



PROJETO DE GRADUAÇÃO II

Equipamento de Ensaio de Resistência à Fadiga dos “LEASHES”

Osmar de Almeida Rocha
Luís Fernando Oliveira dos Santos
Thomas de Barros Maturino
Roberto dos Santos Tonetti

Orientador
Valmir Demarchi



OBJETIVO

Desenvolvimento do equipamento de ensaio de resistência à Fadiga dos “Leashes”.





Equipamento

O dispositivo foi construído com:

- ✓ Aço SAE 1020 perfil “L”;
- ✓ Rolamento FAG 805435;
- ✓ Cilindro SMC C95SB32-320-XB6.



Equipamento





Equipamento

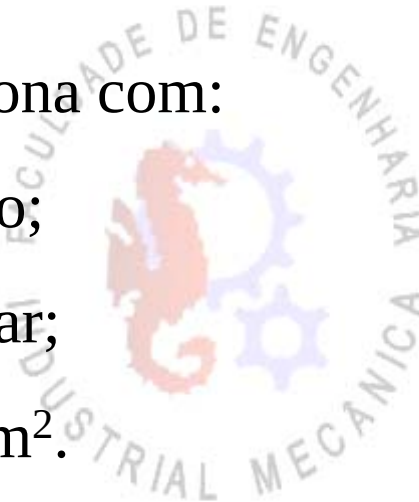




Princípio de Funcionamento

O equipamento funciona com:

- ✓ Circuito Pneumático;
- ✓ Pressão de rede 6 bar;
- ✓ Área necessária 4 m².





Recursos Utilizados

- ✓ Software Pneu Alpha Visual Logic Programming versão 1.3;
- ✓ Contador;
- ✓ Sensores fim de curso.





Software Pneu Alpha Visual Logic Programming



LeashProject1.smc



Dispositivo em Funcionamento





Parâmetros para os Ensaios

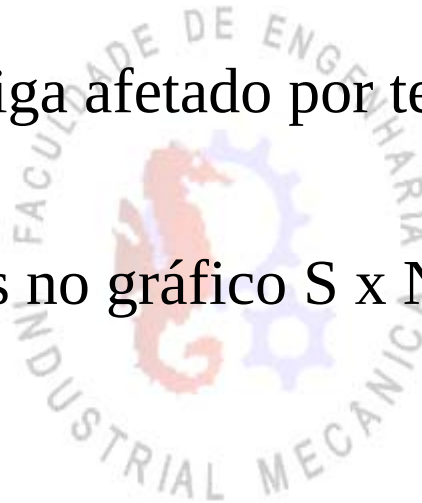
- ✓ Os “Leashes” devem ser analisados utilizando a curva Whöler;
- ✓ Força aplicada é de 20 kgf;
- ✓ Ciclos mínimos recomendados: 1.000.000.



Curva de Whöler

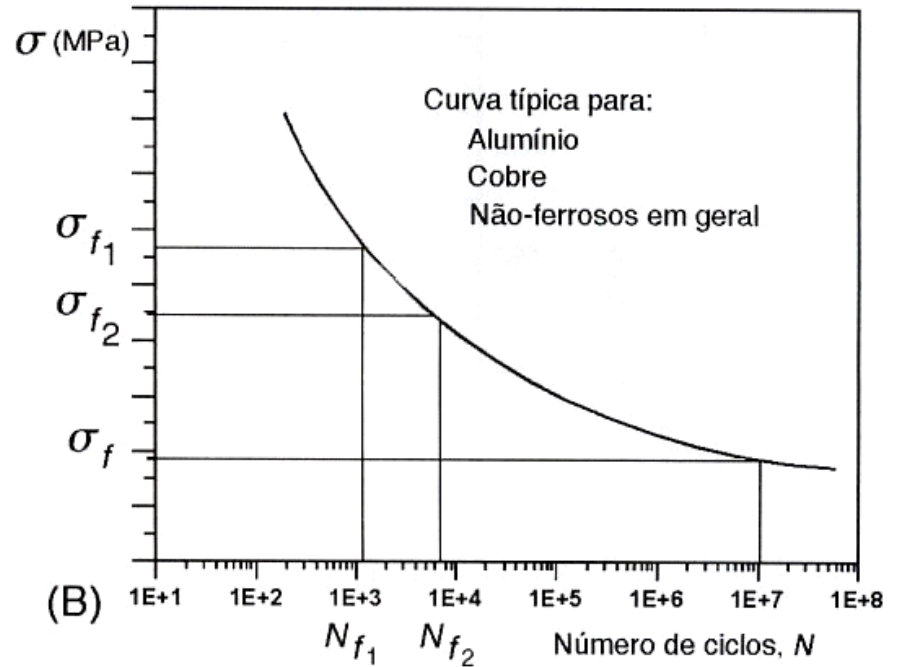
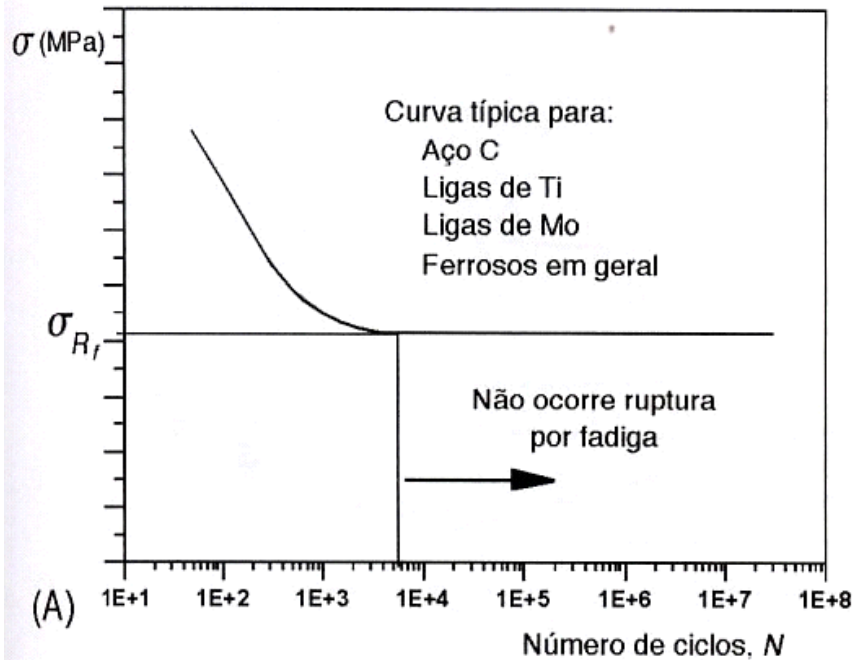
É o estudo do efeito de fadiga afetado por tensões cíclicas e tensões médias uniformes;

Os resultados são aplicados no gráfico $S \times N$ (Tensão x nº de Ciclos).





Curva de Whöler





Conclusão

O equipamento desenvolvido atende as necessidades para a realização dos ensaios.

Para realizar o experimento através do dispositivo desenvolvido seria necessário 1 milhão de ciclos, para efetivar o ensaio pelos cálculos e a Curva de Whöler.



Agradecimentos

- Aos professores do curso de Engenharia Industrial Mecânica
- Aos mestres José Carlos Morilla, Valmir Demarchi, Carlos Alberto Amaral Moino, Irapaji da Silva Caetano e Francisco Alegre Alfredo Aranã
- Aos amigos Valter Aguiar e Rodrigo Sini
- Aos técnicos dos laboratórios



“O que sabemos é uma gota, o que não sabemos
é um oceano”.

(Isaac Newton)