



TRILHA 23

# FAQ`S

# TROLLER

AS PRINCIPAIS DÚVIDAS SOBRE O  
TROLLER RESPONDIDAS PELAS  
CONCESSIONÁRIAS, FÁBRICA E  
PELOS PROPRIETÁRIOS.



## ÍNDICE

<b>Assunto</b>	<b>Página</b>
1. ACIONAMENTO DO 4X4	03
2. TROCA DE CAPOTAS	03
3. CALIBRAGEM DOS PNEUS	04
4. AMACIAMENTO DO MOTOR	04
5. GUINCHOS	06
6. TIPOS DE PNEUS	09
7. SNORKEL	10



## **1. ACIONAMENTO DO 4X4**

POSSO UTILIZAR O 4X4 EM ESTRADAS OU NA CIDADE ?

A utilização do 4x4 nas estradas e na cidade não é recomendada.

Quando se aciona o 4x4 a força exercida nas 4 rodas é igual, ao fazer uma curva ou ao aumentar a velocidade do carro no asfalto, o grau de inclinação das rodas mudam, fazendo com que as elas trabalhem com maior força, exigindo mais do diferencial e causando um desgaste maior das peças. Isso também contribui para aumentar o consumo do veículo.

Quando o carro faz uma curva existe uma diferença na distância percorrida entre a roda de fora e a de dentro de um eixo. Essa diferença é compensada pelo diferencial do eixo.

Quando o carro tem tração em dois eixos, existe também uma diferença entre cada eixo, e essa compensação deve ser feita por um diferencial central. No Troller não existe esse diferencial, assim, a compensação dessa distância é feita na marra arrastando o pneu no chão.

Em terra ou lama esse escorregão passa tranqüilo, mas no asfalto ele gasta o pneu e segura o carro.

Algumas pessoas recomendam o uso do 4x4 em dias de chuva porque o piso molhado atenua esse efeito de arraste e você ganha por outro lado deixando as rodas tracionadas por mais tempo. Isso evita que você rode numa curva se uma das rodas traseira aquaplanar, por exemplo.

## **2. TROCA DE CAPOTAS**

É POSSÍVEL TROCAR AS CAPOTAS PERIODICAMENTE SEM CAUSAR DEFEITOS?

É possível trocar periodicamente as capotas sem danificar a mesma ou o veículo. É importante estar atento à pequenos detalhes antes de realizar a troca como o ano do seu veículo (pode haver diferença entre as capotas de anos distintos), verificar as borrachas e a vedação. O indicado seria colocar a capota de lona no verão e trocá-la quando começar o inverno. Sempre coloque capotas originais e de acordo com o modelo e ano do seu carro, assim você poderá



evitar futuros problemas. As Concessionárias Autorizadas Troller estão preparadas para fazer esse serviço.

### 3. CALIBRAGEM DOS PNEUS

QUAL A CALIBRAGEM CORRETA PARA O TROLLER?

SEGUNDO O MANUAL DO PROPRIETÁRIO TROLLER, A PRESSÃO DOS PNEUS DEVE SER REGULADA DE ACORDO COM O MODELO, PESO E AS CONDIÇÕES DE SOLO EM QUE FOR USADO.

MODELOS:	SEM CARGA	COM CARGA
235/75 R15	22 - DIANTEIRO 22 - TRASEIRO	23 - DIANTEIRO 28 - TRASEIRO
255/75 R15	21 - DIANTEIRO 21 - TRASEIRO	22 - DIANTEIRO 26 - TRASEIRO
31/10,5 R15	21 - DIANTEIRO 21 - TRASEIRO	22 - DIANTEIRO 25 - TRASEIRO

EM CONDIÇÕES EXTREMAS DE USO FORA DE ESTRADA OS PNEUS PODEM SER CALIBRADOS COM NO MÍNIMO 12 PSI, SENDO QUE, NESTAS CONDIÇÕES, O VEÍCULO DEVERÁ ESTAR SEM CARGA E A MÁXIMA VELOCIDADE DEVERÁ SER DE 20KM/H.

O USO DE RODAS E PNEUS NÃO ESPECIFICADOS PELO FABRICANTE, EXCLUI AUTOMATICAMENTE O VEÍCULO DA GARANTIA DOS SEGUINTE ITENS: CONJUNTO DE EIXOS DIFERENCIAIS, CONJUNTO DE EMBREAGEM, SISTEMA DE DIREÇÃO, SISTEMA DE FREIOS, SISTEMA DE SUSPENSÃO E SISTEMA DE TRANSMISSÃO.



#### **4. AMACIAMENTO DO MOTOR**

Quando se fala em amaciar o motor, muito cuidado deve ser tomado para que não danifique algumas peças do carro. Existem algumas diferenças entre os carros de motor diesel e motor gasolina. Normalmente a prática de amaciar o motor é utilizada em carros com motores a gasolina, que ainda não oferecem condições de atingir velocidades altas e render mais. Nos carros diesel, e do Troller, os motores já saem de fábrica em condições plenas de atingir a velocidade e o rendimento desejado, sem a necessidade de amaciar.

