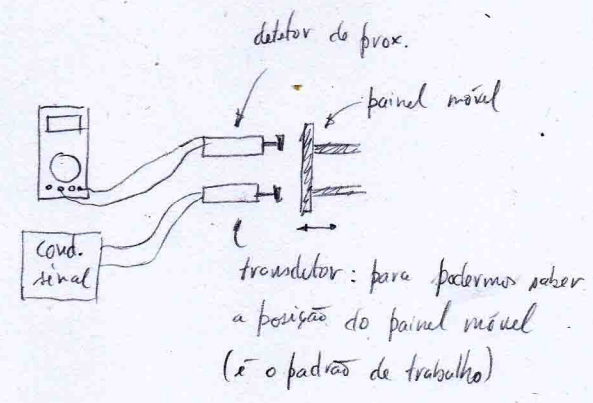
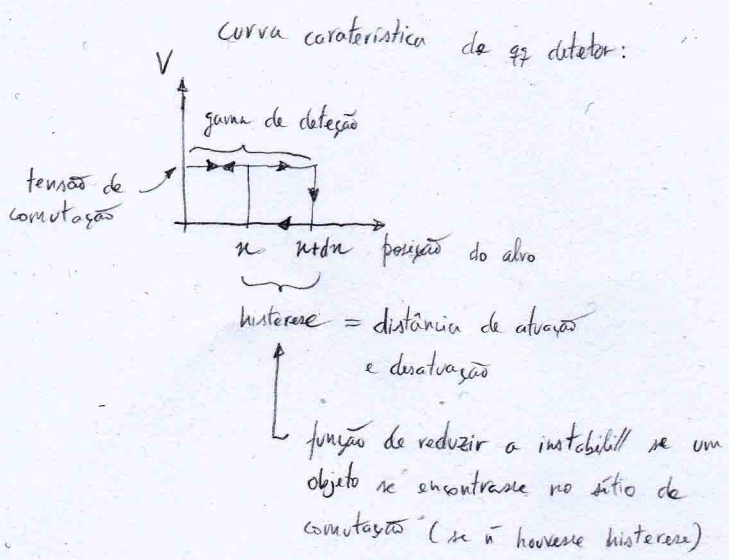
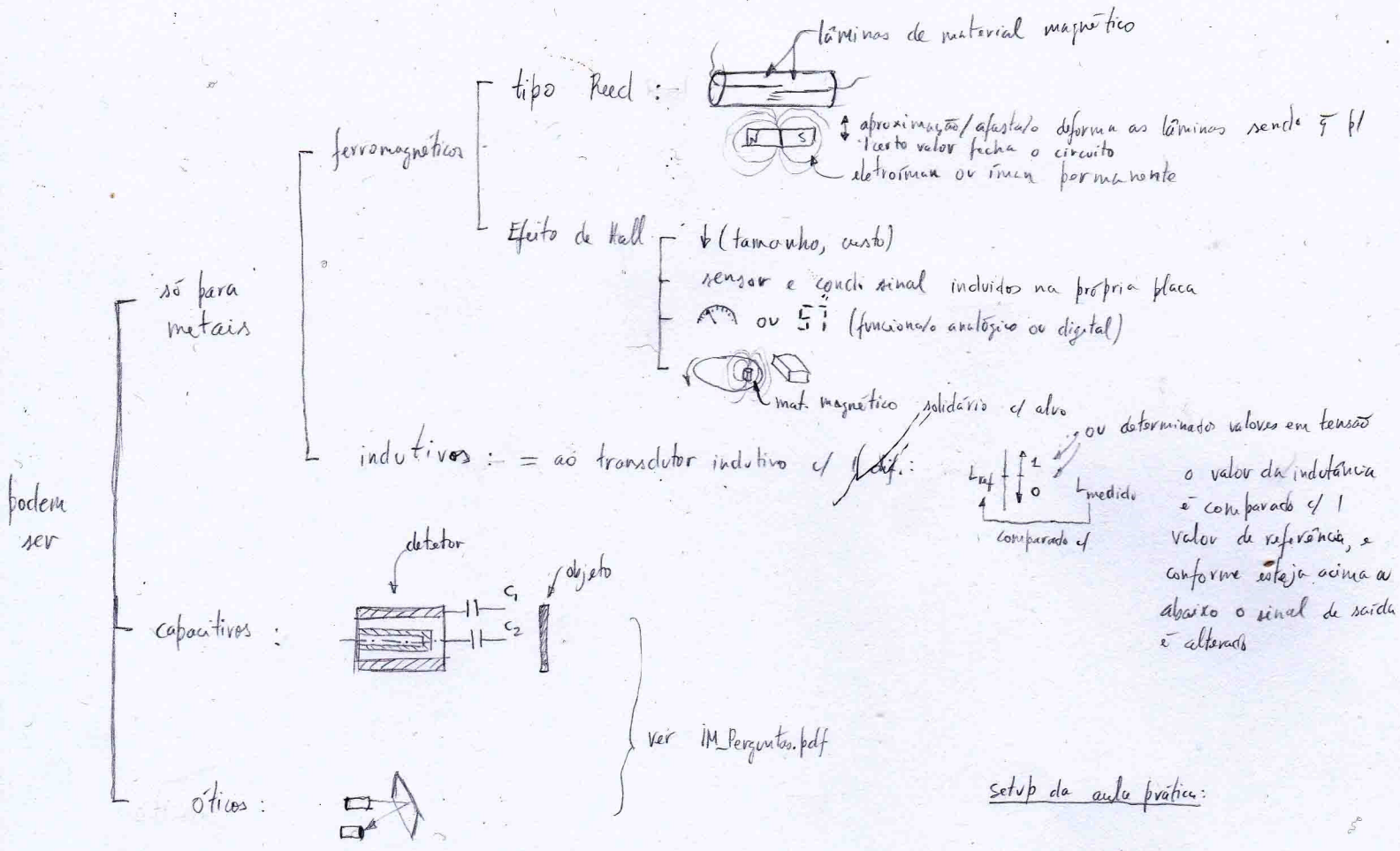


