

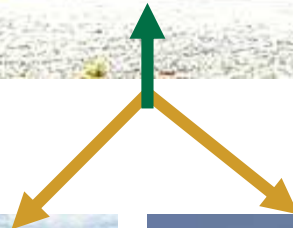


Sensores de temperatura

André Carneiro

Abril/2009

[Objetivo]



[Sensor]

- É aquele elemento que vai “sentir” a temperatura e passar essa informação ao circuito de leitura.
- Locais de utilização:
 - Indústrias
 - Veículos
 - Eletrodomésticos
 - Instalações prediais

[Tipos de sensores]

- Termistores
- Termopares
- Termorresistores
- Eletrônicos
- Pirômetros

[Termistores]

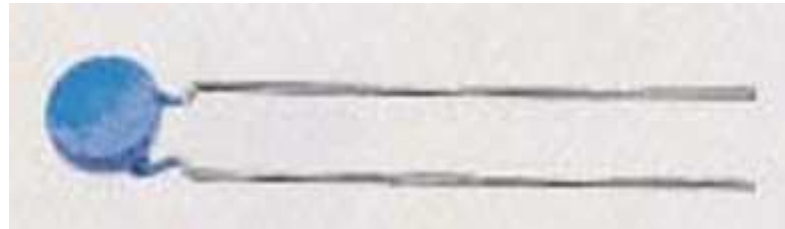
- São resistores termicamente sensíveis.
- São semicondutores eletrônicos cuja resistência elétrica varia com a temperatura.
- São os mais recomendados para medida de temperatura e controle de qualquer equipamento.

[Existem dois tipos:]

- NTC - Negative Temperature Coefficient.
- PTC – Positive Temperature Coefficient

[Termistores NTC]

- É o componente resistivo que responde com a **diminuição** do valor ôhmico à medida que a temperatura se **eleva**.



Sensor resistivo com coeficiente de temperatura negativa. Encapsulado em resina epóxi, em forma de lentilha.

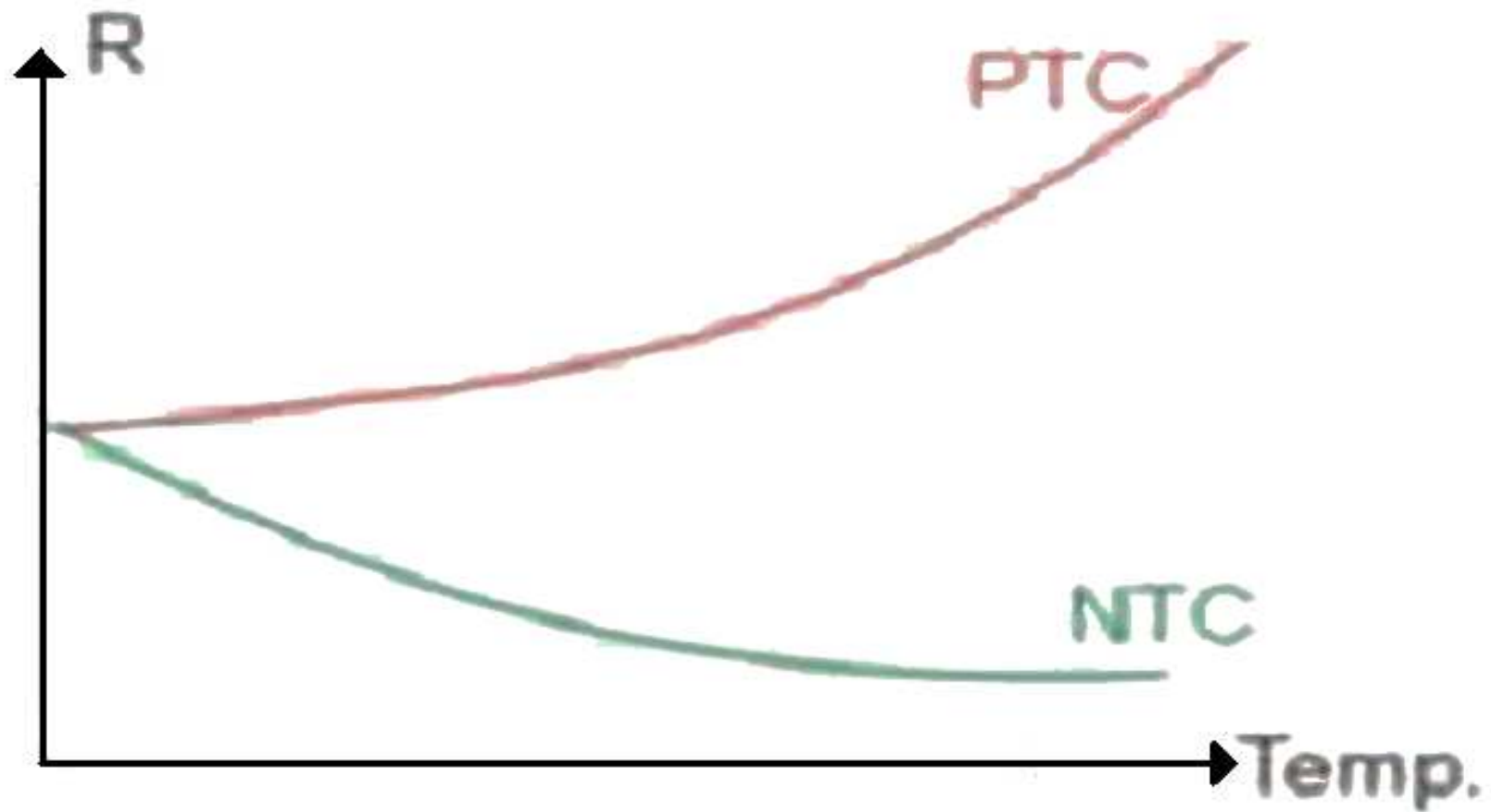
[Termistores PTC]