Uma desvantagem de amaciar o carro é o desgaste das partes mais frágeis das peças, que com o grande esforço acabam soltando micro partículas que ficam no óleo.

A seguir estão algumas dicas para a manutenção e conservação do seu veículo:

- Nunca deixe o carro funcionando em marcha lenta por muito tempo (pois isso faz com que as partes altas do pistão não sejam lubrificadas corretamente).
- Nunca desligue o motor logo que parar o carro, dê sempre uns 30" antes, que é para a turbina parar de movimentar, evitando assim o desgaste prematuro de eixo (não se esqueça que nossas turbinas são lubrificadas com o óleo do próprio motor).
- Ao dar a primeira partida de manhã, jamais acelere muito, apenas o suficiente, e de preferência de forma não contínua para que o óleo suba corretamente nas cabeças dos pistões, evitando que ele trabalhe com as partes superiores sem a devida lubrificação.
- Sempre que trocar o óleo do motor, trocar também os filtros, e evite de apenas completá-lo se caso estiver abaixo do nível (troque ele todo).

#### **5. GUINCHOS**

1. De todos os guinchos elétricos fabricados no mundo (inclusive Ramsey, Superwinch, Work, HiPull, e outros), cerca de 90% são Warn, conforme se pode ver nas revistas especializadas, como, por exemplo, a Petersen's 4WHEEL & offroad (USA), 4WHEEL DRIVA & sport utility magazine (USA), Land Rover Owner (UK), Land Rover Enthusiast



(UK) e outras internacionais do ramo. No entanto, outras boas marcas existem no mercado, inclusive as nacionais Hi-Pull e Work. Recomenda-se visitar o site dos fabricantes para aumentar o nível de informações e proceder-se à escolha com mais embasamento teórico.

2. Esforço do guincho (traduzido e adaptado da página 191 do livro "4-wheeler's bible" de Jim Allen, que já recomendei aqui). Como seu carro anda sobre rodas, o esforço necessário para movimentá-lo é menor do que o seu peso. Por isso, uma pessoa pode movimentar um carro de 2 toneladas empurrando-o mas não pode fazer o mesmo com um caixotão de 2 toneladas. Numa superfície plana, rígida (asfalto lisinho, por exemplo) uma pessoa precisa fazer uma força equivalente a aproximadamente 4% do peso total do carro (uns 80kg) para movimentá-lo. Um guincho, idem. Porém, a força necessária para movimentar o carro depende completamente das condições do solo: um carro atolado na lama até os eixos vai necessitar de muito mais esforço para ser movimentado do que se ele estiver no asfalto lisinho. Além disso, se houver alguma inclinação, o esforço também será maior. Veja como as condições do solo e inclinação do terreno afetam o esforço de tração do guincho.

Condição do solo Esforço necessário (% do peso total do veículo)

Asfalto lisinho 2 ~ 4 %

Grama 8 ~ 14 %

Areia compactada 10 ~ 17 %

Areia molhada 15 ~ 20 %

Cascalho 10 ~ 20 %

Areia seca e fofa 25 ~ 30 %

Lama rasa 30 ~ 35 %

Lama profunda 40 ~ 60 %

Lama "grossa" profunda 50 ~ 70 %

Um piso inclinado terá seu próprio fator que deverá ser acrescentado aos fatores de condição de solo acima. A fórmula para calcular o efeito de uma inclinação é:

$\text{Inclinação (em graus)} \times \text{peso total do veículo (kg)} / 60 = \text{fator inclinação}$

**Então vamos a um exemplo:**



# TRILHA 23

**\* Carro:**

- o Troller T4 1.600kg
- o Bagagem, acessórios, etc. 200kg
- o Piloto + Zeca 160kg
- o Arredondamento 40kg
- o Peso total: 2.000kg

**\* Inclinação do solo:**

- o 50%
- o  $[50 \times 2000\text{kg}] : 60 = 1666,7\text{kg}$  (fator inclinação)

**\* Condição do solo:**

- o Lama rasa (fator 30 ~35%)
- o  $2000\text{kg} \times 35\% = 700\text{kg}$  (fator condição do solo)

**\* Força de tração total do guincho, para esta situação:**

- o fator inclinação + fator condição do solo
- o  $1667\text{kg} + 700\text{kg} = 2.367\text{kg}$  (ou, para quem preferir, 5.218 lbs)

Por isso, aconselha-se multiplicar o peso do veículo, carregado, por 1,5, para o correto dimensionamento do guincho. No caso do Troller,  $2.000\text{ kg} \times 1,5 = 3.000\text{ kg}$  ou 6.600 lbs, mas, como há variação na tração de acordo com as camadas de cabo enroladas no tambor, necessita-se de um guincho de 8.000 lbs. No entanto, por medida de segurança e para maior durabilidade do guincho, pode-se optar por um modelo de 9.000 lbs.