DETEÇÃO DE PROXIMIDADE

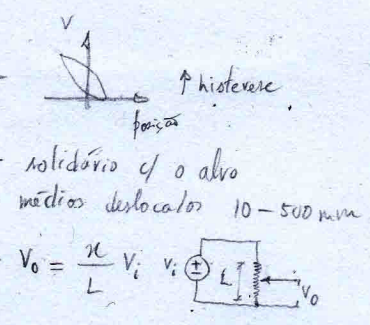


MEDIDAÇÃO DE DESLOCAMENTO

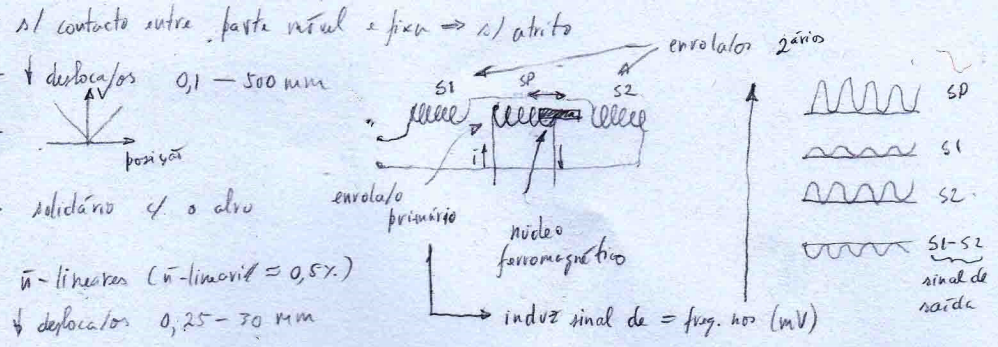
tem resolução ∞ , o q se tá está limitada pelo aparelho de medição

