

## **PEÇAS, GEARBOX, E SUAS MUDANÇAS PARA MELHORIA DAS AEG'S.**



Edson Messias do Vale  
Operador da equipe 1º Batalhão de  
Airsoft de Varginha  
Canal no Youtube: Operador 01

### **INTRODUÇÃO**

Algumas alterações podem ser realizadas nas AEG's, sendo que assim, com o comumente chamado "upgrade", você terá uma grande melhoria no desempenho desta, dentre eles melhoria na força (FPS), cadência de tiro, precisão, maior alcance das bb's, e com isso, um melhor aproveitamento durante o jogo.

Abaixo segue uma lista de partes de uma AEG que podem ser modificadas e ou atualizadas, como forma de conhecimento e até mesmo, em alguma situação, auxiliar na realização de um upgrade.

### **GEARBOX E SUAS PEÇAS**

Gearbox é a caixa onde irão todas as peças principais de uma AEG, ela é responsável pelo disparo da bb, onde vão a maioria das peças que podem receber upgrade.

Ele apresenta diferenças de acordo com o modelo da AEG, porém os mais comuns são o modelo Versão II e Versão III, o modelo VII é o mais comum.

Na hora de comprar peças para manutenção ou melhoria da AEG, deve-se observar bem o modelo da Gearbox, para que não compre peças erradas.

Abaixo segue fotos dos modelos de Gearbox versão 2 e 3, para conhecimento:



Gearbox versão 2, montado geralmente em MP5, M16, M4A1, CAR-15



Gearbox versão III, geralmente montado em MP5Ke PDW, AK's, G36C, SIG's

Sabendo-se o que é o Gearbox, vamos as peças internas deste.

**Cilindro (Cylinder):** O cilindro é o local onde o ar é armazenado e depois comprimido de forma a expulsar as bbs para o cano da AEG. Pode-se trocar o cilindro da AEG por um de teflon, o que irá aumentar a cadência de tiro. Existe também cilindros vazados (ou bore up), que aumentam a quantidade de ar aspirada pela AEG quando há o recuo do pistão, geralmente se usa quando se coloca uma mola **M120 ou superior**.



**Cabeça de cilindro (Cylinder head):** Fica no final do cilindro, veda a saída de ar, e manda o fluxo para um bico que é ligado ao airnozzle, originalmente vem com apenas um anel de vedação, deixando escapar um pouco de ar na hora da compressão, trocando por um com dupla vedação poderá silenciar a AEG, e aumentar sua compressão.



**Pistão (Piston):** O serve para comprimir o ar no cilindro. É forçado para trás pelo motor e então forçado para frente em alta velocidade pela mola, comprimindo o ar em sua frente. Pistões metálicos (alumínio e outros) por serem mais pesados são indicados para AEG's mais fortes, como DMR's ou Snipers, por serem mais pesados e estas AEG's possuem motores e molas mais fortes. Os pistões em nylon ou policarbonato são mais leves, aumentando a velocidade de disparos. Pode-se também realizar o procedimento de swiss cheese (consiste em realizar furos no cilindro, em locais específicos para diminuir seu peso sem prejudicar sua estrutura). Em AEG's com mola abaixo de 130 é ideal o uso de pistão de policarbonato ou nylon com dentes em metal, acima disso, é recomendável utilizar pistões em alumínio.



**Cabeça de pistão (Piston head):** A cabeça do pistão sela o ar dentro do cilindro, fica na ponta do pistão, existem algumas rolamentadas e com sistema de absorção, que ajuda a silenciar a AEG. Pode utilizar a vedação da cabeça do pistão, passando fita veda rosca no local onde o oring de vedação encaixa, aumentando o contato deste com o cilindro, e assim aumentando a vedação.



**Guia de mola Guia da mola (spring guide):** Alinha a mola dentro do, e impede que ela saia para dentro do gearbox, geralmente as AEG's vem com guia de mola de plástico, porém pode-se colocar guia de mola com rolamento e em metal, o que ajuda no menor desgaste da mola, pois não deixa está rotacionar, e aumenta a velocidade de saída.



**Mola (Spring):** Está empurra o pistão de volta ao seu lugar, quanto mais forte, maior a velocidade com que o pistão será forçado para frente. Esta deve estra de acordo com as peças da gearbox, geralmente as AEG's vem com mola 90/100, o número da mola (M100, M110, M120), corresponde a classificação desta em metros por segundo, então uma mola M120, corresponde a 120 metros por segundo, aproximadamente 400/420 FPS.



