



MANUAL DE INSTRUÇÕES

ALINHADOR
MR DIGITAL

MR MÁQUINAS
RIBEIRO

maquinasribeiro.com.br

ALINHADOR **MR DIGITAL**



Estas instruções são importantes para a o bom funcionamento da máquina, leia cuidadosamente antes da instalação e utilização, também é importante para uma utilização segura e manutenção da máquina. Guarde este manual favor, a fim de consultá-lo sempre que se fizer necessário.

INTRODUÇÃO

O MR Digital/Wifi é um alinhador portátil digital e computadorizado para geometria na linha leve e pesada com sistema de baterias recarregáveis, e capacidade para as seguintes medições:

- Camber;
- Caster. Com giro do prato em 10 ou 20 graus – configurável;
- KPI. Com giro do prato em 10 ou 20 graus – configurável;
- Set-back;
- Alinhamento convergência/divergência;
- Centralização do volante;
- Ângulo de impulso.

O equipamento possui moderno sistema digital eletrônico operado por baterias de lítio, com tecnologia de ponta. Sua tecnologia origina-se de dois microcontroladores por cabeça rodando um firmware apropriado para geometria veicular, tanto para linha leve como pesada. Possui também um sensor eletrônico de inclinação de dois eixos com capacidade de medições angulares centesimais.

MR Digital Wifi: Este aparelho pode ser utilizado com ou sem o auxílio de um computador. As medidas de **Caster**, **Camber**, **KPI** e **Bolha de nível** serão enviadas para a tela do programa em tempo real via WiFi.

GLOSSÁRIO

Entenda o significado de algumas nomenclaturas que usaremos nesse manual:

- Convergência: “Alinhamento”, “Divergência”, “Geometria” ou “Toe” do inglês
- KPI: “SAI” ou “SAI-KPI” ou “KPI-SAI”
- Spoiler: Função para carros rebaixados
- Ângulo de impulso: “Thrust angle” do inglês

CONDIÇÕES PARA UM PERFEITO FUNCIONAMENTO

Todos os modelos de alinhadores MR Digital/Wifi são operados com garra rápida, sem necessidade de compensação da deformação. Nada impede de serem utilizados com garras convencionais, neste caso precisaria fazer a compensação da deformação em cada garra.

Mantenha sempre a carga da bateria acima de 50%. Essa informação é apresentada no display do equipamento sempre que estiver na função Camber.

Se a carga da bateria estiver abaixo de 20% conecte o plug do carregador da bateria. O equipamento pode ser operado normalmente durante a recarga da bateria. Desligue o equipamento após o uso, garantindo assim uma vida longa para as baterias.

Coloque todo conjunto (garra e equipamento) nas rodas dos veículos, e somente depois ligue o equipamento. Depois de ligado, o equipamento irá funcionar durante (30) trinta minutos, mantendo os valores na memória do display. A cada vez que qualquer tecla for pressionada o equipamento reinicia este tempo e começa uma nova contagem. Após completar (30) minutos, o equipamento irá se desligar por completo. Mantenha o equipamento sempre limpo, após o uso coloque-os em seus suportes de descanso, evite quedas e impactos nas cabeças dos equipamentos, não exponha em lugares úmidos e evite lugares com radiação solar diretamente nas cabeças dos equipamentos.

PERÍODOS DE VERIFICAÇÃO

- Módulos de lasers: **quinzenalmente**
- Sensores de Camber, Caster, KPI, Bolha de nível: **mensalmente**
- Garras rápidas: **mensalmente**