Transdutores

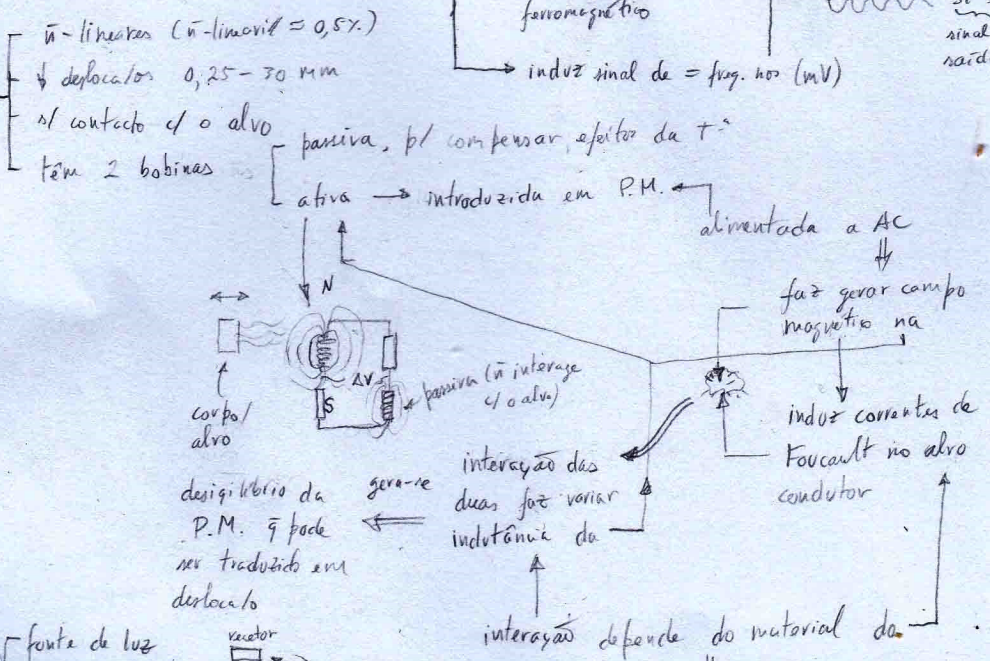
potenciométricos



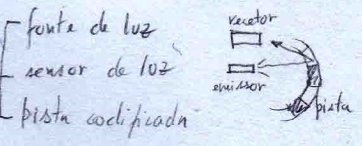
LVDT



indutivo por correntes de Foucault

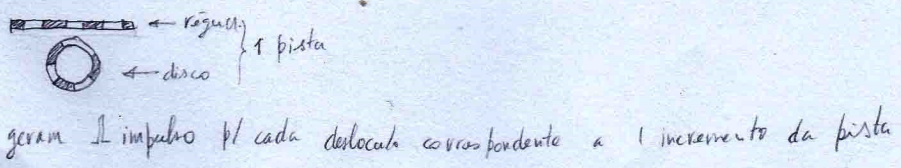


Elementos constituintes

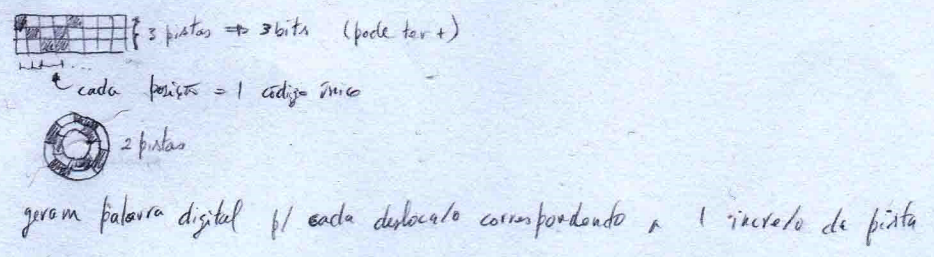


digitais

relativos (incremental)



absolutos



RTD: termómetro de resistência

(tal como há os termómetros de álcool, de mercúrio, ...)