**Airnozzle (Bocal):** Serve para empurrar a bb para o hop up, e selar o fluxo de ar que sai da cabeça do pistão, originalmente vem em plástico, pode-se usar um airnozzle

em alumínio com vedação interna, o que irá aumentar o FPS da AEG e a consistência dos tiros.



**Tappet plate (Placa de recuo):** O tappet plate puxa o bocal para trás permitindo que a bb seja alimentada. Se ele se danificar a AEG irá travar com pistão recuado, e a AEGs não será alimentada, forçando assim o motor, engrenagens e trava anti-reverso.



**Delayer (Sector clip):** As AEG's originalmente não vêm com esta peça, mas é essencial para manter o tappet plate mais tempo recuado, assim a bb pode ser melhor alimentada, cadenciando melhora tiro.



**Engrenagens (Gears):** São elas responsáveis por repassar a rotação do motor para movimentar o pistão, e desta forma produzir o disparo das bb's. Existem engrenagens high torque e high speed, a diferença delas seriam basicamente em que a primeira produz uma força maior, usadas em DMR's é AEG's mais fortes, já a segunda uma velocidade maior é melhor cadência de disparos. Mas não fica só por aí, a mola é o motor irá também influenciar na escolha de uma delas. Basicamente falando em motor, para engrenagens high torque, usa-se motor high torque, é engrenagens high speed, motor high speed. Já sobre as molas, recomenda-se com molas até M120, utilizar engrenagens high speed, e superior high torque. A troca das engrenagens vai

dependem do tipo de equipamento a ser montado, e qual melhoria será feita na AEG, devendo-se levar em conta todas as peças a serem trocadas no gearbox.



**Trava anti-reverso (anti-reversal latch):** É responsável de impedir que as engrenagens girem no sentido contrário, danificando a AEG, principalmente as peças internas da gearbox.



**Buchas (bushings):** As buchas são responsáveis por manterem as engrenagens no lugar e são nelas que as engrenagens rodam, originalmente a maioria das AEG's vem com buchas plásticas, as buchas metálicas são as melhores, podendo ser encontradas com rolamentos, que são as mais recomendadas.



**Shimmings (Arruelas ou shims):** Estas são usadas para alinhar as engrenagens na gearbox, de forma que fiquem corretamente articuladas. Um alinhamento mal feito aumentará o desgaste e as falhas das engrenagens. Usar o número correto de arruelas, ou seja, não colocar muito ou pouco a fim de evitar que as engrenagens travem na gearbox.



**Placa seletora (selector plate):** Essa placa é a parte elétrica que faz com que a AEG dispare em modo automático ou semiautomático, raramente quebra ou desgasta, mas é bom sempre olhar o contato dela (parte em metal), mantendo a estabilidade elétrica.



**Chave de corte (cutoff lever):** Responsável por parar as engrenagens no modo semiautomático, caso ela venha quebrar ou desgastar você só terá o modo automático.



**Mecanismo do gatilho ou Contato do Gatilho (trigger mechanism):** Responsável pelo disparo da AEG's no sentido da parte eletrônica, ou seja, e com esta peça que a

será liberada a energia da bateria para motor, realizando assim o disparo. O motivo de não se usar um longo tiro automático, ou mesmo utilizar o modo automático (full auto) muitas vezes ou sempre, é que isto pode queimar o contato do gatilho, danificando assim sua AEG, o que fará ela parar de atirar.



**Motor:** Geralmente fica do lado de fora do gearbox, com somente o pinhão do lado de dentro desta, existem motores de eixo longo e curto, sendo que o primeiro é mais comum em M4, MP5, M16, o segundo nas séries AK. Também você encontrará motores de alta velocidade (high speed) ou torque (high torque). O motor deve estar de acordo com o tipo de engrenagens usadas e também a mola utilizada. High torque são motores mais fortes, com maior força de tração, dando assim maior força a AEG, podendo puxar molas acima de M120, já os high speed, são motores mais rápidos, dando maior rapidez aos disparos, melhorando assim a cadência de disparos da AEG.



## HOP UP E SUAS PEÇAS

Hop up podemos dizer que é a câmara de disparo da AEG, ela é o local onde a bb é alimentada, e após a compressão pelo pistão, esta é disparada. É composto pela câmara, pelo nub, bucking, engrenagens ou sistema de regulagem.





**Câmara do Hop up (Hop up Chamber):** Consiste na peça onde estão as demais peças do hop up, algumas AEG's têm originalmente esta peça em plástico, podendo ser substituída por uma de metal, com isso tendo uma melhor consistência nos tiros. Pode ser trocada para uma maior consistência dos tiros.



