

## LISTA 6

1) São TESTES utilizados com o intuito de ENCURTAR A VIDA das PRODUTOS ou ACELERAR a degradação de suas CARACTERÍSTICAS de desempenho. Tais TESTES têm o objetivo de obter dados de confiabilidade em um menor período de tempo.

2) Físicos: DESCREVEM O EFEITO da aceleração de um fator de estresse sobre a TAXA de falha das unidades em teste, TORNANDO como base o efeito do ESTRESSE sobre PROPRIEDADES QUÍMICA e FÍSICA das unidades.

Paramétricos: São usadas quando as relações entre os ESTRESSES <sup>aplicados</sup> e o seu tempo de falha não podem ser descritos como fatores FÍSICOS ou QUÍMICOS.

3) \* Arrhenius → Relaciona o tempo médio até a falha com a temperatura.

\* Eyring: ~~Relaciona~~ É uma alternativa mais genérica para o modelo de Arrhenius. (Também usa temperatura.)

\* Aceleração da lei de Potência Inversa:

↳ DESCREVE o tempo médio até a falha com função de um único fator de ESTRESSE, que pode ser Voltagem, temperatura ou carga mecânica.

\* Modelo combinado: utilizado 2 fatores de estresse simultaneamente.

Combina Arrhenius e Potência Inversa (Temperatura e Voltagem).

$$4) L_o = L_s \exp \left[ \frac{E_a}{k} \left( \frac{1}{T_0} - \frac{1}{T_s} \right) \right]$$

$$\text{Dado: } T_0 = 273 \text{ K}, T_s = 20 \text{ K}$$
$$L_o = L_s \exp \left[ \frac{1}{8,623 \cdot 10^5} \left( \frac{1}{273} - \frac{1}{20} \right) \right]$$

$$L_o = 590,0720028 \text{ LS}$$

$$L_s = 0,016947084$$

$$\text{FATOR} = \frac{L_o}{L_s} = 590 \text{ Vezes}$$

$$5) \text{ Dado: } L_o = 1500 \text{ exp} \left[ \frac{0,09}{8,623 \cdot 10^5} \left( \frac{1}{318} - \frac{1}{573} \right) \right]$$

$$L_o = 6463,060688 \text{ horas}$$

$$\text{FATOR} = \frac{L_o}{L_s} = 4,308707125 \text{ Vezes}$$

6) ~~Det~~

$$MTTF = 5\ 300,3224 \text{ horas } UT$$

$$L_0 = L_s \left( \frac{T_0}{T_s} \right) \exp \left[ \beta \left( \frac{1}{T_0} - \frac{1}{T_s} \right) \right]$$

$$L_0 = 5300,3224 \cdot \left( \frac{473}{323} \right) \exp \left[ \beta \left( \frac{1}{323} - \frac{1}{473} \right) \right]$$

$$L_0 = 2368,293,538 \text{ UT}$$

$$\text{FACTOR} = \frac{L_0}{L_s} = 446,8206571 \text{ vezes}$$