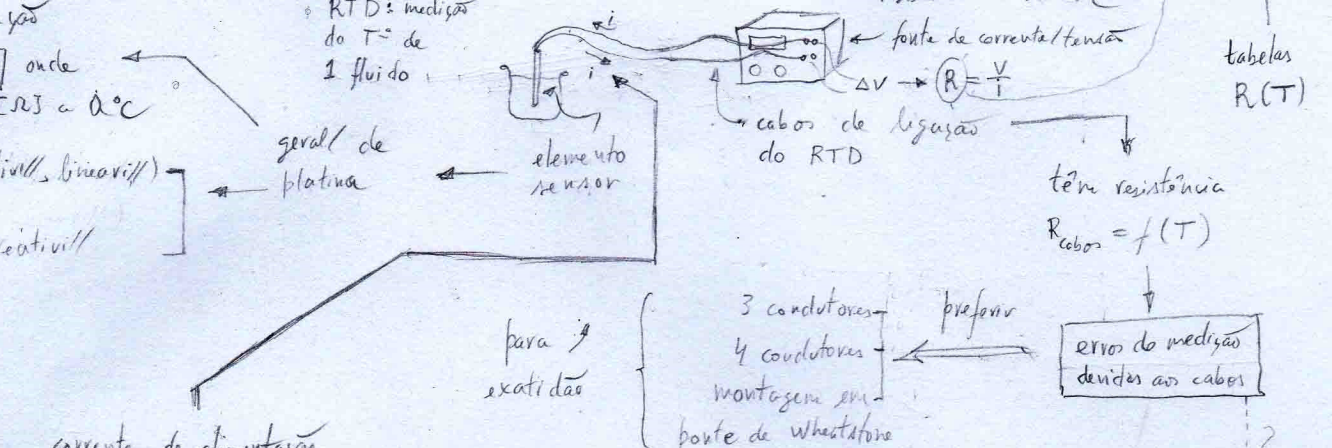
$\Delta T \Rightarrow \Delta$ Resistência elétrica

$\Delta R = f(T)$ em casos onde n não é linear
 necessita um rigor

$R(T) = R_0(1 + \alpha T)$ e daí se determina a temperatura

designação Pt_{100} onde $n =$ resistência [R] a $0^\circ C$
 (resistiv., linear, rel.)
 ↓ resistiv.

RTD: medição do T° de 1 fluido
 geral de platina



corrente de alimentação necessária para se poder medir dif. de potencial nos terminais dos cabos do RTD.

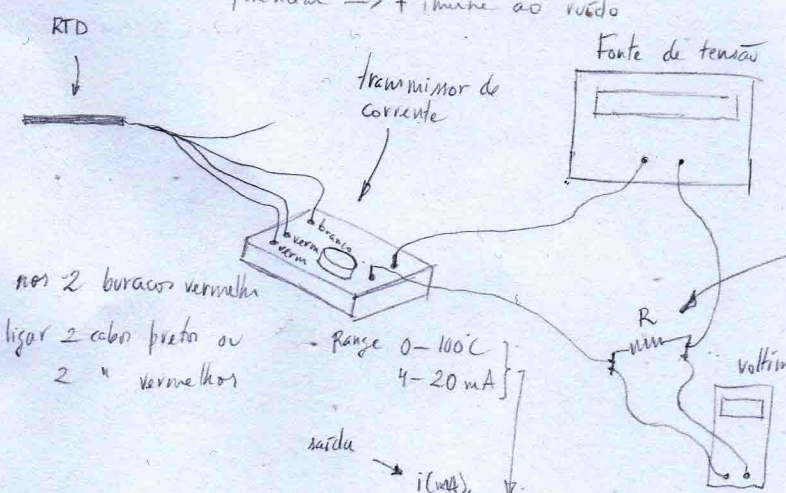
para exatidão

3 condutores / 4 condutores montagem em ponte de Wheatstone

Normas definem classes de tolerância dos sensores:
 A ↑
 B | exatidão
 C ↓

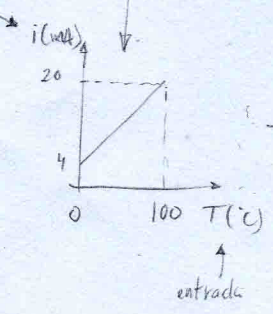
Efeito joule $\Rightarrow \uparrow T_s \Rightarrow$ erro de medição do el. sensor \Rightarrow passar o mínimo de corrente possível.
 sinal muito fraco (na ordem dos mV)

utilizar transmissor de corrente
 saída é em corrente e não dif. de potencial \Rightarrow + imune ao ruído