Uso do equipamento com o Softeck FC INSTALANDO E CONFIGURANDO O SOFTECK FC

1. Entre em contato com nossa Assistência Técnica para obter o Softeck FC.
2. Dê um duplo-clique em “softeck.exe” para iniciar.
3. Caso queira criar atalho na tela principal: o Clique com botão direito em “softeck.exe”, passe o mouse em Enviar para:” e depois “Área de trabalho/Desktop (criar atalho)”.
4. Na tela inicial do Softeck FC clique em Opções [F8] Figura 1.
5. Na tela de opções selecione em Entrada de dados a opção “Via WiFi/Wireless” Figura 2. Ao selecionar “Via WiFi/Wireless” pela primeira vez, será iniciada a instalação do driver.
6. Depois selecione a porta do dispositivo à direita (geralmente é a última opção) e clique em Testar conexão.
7. Se estiver tudo certo aparecerá uma mensagem com ícone verde.
8. Caso nenhuma porta esteja funcionando, instale o driver e tente novamente:
 - Feche o Softeck FC.
 - Abra o pendrive (Iniciar > Computador > Softeck FC).
 - Acesse a pasta “instalacao”.
 - Execute o arquivo “CH341SER.exe”.



Figura 1 - Tela inicial

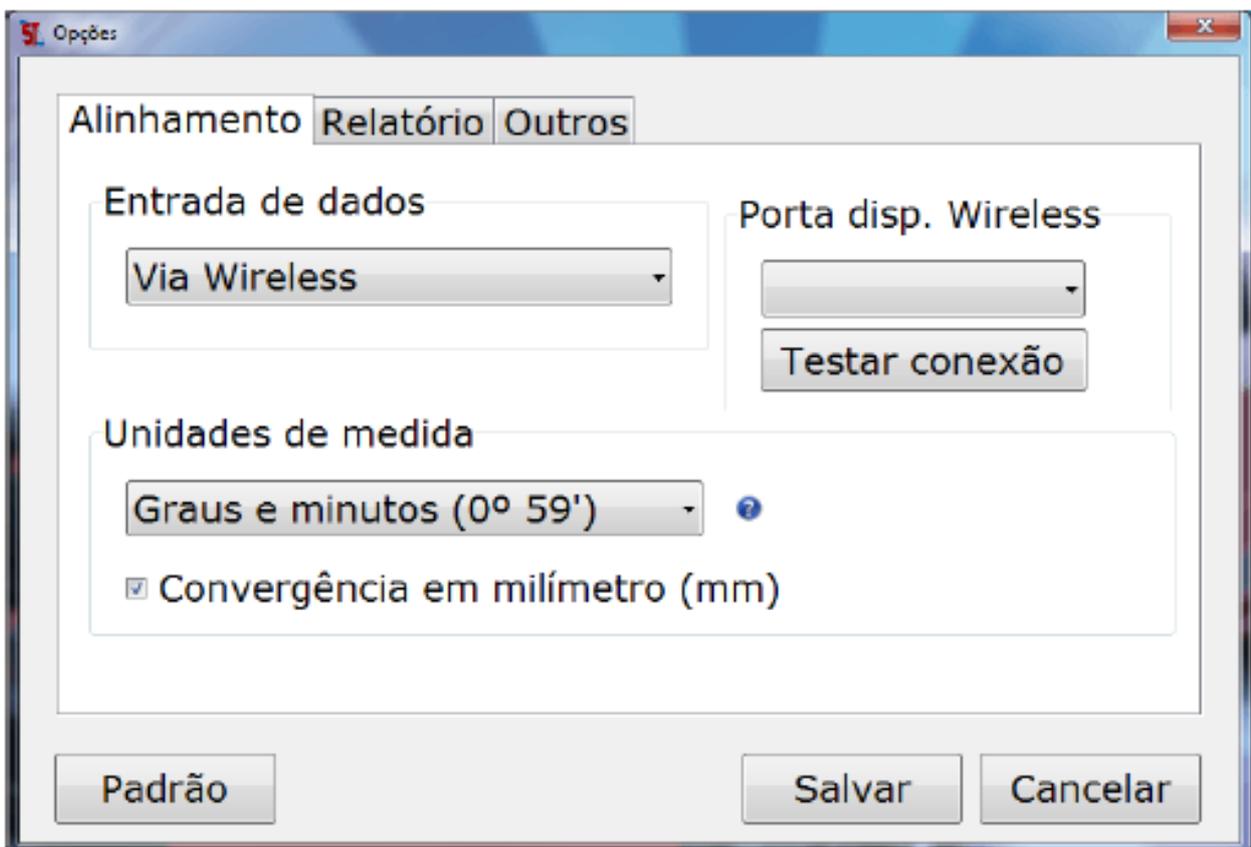


Figura 2 - Opções

Iniciando um alinhamento

ALINHAMENTO COM DUAS (2) CABEÇAS

Antes de realizar as operações, certifique-se de que o veículo está com os pneus calibrados, as medidas de pneus e rodas são idênticas, os desgastes e se os terminais, buchas, bandejas e amortecedores se encontram em condições de uso. Instale nas rodas do veículo as garras bem centralizadas, instale as cabeças de alinhamento.

Com o software Softeck FC de alinhamento já ligado:

1. Na tela inicial, clique em Alinhar [F4].
2. Digite o nome do cliente (se for necessário preencha todos os dados do cliente).
3. Clique em Avançar [F2].
4. Digite a placa e a quilometragem do veículo, como na figura 3.
5. O aro do veículo será carregado automaticamente após a escolha do veículo, mas se houve troca do aro por um modelo diferente do original, verifique no pneu e digite o aro real.
6. Selecione a marca do veículo e no campo da direita selecione o modelo do veículo, como na figura 3.