**Preparação para uso do guincho:**

- 1) Use sempre luvas de raspa de couro, se vc n quiser comprar um modelo de grife, vá até ao CEASA de sua cidade, lá sempre haverá uma loja de roupas e equipamentos para operários, a diferença é enorme, o par custa apenas R\$ 4,00 (quatro reais)
- 2) Cintas: pelo menos duas, uma longa e outra curta, esta geralmente é usada para amarrar na árvore onde será feita a ancoragem. Trabalhe sempre com oito toneladas de capacidade.



# TRILHA 23

- 3) Manilhas: pelo menos três, uma servirá para amarrar a cinta que será colocada no ponto de ancoragem e receber o gancho do cabo do guincho, outra para amarrar a cinta do outro ponto de ancoragem onde poderá ser colocada a pateska, e a última poderá servir para amarrar a cinta utilizada para suprir a distância que faltar para o cabo do guincho alcançar o último ponto de ancoragem
- 4) pateska: geralmente uma resolve
- 5) Pontos de ancoragem: instale mais um gancho na frente, já há lugar para isso no Troller, a instalação é fácil e tudo custa em torno de R\$ 90,00. Isso é importante pq o outro gancho não está no meio do carro, mas um pouco de lado, o que poderá causar problemas nos resgates, inclusive tombamentos. Com dois, fica um de cada lado da frente do carro, dá pra escolher qual o ideal para o resgate. Na traseira, acho que o engate já resolve, não conheço nenhum caso de arrebentação, mas se quiser pode instalar mais um ou dois ganchos, nunca é demais.
- 6) Modo de Usar:

É importante que o carro que está com o guincho puxando outro carro não se movimente para trás, há gente que faz isso (ver o CD do Luiz Fraga), mas é só para profissionais, o negócio é permanecer parado, até mesmo ancorado em outra árvore ou jipe, se for necessário para a imobilização do veículo.

Mas se vc estiver se puxando, tracionar no mesmo sentido é muito importante, desde que seja apenas para ajudar, quase como que em marcha lenta, deixando o trabalho principal para o guincho - nunca dê tranco, ou seja, nunca deixe que o cabo seja puxado no sentido contrário ao que está tracionando, pois isso geralmente danifica totalmente o motor do guincho.

Opere sempre com o motor ligado, para manter a carga da bateria. Se estiver fraca, pare por alguns minutos, com o motor ligado.

Verifique, durante as operações mais demoradas, a temperatura do motor do guincho, colocando sobre ele as mãos, sem luvas, e deixando por uns cinco segundos, se vc não aguentar, é hora de dar uma pausa.



Leve sempre pá e facão: a pá é necessária para desobstruir o caminho das rodas, que cavam os terrenos mais moles até conseguirem tração, isso às vezes forma um batente na frente das rodas ou mesmo na frente do diferencial. O facão serve para abrir picadas na trilha, o que às vezes é necessário, cortando pequenas árvores e tocos que poderiam obstruir a passagem ou danificar os pneus, ou cipós ou galhos que enganchariam no snorkel. Nunca menospreze esses equipamentos simples, comportamento que eu vejo em alguns jipeiros, se vc ler livros sobre off road vai ver que todos os recomendam (Manual de Fora de Estrada da Quatro Rodas, Técnica 4x4 do Gaiotto, The Four Wheeler's Bible, etc)

Para economizar bateria, uma vez utilizado o cabo enrole-o em volta do parachoque, deixando a operação de recolhimento para após a trilha (Livro Técnica 4x4 do Gaiotto e The Four Wheeler's Bible)

Coloque um peso no meio do cabo do guincho, para que, em caso de arrebentação, a primeira chicotada seja direcionada ao chão, vc pode usar um tapete, um galho de árvore ou uma cinta.

**IMPORTANTE:** Evite que o cabo do guincho enrole de um só lado do tambor, pois isso aumentaria o volume no tambor e arrebentaria a tampa do guincho, além de poder empenar o tambor e as barras de fixação. O reparo, nesses casos, necessitaria de um serviço de torneiro mecânico, mas não é tão caro. Para evitar tal situação, deve-se fazer, quando possível, a operação de resgate por etapas, parando e enrolando o cabo do guincho manualmente.

