

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

***PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DA
MOTOSSERRA***



Autor: Cad./35 Luan SPINDOLA de Ataídes

SUMÁRIO

1.	Aplicação da Gestão da Manutenção no Plano de manutenção preventiva da motosserra.	1
2.	Manutenção Periódica.....	2
3.	Procedimentos de manutenção	2
3.1	Máquina Completa	2
3.2	Alavanca do acelerador, trava do acelerador	3
3.3	Contato de paragem ou interruptor combinado	4
3.4	Manípulo de arranque.....	4
3.5	Freio da corrente	4
3.6	Tanque de óleo lubrificante	5
3.7	Tanque de combustível.....	6
3.8	Corrente	6
3.9	Sabre	8
3.10	Tambor da embreagem	10
3.11	Filtro de ar.....	12
3.12	Vela de ignição.....	14
3.13	Sistema de arrefecimento do cilindro.....	15
3.14	Sistema de arranque.....	15
3.15	Carburador	16
3.16	Amortecedor	17

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DA MOTOSSERRA

1. Aplicação da Gestão da Manutenção no Plano de manutenção preventiva da motosserra

Faz-se importante correlacionar os conceitos de gestão de manutenção e seus indicadores com o plano de manutenção proposto.

Inicialmente, com o estudo da taxa de falha, que é definido como o número de falhas durante o período de operação do equipamento, e considerando que ela possui três fases, sendo a primeira quando o equipamento está novo, com falhas apenas de componentes mal instalados ou defeitos de fábrica. A segunda sendo a o equipamento em seu principal período de utilização e o terceiro com o equipamento já desgastado, quase com o fim da vida útil, conclui-se que o CBMDF possui suas motosserras em uso entre as segunda e terceira fases de taxa de falha já que há muito tempo não se adquiria máquinas novas, além do tipo de serviço em que elas são utilizadas que as fazem desgastar mais rapidamente. Já as recentemente compradas estão na primeira. Estas devem receber ainda mais atenção na manutenção preventiva, a fim de prolongar seu período de plena operação.

Dessa forma, alcançar o maior índice de disponibilidade possível, já que esse indicador relaciona o período em que a motosserra está disponível com o tempo em que ela deve estar trabalhando.

Para a criação do quadro de manutenção periódica foi utilizado duas técnicas, a primeira foi o MCC (Manutenção Centrada na Confiabilidade), uma técnica que ajuda a identificar os modos de falha e as causas prováveis e então detalha os efeitos e consequências da falha. Importante para se escolher quais os procedimentos a serem incluídos no quadro.

Também foi utilizada a classificação, tanto do equipamento motosserra quanto dos seus componentes, pela criticidade. Para isso foram analisadas duas curvas. A primeira foi a curva ABC que trata os equipamentos de acordo com sua prioridade para a instituição. Sendo a classe A de maior prioridade e C de menor.

Diante do que foi tratado, a motosserra é altamente prioritária, pois sua utilização é essencial para a corporação no corte de árvores, e foi visto a grande quantidade dessas ocorrências, principalmente no período chuvoso. Por isso, o equipamento pode ser considerado como de classe A, sendo assim, é recomendado a manutenção preventiva, a que trata o trabalho.

Já para definição da periodicidade de manutenção em cada equipamento foi utilizada a curva XYZ, em que a classe X de menor criticidade, ou nesse caso de menor desgaste e os de classe Z, de maior desgaste. Sendo assim, para facilitar a compreensão do quadro no item 2, com base na análise das entrevistas com especialistas e no gráfico 1 (peças mantidas no CEMEV) do artigo, foram considerados componentes de classe X os de manutenção mensal, e foi definida a cor **VERDE** para eles. Para os classe Y, os componentes que necessitam de manutenção semanal, e a cor **AMARELA**. E para os que necessitam de manutenção diária ou após o uso, a classe Z e a cor **VERMELHA**. Além disso, foi definido a cor **AZUL** para os procedimentos realizados antes da utilização. Também há os procedimentos realizados em caso de necessidade, que não ocorrem de maneira periódica.

