

4º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CATEGORIA 3

**PERITAGEM DOS COMPONENTES DOS MOTORES DIESEL FERROVIÁRIO COM
FOCO NA VIDA ÚTIL E REDUÇÃO DE CUSTOS**

AUTORES

Cicero Zucolotti

Nelson Romanha Júnior

Ricardo Lempke

Raniere Bernardo

INTRODUÇÃO

Avaliar todos componentes do Motor Diesel, antes e durante o processo de desmontagem, verificando e analisando separadamente desgastes e condições estruturais; com o objetivo de fornecer subsidio para a estratégia de manutenção de Locomotivas, tendo como objetivo específico; elaborar a metodologia, estabelecer parâmetros de referências para a tomada de decisão em relação ao ponto ótimo para a execução da manutenção do Motor Diesel e de seus componentes, tendo a máxima utilização do mesmo.

DIAGNÓSTICO

Antes da desmontagem do motor diesel, identificar a vida útil de todos os componentes, tais como: (Turbina, Bombas d'água, Bomba de Óleo lubrificante, Intercoolers, Conjunto de força, Bombas e Bicos injetores), Resultados dos ensaios preditivos, tais como: (Análise de vibração, Análise de óleo lubrificante, Testes de compressão dos cilindros, Teste de estanqueidade e Ultrassom).

Na desmontagem do motor diesel, os componentes que ainda estiverem dentro de sua vida útil e apresentarem resultados dentro dos parâmetros, esses terão direcionamento diferente no processo de recuperação, e serão direcionados como sobressalentes de corretivas.

O próximo passo é identificar qual o componente que está limitando a vida útil do motor diesel. Depois, identificar qual item está comprometendo a vida útil daquele componente. Após essa identificação, trabalhar tratando esse componente, para equalizar a vida útil do motor diesel. Tendo como exemplo o anel de vedação entre cabeçote e jaqueta por ser de borracha EPDM, o material aplicado na proteção da jaqueta contra oxidação, estava agredindo a borracha de vedação dentro de seu ciclo de vida.