- É o componente resistivo que responde com o **aumento** do valor ôhmico a medida que a temperatura se **eleva**.



Sensor resistivo com coeficiente de temperatura positiva. Encapsulado em resina epóxi, de aspecto análogo a um transistor.

Gráfico Resistência x Temperatura



[Sensor de Temperatura do Ar]



**Tem a função de estabilizar a marcha lenta e corrigir o ponto de ignição quando o motor esta frio.
A unidade de comando usa 20°C como valor fixo.**

[Sensor Termostático]



Aplicação de Termistores

A utilização é muito vasta, abrange desde aplicações de entretenimento até profissionais.
Exemplos:

- Química:

- calorimetria, regulação de nível de líquidos e medição da condutividade térmica dos gases.

- Física:

- medição de vácuo, medição de vazão de gases e líquidos e radiometria.

- Medicina:

- termômetros.

[Termopares]

- São dispositivos elétricos com larga aplicação para a medição de temperatura.



[Termorresistores]

- São sensores de ótima precisão, possuem uma larga faixa de trabalho e ainda permitem ligações a longa distância. São muito utilizados na indústria.

[Sensores eletrônicos]

- Os sensores eletrônicos podem ser projetados para detectar uma variedade de aspectos quantitativos de um determinado sistema físico. Incluem: temperatura, campos magnéticos, tensão, pressão e aceleração.

[Sensores térmicos eletrônicos]

- São utilizados para montagem em placas de circuito impresso. Dividem-se em:
 - Diodos
 - Transistores
 - Circuitos integrados

[Pirômetro]

- É um dispositivo que mede temperatura sem contato com o corpo/meio do qual se pretende conhecer a temperatura. Aplica-se a temperaturas superiores a 600 graus celcius.

[Pirômetro digital]

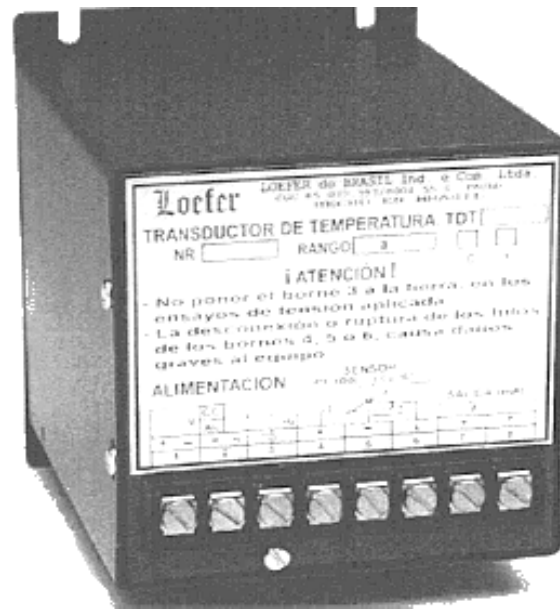
- Utilizado para verificar a temperatura dos gases resultante da queima de combustíveis.



[Transdutor]

- É a denominação que recebe um dispositivo completo que contém o sensor.
- Muitas vezes os termos “sensor” e “transdutor” são usados indistintamente.

[Transdutor de temperatura]



- Transforma uma grandeza física, temperatura, em um sinal de tensão que pode ser facilmente interpretado por um sistema de controle.

Aplicação de sensores

- Para aquecedores:
 - Secador de cabelo, secador de roupa, etc.
- Para limitador de corrente:
 - telecomunicações.
- Partida de motores:
 - refrigeradores, carros, ar condicionado, etc.
- Para desmagnetizador:
 - TV colorida, monitores.

[Conclusão]

- Os sensores de temperatura e sua relação com a Tecnologia e a Sociedade
 - Bem estar
 - Segurança
 - Aumento do valor agregado do produto