**Hop up Nub (cushion):** É uma peça em plástico com formato cilíndrico que fica dentro da câmara do hop up. Ele causa a rotação da bb e com isso aumenta a distância que a bb vai percorrer, e também auxilia no ajuste de tiro, fazendo com que a bb sai mais para baixo ou mais para cima. Uma boa regulagem do hop up, através do nub lhe dará um tiro em linha reta e melhor precisão.



**Borracha do Hop up (Hop up Bucking):** É uma borracha que auxilia na vedação do ar, fica dentro da câmara do hop up e ao redor do cano interno. Além da vedação auxilia na rotação da bb, e ainda não deixa que as bb's caiam pelo cano antes de serem disparadas. Possuem a especificações em graus, 50°, 60°,70°, assim quanto maior mais dura é a borracha do bucking. AEG's mais potentes exigem um bucking mais rígido e forte.



## CANO INTERNO, BATERIA E MOSFET

São itens que estão ligados diretamente ao desempenho de sua AEG, e que sendo usados corretamente, trarão melhorias significativas para qualidade de tiro, precisão e durabilidade de sua AEG.

**Cano interno (Inner barrel):** O cano interno é o local por onde a bb percorre até atingir o exterior da AEG, os originais geralmente são leves e com seu interior em torno de 6,08 mm, com isso no momento do disparo haverá uma perda de ar e uma vibração no cano, o que trará uma perda de FPS e precisão. A troca deste por canos de precisão com diâmetro mais curto e um peso mais elevado ajudará na correção destes problemas. Porém, caso venha usar um cano de precisão com diâmetro mais curto, deverá utilizar bbs de maior qualidade, para que não haja entupimento e acúmulo de resíduos.

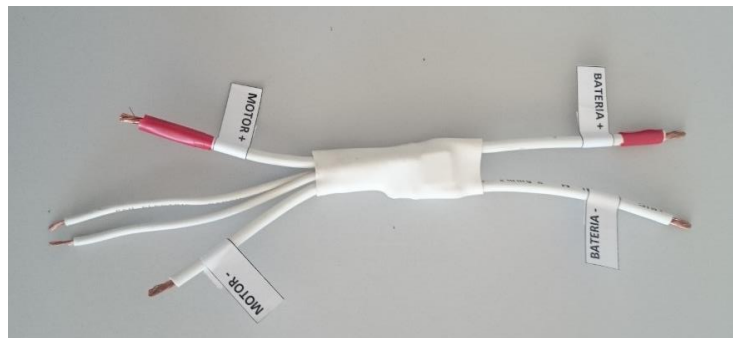


**Bateria:** É a principal responsável pelo funcionamento da AEG, sem ela não haverá tiros, deve ser escolhida pela voltagem e miliamperagem por hora. Exemplo, uma bateria de 7.4 v e 1200 mAH, será uma bateria de 7,4 voltes e 1200 miliampere hora. Na hora da escolha da bateria deve-se levar em conta principalmente a voltagem que seu motor suporta, não devendo ultrapassar está. Outro fato a se ver são as baterias de lipo, life e as de NiMh e NiCd. As baterias de lipo tem a vantagem de serem menores se mais leves e durarem mais em relação as outras, porém devem ter cuidados específicos e bem diferente das demais. Portanto na escolha da bateria, leve em conta principalmente seu motor, e não esqueça que caso tenha feito algum upgrade na AEG irá necessitar de uma bateria mais forte. Segue abaixo uma conta básica para calcular o tempo de recarga de sua bateria.

Amperagem da bateria / pela amperagem do carregador x 1,4 = tempo de recarga



**Mosfet:** Mosfet é um componente eletrônico que permite com que haja uma passagem segura da energia diretamente da bateria para o motor, protege o sistema do gatilho, e diminui a resistência elétrica do sistema da AEG, evitando aquecimento de seus componentes. Além disso possibilita o uso de baterias mais fortes, como de 9.6v, 9.9v e 11.1v. E um componente muito útil, tendo em vista que com ele você resguardará o sistema elétrico de sua AEG, terá uma resposta mais rápida do seu disparo. Outra vantagem é que ele protege também a mola, pois para o motor logo após você soltar o gatilho.



Por fim, ficam estas dicas, foi um breve resumo, que servirá para aqueles que ainda possuem muitas dúvidas sobre peças das AEG's solucioná-las, porém, recomendo sempre estar lendo, pesquisando, para que possam manter seus equipamentos sempre funcionando perfeitamente, é pronto para uso.

## BIBLIOGRAFIA

<http://airsoftsantacatarina.blogspot.com.br>  
<http://www.qgairsoft.com.br/blog>  
<http://www.aegplus.com/blog>  
[blog.camuflagemairsoft.com.br](http://blog.camuflagemairsoft.com.br)