

## Observações do FC

O Fuel Controller é parte integrante de uma preparação feita. Toda a preparação se compõe do conjunto de troca de peças, o FC é uma das partes necessárias para aumento de potência no motor, mas não a única.

Com o motor original, o FC sozinho renderá um ganho de POTÊNCIA não muito considerável... Principalmente se o motor for bicombustível que é bastante limitado, mesmo com preparação, ele nunca renderá como um motor de só um combustível.

O Fuel Controller é um equipamento que permite infinitas regulagens do tempo de injeção e do ponto de ignição, e também do limitador de giro. As regulagens feitas (mapas) mudam bastante em função de fatores como: tipo de combustível, acessórios do motor, tipo e pilotagem, diferentes preparações no motor, altitude do local, temperatura média, etc...(por isso a escassez de mapas prontos). Estas regulagens devem ser feitas visando a obtenção de uma BOA ESTEQUIOMETRIA nos gases do escape.

Podemos dar algumas dicas de regulagem geral do FC (Fuel Controller), no entanto a regulagem fina deverá ser feita com dinamômetro equipado com sonda lambda, ou no mínimo um leitor de lambda. Vou citar um caso: temos aqui na fábrica duas Yamaha Fazer 2006, as motos são teoricamente idênticas....porém medindo com dinamômetro uma gera quase 1 hp a mais que a outra (diferença de 5% em motores originais idênticos!!!!), fazendo o acerto fino do FC com o Dinamômetro Servitec constatei que as regulagens diferenciavam entre estas motos.....isso que estava medindo ambas nas mesmas condições atmosféricas.

Com isso foi constatado que milagres de receitas prontas ou mapas universais não existem. O que podem ter sim são ajustes e regulagens bases para cada moto.

Não existe uma receita pronta, por conta de que cada motor é diferente do outro. No FC existem apenas ajustes prontos para pós-corte (limitador), e estes funcionam muito bem, também em motores nada modificados; no entanto é bem provável que em última marcha este motor (nada modificado) não passará de 9500rpm (corte original) porque nesta rotação a moto já não tem torque suficiente para elevar o giro, nas marchas menores ele estenderá normalmente.

À princípio só a instalação do FC, e sem alteração de nenhum parâmetro do aparelho, a moto tem que ficar igual a original, porque o aparelho apenas copia as entradas e as repassa aos atuadores da moto.....

O motor tem a potência restringida mecanicamente!!! Apenas pode ser elevada aumentando-se a quantidade da mistura ar e combustível no interior da câmara de combustão; o Fuel Controller pode modificar a quantidade de combustível, mas não a de ar.

**Use bom senso para ajustar o FC!!!** Motores sem modificações mecânicas devem também ter poucas modificações feitas pelo FC..... Caso você tenha trocado filtro de ar, escape ou facilitado a entrada de ar por outro meio aumente a as tabelas de combustível proporcionalmente.... Caso você tenha um comando mais agressivo você pode aumentar mais o ponto de avanço da ignição...etc.

## **Regulagens Bases**

---

A regulagem básica à ser feita compreende alguns pontos básicos a serem seguidos:

- 1- A **instalação** deve estar correta e de acordo com o manual, respeitando-se as observações de posicionamento do módulo e da passagem de fios.
- 2- Antes de iniciar qualquer regulagem sempre **aqueça o motor**.
- 3- **Leia o manual** do aparelho.
- 4- O motor deve estar sendo alimentado pelo mesmo combustível a no mínimo uma semana.
- 5- **Calibre o TPS**, deve estar OK.
- 6- Calibre a tensão lida pelo FC com a tensão da bateria medida por um multímetro (esta opção encontra-se em 'Configurações do Modo Avançado').
- 7- **Avalie o 'Modo de Simulador de Sonda'** que deve ser usado, existem 3 Modos de Simulador de Sonda: OFF, ON e TOTAL. Qual escolher depende do modelo de motocicleta e da preparação nela feita: OFF – Motores com pouca ou nenhuma modificação, motores normais; ON – Motores normais com media

preparação (este modo pode não ficar bom em alguns modelos e anos de fabricação de motos); TOTAL – Motores bem modificados e/ou bicombustíveis.

**OBS1.:** O modo TOTAL pode ser usado em qualquer situação, mesmo o motor estando original, no entanto quando este modo é selecionado o ajuste nos mapas dever ser feito obrigatoriamente com **uso de leitor Lambda** de gases.