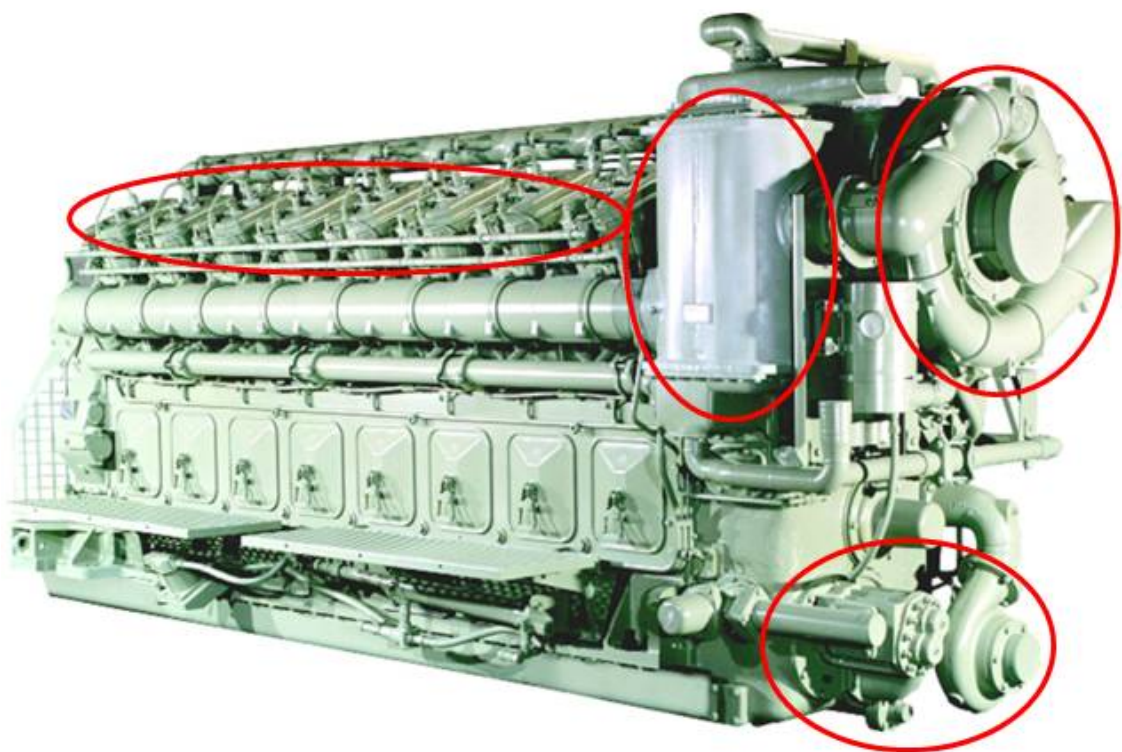


Figura 1 – Motor Diesel 7FDL 16-EFI

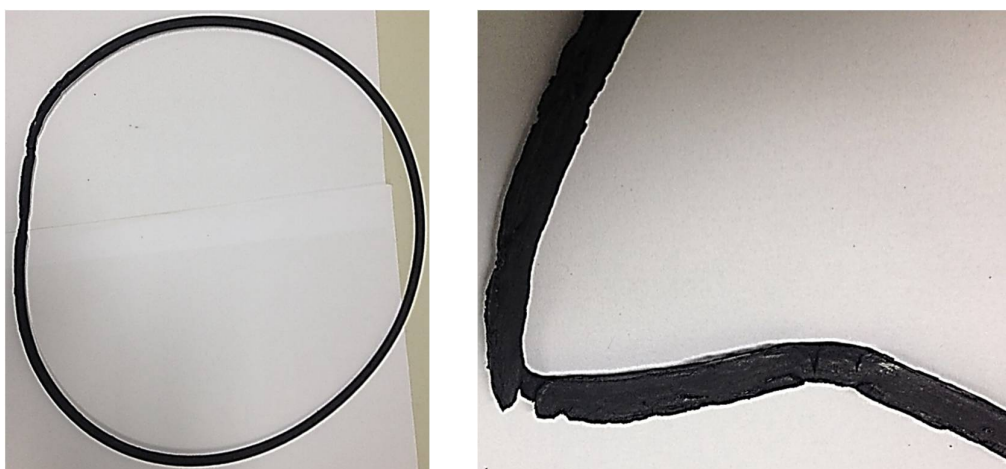


Figura 2 – Anel de vedação de água entre o cabeçote e a jaqueta

ANÁLISE DOS RESULTADOS

- Redução dos custos de manutenção, material e mão de obra;
 - o Reaproveitamento de componentes dentro de sua vida útil, (Turbina, Bomba de água, Bomba de Óleo lubrificante, Intercoolers, Conjunto de força, Bomba injetora e Bico injetor).
 - o Rastreabilidade de peças reaproveitadas e substituídas em cada motor peritado.
 - o Melhoria no processo de desmontagem do motor diesel.
 - o Qualificação analítica da mão de obra, durante o diagnóstico de cada item.
- Melhoria no processo de compra;
 - o Levantamento (Assertividade) do sucateamento dos componentes.
- Ajustes no processo de recuperação de componentes;
 - o Jaqueta (processo de proteção da jaqueta);
 - o Conjunto Bloco e Eixo virabrequim.
- Redesenvolvimento de fornecedores;
 - o Bomba injetora EFI.

CONCLUSÕES

A peritagem é uma forma de identificação de pontos frágeis de qualquer equipamento, que são os limitantes de sua vida útil, fornecendo dados para um novo desenvolvimento de materiais ou serviços. Ainda se consegue com a peritagem, uma melhor distribuição dos

custos de reparos pela apuração da taxa de sucateamento dos componentes, tem-se ainda a identificação de pontos de melhoria no processo produtivo de reparo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, José L. Apostila Mecânica de Ferrovias . Curso de Especialização em Engenharia Ferroviária, CEFETES, 2008.

GENERAL ELECTRIC DO BRASIL. Programa de Inspeções e Lubrificação para locomotivas diesel-elétricas equipadas com motores diesel GE. Campinas: General Electric do Brasil S.A., 1976.