7. Clique em Avançar [F2].
8. Na tela do Softeck FC temos a tela de Leitura dos valores iniciais do veículo selecionado, como na figura 4.
9. Ligue agora os equipamentos (2) duas ou (4) quatro cabeças conforme o modelo.
10. Nivele os braços com o nível do display do equipamento aperte o manípulo do freio para manter tudo nivelado.

Informe a placa, a km e selecione o veículo

Informações do veículo

Placa AKJ-2312

Km. 2.500

Aro 15

Selecione a marca

Todos

Marcas

- EFFA MOTORS
- FERRARI
- FIAT
- FIAT (PESADOS)
- FORD
- FORD (PESADOS)
- GM CHEVROLET
- GM CHEVROLET (PESADOS)
- GURGEL
- HONDA
- HYUNDAI
- INFINITI

Selecione o veículo

Banco principal (152) Pesquisar

Modelos	Início	Final
OMEGA AUSTRALIANO	-	-
OMEGA NOVO	2007	-
ONIX	2013	2014
ONIX	2015	2016
OPALA / CARAVAN 1972 A 1979	1972	1979
OPALA / CARAVAN 1980 -	1980	-
OPALA / CARAVAN DIR.HID. 1980 -	1980	-
OPALA 2500 / 3800 / 4100SS 69 A 71	1969	1971
PRISMA	2011	2012
PRISMA	2015	2016
PRISMA	-	2009
PRISMA 2010	2010	-

Voltar [F1] Avançar [F2] Fechar

Figura 3 - Veículo



Figura 4 - Leitura inicial WiFi

ALINHAMENTO COM DUAS (2) CABEÇAS

Após fazer todas as instalações das garras e do equipamento nas rodas dianteiras do veículo.

Com o Softeck FC na função Leitura dos valores iniciais (Figura 4), depois ligue os (2) dois equipamentos. No display de cada equipamento e na tela do Softeck FC será apresentado em tempo real o valor do CAMBER e o NIVEL dos braços do equipamento de cada roda do veículo.

O Próximo passo é fazer a leitura do CASTER e KPI:

1. Instale o depressor de freio.
2. Retire as travas dos pratos com escala dianteiros.
3. Pressione a tecla CASTER KPI no painel do equipamento.
4. Em relação ao 0° do Prato com escala, temos giros de 10° para dentro e 10° para fora.
5. Esterce a roda 10° para dentro e pressione a tecla ZERAR no painel do equipamento.
6. Esterce a roda 10° para fora e pressione a tecla SALVAR no painel do equipamento.
7. Repita estes passos na roda do outro lado.