Importante ressaltar que o procedimentos que serão demonstrados, são básicos, e poderão ser aplicados a qualquer marca ou modelo de motosserra.

2. Manutenção Periódica

Tabela de manutenção periódica em anexo. Essa tabela deverá ser afixada nos depósitos de equipamentos dos Grupamentos de Bombeiro Militar do CBMDF.

3. Procedimentos de manutenção

A seguir será demonstrado os procedimentos de manutenção propostos no quadro de manutenções periódicas. Importante notar que alguns dos procedimentos são realizados simultaneamente, então foram descritos no mesmo tópico.

3.1 Máquina Completa

- Teste visual: Apenas verificar se existe avaria na parte externa da motosserra.
- Limpar externamente: utilize um pincel e um pano para retirada o excesso de serragem e outras sujidade.

Figura 1:



Fonte: Autor

Figura 2:



Fonte: Autor

3.2 Alavanca do acelerador, trava do acelerador

- Controle de funcionamento: Basta ligar a motosserra e acelerar para verificar se estão funcionando.

Figura 3:



Fonte: Autor

3.3 Contato de paragem ou interruptor combinado

- Verificar funcionamento

Figura 4:



Fonte: Autor

3.4 Manípulo de arranque

- Verificar integridade: ver se está desfiando ou tem outra avaria.

Figura 5:



Fonte: Autor

3.5 Freio da corrente

- Controle de funcionamento: Empurre o freio em direção ao sabre para acioná-lo.

Figura 6:



Fonte: Autor

3.6 Tanque de óleo lubrificante

- Limpar

Abra a tampa do tanque de óleo

Figura 7:



Fonte: Autor

Despeje gasolina pura no tanque, até 1/3 de sua capacidade, fechando-o com a tampa. Agite bastante o tanque, para que ocorra a limpeza necessária.

Figura 8:



Fonte: Autor

Descarte o conteúdo do tanque em recipiente apropriado.

Funcione a motosserra em marcha lenta até a parada do motor.

3.7 Tanque de combustível

- Verificar vazamento: Olhar externamente se encontra sinal de vazamento.
- Limpar: Mesmos passos do tanque de óleo lubrificante.

3.8 Corrente

- Verificar lubrificação: Posicione a ponta do sabre a aproximadamente 5 centímetros de uma superfície e acelere a motosserra. Verifique se há manchas de óleo na superfície.

Figura 9:



Fonte: Autor

- Verificar estado da afiação e, se necessário, afiar: Posicione a lima em um ângulo de 30° em relação ao sentido da corrente e de 90° em relação ao sabre. Afie o dente com movimentos sempre para fora e no mesmo sentido. Gire a lima regularmente para evitar que ela desgaste apenas em um dos lados.

Figura 10:



Fonte: Autor

- Verifique a tensão da corrente:

Desaperte as porcas de fixação

Figura 11:



Fonte: Autor

Regule o pino de tensão da corrente (Em algumas motosserras, o pino fica entre as porcas de fixação).

Figura 12:



Fonte: Autor

Aperte as porcas de fixação.

Figura 13:



Fonte: Autor

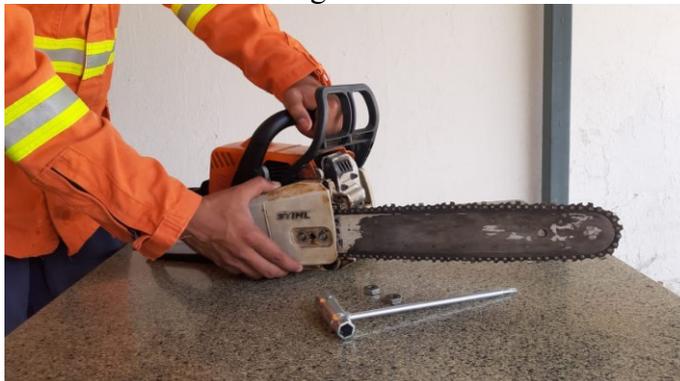
3.9 Sabre

- Verificar: Basta visualizar para ver se está com avaria.
- Limpar e virar:

Desaperte as porcas de fixação: Vide procedimento anterior.