nos 2 buracos vermelha ligar 2 cabos preto ou 2 " vermelhos

Range $0 - 100^\circ C$
 $4 - 20 mA$

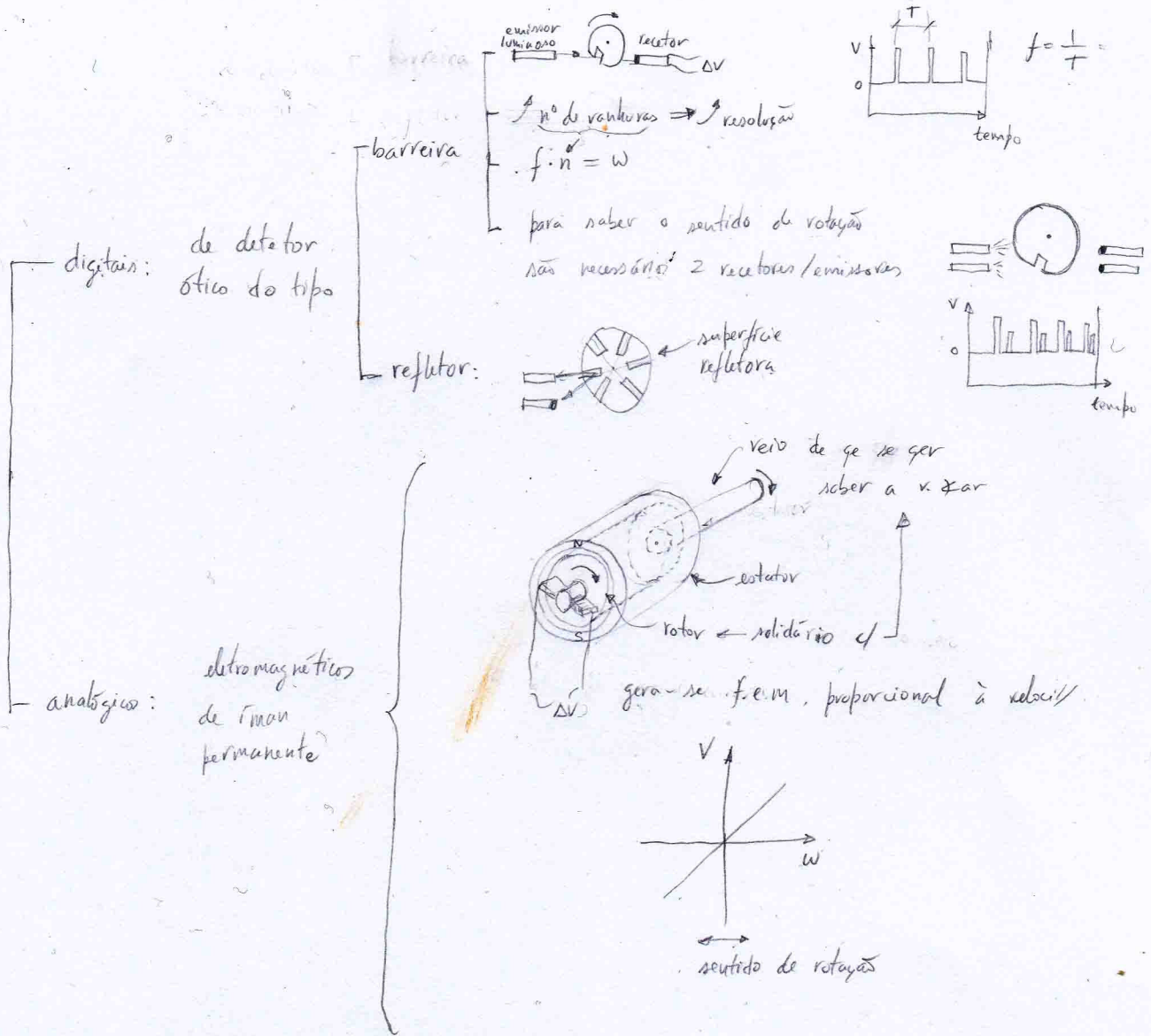


$S = \frac{dI}{dT} = \frac{20 - 4}{100 - 0} = 0,16 mA/^\circ C$

No caso de se usar a resistência, a saída é mV e portanto

$S_{total} = 0,16 \frac{mA}{^\circ C} \cdot R_{el} = 0,16 R_{mV}/^\circ C$

MEDIÇÃO DE VELOCIDADE ANGULAR



AMPLIFICADORES