MANOEL FRANKLIN FONSECA CARNEIRO  
T4 2004 PREDADOR  
BRASÍLIA - DF

## 6. TIPOS DE PNEUS

### PNEUS

A escolha do pneu adequado depende muito de como será usado o veículo. Como o Troller foi desenvolvido para enfrentar os terrenos mais adversos, o proprietário tem que optar pelos seguintes modelos:



# TRILHA 23

## **ASFALTO**

PIRELLI SCORPION S/T

BF GOODRICH TOURING

GOODYEAR WRANGLER HP

## **ASFALTO E ESTRADAS DE TERRA**

PIRELLI SCORPION A/T

BF GOODRICH ALL TERRAIN T/A

GOODYEAR WRANGLER AT/ S

No caso da Pirelli e da BF Goodrich os pneus "meio-a-meio" usam uma porcentagem de 70% on road e 30% off road. Na Goodyear essa porcentagem é 50% on road e 50% off road.

## **ESTRADAS DE TERRA E TRILHAS**

PIRELLI SCORPION MUD

BF GOODRICH MUD TERRAIN T/A

GOODYEAR WRANGLER MT/ R

## **7. SNORKEL:**

- após a instalação e antes de cada trilha deve-se verificar se o *snorkel* está funcionando corretamente: se vc não tiver prática, evite fazer o teste fechando a entrada de ar do equipamento, pois alguns têm as paredes muito finas e o vácuo produzido pela turbina seria forte o suficiente para quebrá-lo.
- faça o teste com fumaça, usando, p.ex., incenso, pois sua fumaça é mais densa.
- no entanto, o teste mais prático consiste em abrir o capô, ficar observando a mangueira do *intercooler* e tampar o *snorkel* com saco plástico por 1 a 2 segundos, até que a mangueira se encolha pela sucção, liberando o *snorkel* antes do motor apagar, para evitar que ele aspire o saco plástico ou danifique o *snorkel*, pois alguns modelos têm as paredes muito finas.



- faça o teste toda a vez que for fazer uma trilha, pois as batidas de galhos ou pedras lançadas pelo carro da frente podem causar trincas no equipamento.

#### **No caso específico do Troller T4:**

- primeiramente e, principalmente, deve ser selada com silicone a entrada do filtro de ar, trocando-se a peça de borracha original, que serviria para escoar a água que entrasse no filtro, por outra sem abertura.
- troque também o dreno de água existente debaixo do pára-lamas dianteiro do Troller, na lataria, acima da roda dianteira direita, por um tampão de borracha, que deve ser colocado sob pressão e vedado com silicone, para evitar que a água entre no compartimento do motor. O original permite a entrada de água de baixo para cima e isso pode eventualmente permitir que a água seja aspirada.
- no Troller há uma tomada de ar no interior da cabine, acima do alto-falante dianteiro direito, que deve também ser tampada com borracha e selada com silicone, para que não entre água no veículo.
- no entanto, mesmo com o *snorkel*, o limite de imersão do veículo é a cota (altura) dos tubos respiros dos diferenciais, das caixas de câmbio e de transferência, localizados no Troller no interior do capô, atrás da bateria, fixados na fibra (80 cm) – isso significa que, apesar de ser evitado o calço hidráulico em caso de imersão, assim que terminar a trilha deve ser feita a verificação dos fluidos daqueles componentes, pois carros não foram feitos para navegar.

Se o motor morrer durante a travessia porque aspirou água, não tente fazê-lo funcionar em hipótese alguma. Mesmo que os especialistas de plantão fiquem gritando "não tem problema, dá partida!". Retire o jipe da água o mais rápido possível! Faça os seguintes procedimentos:

- se tiver distribuidor, abra, limpe e seque (jatos de WD40 ajudam a eliminar a água);
- retire as velas ou bicos injetores, com cuidado para não danificar ou perder juntas ou vedadores;



- desconecte as mangueiras do snorkel, filtro de ar, turbo-compressor, do inter ou aftercooler e verifique se tudo está seco;
- solte o bujão do carter, para que escorra a água que eventualmente possa ter entrado pela vareta ou bocal de abastecimento de óleo e feche quando sair só óleo;
- acione a partida (observe se ocorre algum curto-circuito), deixando o motor girar até que toda água aspirada seja expulsa das câmaras de explosão;
- recoloque as velas ou bicos injetores;
- faça o motor funcionar em marcha lenta;
- se o seu jipe possuir inter ou aftercooler, utilize a pressão do turbo compressor para expulsar toda água do radiador ar-ar, antes de conectar a mangueira que conduz o ar ao coletor de admissão;



Uma dica interessante, testada após o naufrágio de um Troller em rio na cidade de Pedro de Toledo, interior de São Paulo, é fazer o motor funcionar sendo rebocado por outro jipe. Ligue a ignição; engate uma 2ª ou 3ª marcha; vá retirando o pé da embreagem suavemente, diversas vezes, até que toda água do escapamento seja expulsa e o motor consiga "partir" mais suavemente e em marcha lenta. Observe se o motor apresenta algum ruído estranho. Se for o caso, consulte o seu mecânico.