Observe que os valores do CASTER e KPI estão salvos na tela do display do equipamento e também no Softeck FC, como na figura 5. Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers. Retire o depressor do freio e instale nas rodas traseiras as escalas de acerto de volante, encoste corretamente nos pneus. Nas escalas temos as informações sobre o lado correto de uso.

Coloque o volante na posição central correta, roda dianteira na posição reta frente, para facilitar coloque dois valores iguais nas escalas traseiras (Laser Traseiro).

Verifique novamente os níveis digitais dos (2) dois braços dos equipamentos.

Se o for necessário utilize a função SPOILER, Ver **função spoiler para veículos rebaixados**.

LEITURA DIGITAL DO CAMBER E CONVERGÊNCIA DAS RODAS TRASEIRAS

Importante: Não desligue e não retire ainda os equipamentos das rodas dianteiras. Após fazer todas as leituras dianteiras do veículo conforme a explicação anterior siga os passos a seguir:

- Pressione durante (3) três segundos a tecla CAMBER no painel do equipamento nos (2) dois lados, motorista e passageiro.
- Após 3 segundos o equipamento agora passa a ser cabeça traseira e as informações de leitura dos sensores serão transmitidas para o Softeck FC nos campos traseiros ainda na tela de leitura inicial, como na figura 4 e figura 5.

Note que no display das cabeças abaixo a direita agora está como (TM) traseiro motorista, e na outra está como (TP) traseiro passageiro.

- Agora retire as duas cabeças e as duas garras das rodas dianteiras.
- Instale as duas garras nas rodas traseiras corretamente e bem centralizadas.
- Instale as cabeças nas garras de forma que os braços e os sensores digitais fiquem voltados para trás do veículo.
- Instalação de modo cruzado: a cabeça do lado do motorista agora fica do lado do passageiro e a cabeça do lado do passageiro agora fica do lado do motorista.
- Nivele os braços com o nível digital do display do equipamento e aperte o manípulo do freio para manter tudo nivelado.

No display do equipamento e na tela do Softeck FC será apresentado o valor do CAMBER Traseiro e o nível dos braços do equipamento em tempo real de cada roda traseira do veículo, em seguida:

- Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers.
- Verifique novamente os níveis digitais dos (2) dois braços dos equipamentos.

Obs.: No display das cabeças abaixo à direita, agora está indicado como (TM) traseiro motorista, e na outra, como (TP) traseiro passageiro. Portanto, o equipamento com duas cabeças está operando no modo Cabeça Traseira, tanto para a medição própria em seus displays quanto para a transmissão dos valores para as telas traseiras do Softeck FC.

Para retornar ao modo Cabeça Dianteira, basta pressionar a tecla CAMBER no painel do equipamento por três segundos. Outra maneira de configurar como Cabeça Dianteira é desligar e religar o equipamento. Ao ser ligado novamente, as configurações padrão serão (DM) dianteiro motorista e (DP) dianteiro passageiro. Sempre observe essas informações no display do equipamento.

Obs.: O equipamento também inclui um controle remoto (tecla ZERAR) que permite avançar as telas [F2] e alternar entre as funções dianteira e traseira [F3] até [F6] no Softeck FC. Se o equipamento estiver na função CAMBER ou CONVERGÊNCIA, basta pressionar a tecla ZERAR.

ALINHAMENTO COM QUATRO (4) CABEÇAS

Antes de realizar as operações, certifique-se de que o veículo está com os pneus calibrados, as medidas de pneus e rodas são idênticas, os desgastes e se os terminais, buchas, bandejas e amortecedores se encontram em condições de uso. Instale nas rodas do veículo as garras bem centralizadas, instale as cabeças de alinhamento.