**OBS2.:** O modo OFF pode ser usado também em motores bicombustível, no entanto os ganhos não serão os mesmos do modo TOTAL.

**OBS3.:** O modo TOTAL pode fazer a luz espia da injeção da moto piscar o código de erro de Sonda Lambda. Esta condição cessará após alguns dias de uso.

**Regra1:** É preciso testar na moto em questão qual modo de Sonda fica melhor, observando os quesitos acima!

- 8- Mantenha inicialmente o FC no modo Padrão onde o ajuste dos mapas é mais fácil.
- 9- **Leia e entenda** o manual do FC.
- 10- Entenda que o aumento dos valores das tabelas não representa aumento direto da potência do motor. Valores de ponto de ignição muito avançados pioram a performance e valores de combustível muito fora da faixa estequiométrica também comprometem a performance. É necessário **avaliar o conjunto do motor!!**
- 11- Modifique o mapa de Ignição de acordo com a preparação feita. Caso não haja preparação não avance o ponto mais que 5 graus.  
De modo geral avance no mínimo 1 ou 2 graus sempre.  
Modificações que aceitam maiores avanços de ponto: troca de comando, mudança na taxa de compressão, mudança de combustível, etc....
- 12- Modifique o mapa de Combustível. Este deve ser feito observando a estequiometria do combustível, para gasolina brasileira é 13,3 AFR (13,3 partes de ar para 1 parte de combustível). Por isso a importância do leitor externo de Lambda e/ou dinamômetro.  
Algumas motos como as Yamahas anteriores a 2009 possuem mistura muito rica de fábrica, isto pode ser constatado pelo leitor de mistura externo, então provavelmente um mapa de Combustível com média de -10% com certeza aumentará a potência da moto, uma vez que a mistura dos gases ficará mais estequiométrica.
- 13- A condição para melhor para performance do motor não fica exatamente na linha de estequiometria do combustível e sim levemente mais rica. Valores de Lambda 0,9 são os mais aconselhados (para gasolina teremos então  $0,9 \times 13,3 = 12$  AFR), use entre 12 e 12,5 AFR para manter um bom nível.
- 14- Uma vez terminados os mapas de Injeção e Ignição (que podem mesmo estarem zerados conforme o motor), comece os ajustes para Estender o Limitador.

- 15- Leia o manual do equipamento.
- 16- Os Ajustes Prontos estão ali para ajudar, **use-os**, mas lembre-se que eles foram feitos para motos originais e nas condições atmosféricas da fábrica da Servitec, e modificações são necessárias.  
**Sempre** selecione primeiramente o Ajuste Pronto para o modelo de motocicleta correspondente, mesmo se fizer ajustes manualmente. Os Ajustes Prontos fazem outras mudanças para adequá-lo ao modelo.
- 17- Alguns modelos de XT660 precisam de mudanças no Sincronismo, este recurso pode ser acessado no menu Configurações do modo Avançado. O padrão de Sincronismo é 1, no entanto se o FC apresentar, na tela, RPM diferente da mostrada pela moto, teste outros sincronismos, como 2, 3 ou 4 etc...
- 18- Caso o seu FC for da Revisão 005-05 ou posterior (a revisão aparece na tela durante 2 segundos ao ligar) então é possível usar os recursos de ajuste de **Limitador Autoadaptativo**, este recurso encontra-se no menu Configurações do modo Avançado.  
O recurso Autoadaptativo modifica automaticamente os campos: 'T. Inj TPS 5%' e 'T. Inj TPS 100%'. Estes campos representam os Tempos de Injeção depois do corte original para caso sem carga (...5%) e com carga (..100%).  
Caso for de uma revisão anterior (ex.: 004-05) este recurso não está disponível, e os ajustes devem ser feitos manualmente conforme exemplifica o Manual do Usuário.
- 19- O campo 'Compensação RPM' é usado para compensar a diminuição de injeção com a subida de giros; deve **ficar entre 86% e 96%** em qualquer caso.

## SUPOORTE

Servitec Indústria Eletrônica Ltda  
Rua Abtino Martins, 1205  
Bairro Centenário  
Caxias do Sul, RS, Brasil  
CEP: 95045-127

Web Page:

[www.servitecmoto.com.br](http://www.servitecmoto.com.br)

[www.servitecdinamometro.com.br](http://www.servitecdinamometro.com.br)

Email: [engenharia@servitecmoto.com.br](mailto:engenharia@servitecmoto.com.br)

Telefone:

054 3224 2299

054 3025 1600