Retire a tampa de proteção do conjunto de corte.

Figura 14:



Fonte: Autor

Retire a corrente e o sabre.

Figura 15:



Fonte: Autor

Limpe o sabre.

Figura 16:



Fonte: Autor

- Rebarbar: A lima chata deve ser passada ao longo de todo o sabre, sempre de dentro para fora, e somente em um sentido.

Figura 17:



Fonte: Autor

3.10 Tambor da embreagem

- Lubrificar rolamento da agulha.

Desaperte as porcas de fixação e retire a tampa de proteção do conjunto de corte: Vide procedimentos anteriores.

Limpe o rolete e a parte lateral da motosserra.

Figura 18:



Fonte: Autor

Remova a trava de fixação do rolete, utilizando chave de fenda apropriada.

Figura 19:



Fonte: Autor

Remova a arruela, e verifique a integridade do rolete e do pinhão.

Figura 20:



Fonte: Autor

Remova o pinhão do tambor de embreagem.

Figura 21:



Fonte: Autor

Remova e lubrifique o rolamento de agulhas do tambor de embreagem.

Figura 22:



Fonte: Autor

Figura 23:



Fonte: Autor

3.11 Filtro de ar

- Limpar

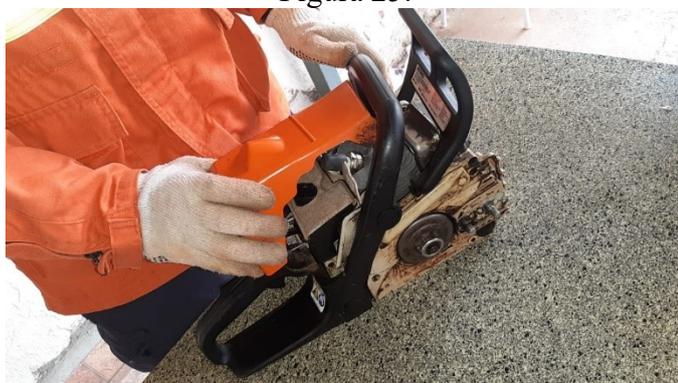
Remova a capa da motosserra.

Figura 24:



Fonte: Autor

Figura 25:



Fonte: Autor

Retire o filtro utilizando uma chave de fenda adequada.

Figura 26:



Fonte: Autor

Verifique a integridade e limpe o filtro.

Figura 27:



Fonte: Autor

Limpe a tampa do filtro, depois a recoloca na sequência inversa da desmontagem.

Figura 28:



Fonte: Autor

3.12 Vela de ignição

- Limpar e calibrar

Remova a capa de proteção da motosserra: Siga os passos descritos anteriormente.

Retire o cachimbo da vela.

Figura 29:



Fonte: Autor

Remova a vela de ignição.

Figura 30:



Fonte: Autor

Remova o carvão da vela.

Figura 31:



Fonte: Autor

3.13 Sistema de arrefecimento do cilindro

- Limpar: Deve-se limpar as aletas de arrefecimento do cilindro

Remova a capa da motosserra e retire o cachimbo da vela: Seguindo os passos já vistos anteriormente.

Limpe as aletas com uma chave de fenda adequada.

Figura 32:



Fonte: Autor

3.14 Sistema de arranque

- Verificar e limpar

Retire a tampa e limpe o arranque e os orifícios de entrada de ar.

Figura 33:



Fonte: Autor

Figura 34:



Fonte: Autor

3.15 Carburador

- Controlar marcha lenta: Ligue o motor e deixe-o aquecer por alguns instantes. Em seguida, ajuste corretamente o parafuso de regulagem da marcha lenta, que fica no lado direito da motosserra, até que a corrente não esteja se movimentando no sabre.

Figura 35:



Fonte: Autor

3.16 Amortecedor

- Verificar a integridade dos amortecedores

Retire a tampa dos amortecedores.

Figura 36:



Fonte: Autor

Remova o amortecedor e verifique se possui avarias.

Figura 37:



Fonte: Autor