Com o software Softeck FC de alinhamento já ligado:

1. Na tela inicial, clique em Alinhar [F4].
2. Digite o nome do cliente (se for necessário preencha todos os dados do cliente).
3. Clique em Avançar [F2].
4. Digite a placa e a quilometragem do veículo, como na figura 3.
5. O aro do veículo será carregado automaticamente após a escolha do veículo, mas se houve troca do aro por um modelo diferente do original, verifique no pneu e digite o aro atual.
6. Selecione a marca do veículo e no campo da direita selecione o modelo do veículo, como na figura 3.
7. Clique em Avançar [F2].
8. Na tela do Softeck FC temos a tela de Leitura dos valores iniciais do veículo selecionado, figura 4.
9. Ligue agora os equipamentos (2) duas ou (4) quatro cabeças conforme o modelo.
10. Nivele os braços com o nível do display do equipamento aperte o manípulo do freio para manter tudo nivelado.

Informe a placa, a km e selecione o veículo

Informações do veículo

Placa AKJ-2312

Km. 2.500

Aro 15

Seleção de marca

Todos

Marcas

- EFFA MOTORS
- FERRARI
- FIAT
- FIAT (PESADOS)
- FORD
- FORD (PESADOS)
- GM CHEVROLET
- GM CHEVROLET (PESADOS)
- GURGEL
- HONDA
- HYUNDAI
- INFINITI

Seleção de veículo

Banco principal (152) Pesquisar

Modelos	Início	Final
OMEGA AUSTRALIANO	-	-
OMEGA NOVO	2007	-
ONIX	2013	2014
ONIX	2015	2016
OPALA / CARAVAN 1972 A 1979	1972	1979
OPALA / CARAVAN 1980 -	1980	-
OPALA / CARAVAN DIR.HID. 1980 -	1980	-
OPALA 2500 / 3800 / 4100SS 69 A 71	1969	1971
PRISMA	2011	2012
PRISMA	2015	2016
PRISMA	-	2009
PRISMA 2010	2010	-

Voltar [F1] Avançar [F2] Fechar

Figura 3 - Veículo

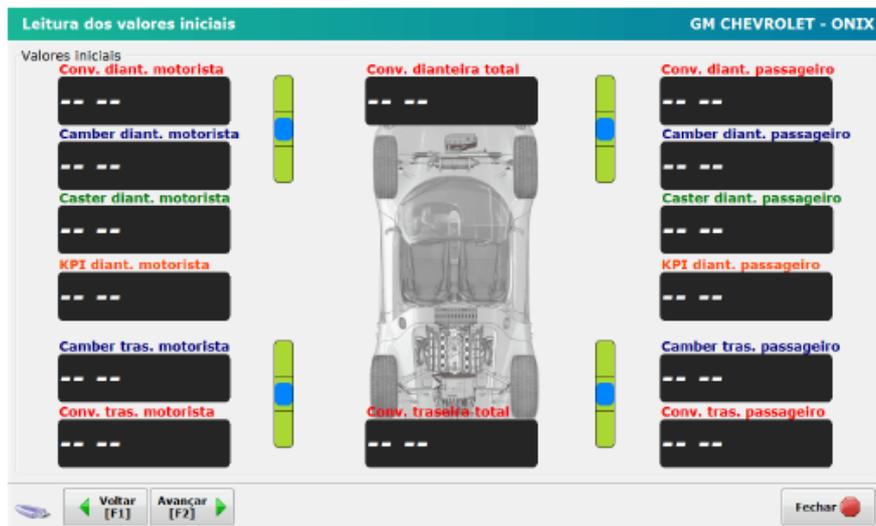


Figura 4 - Leitura inicial WiFi

CAMBER, CASTER, KPI E CONVERGÊNCIA DAS RODAS DIANTEIRAS

Após fazer todas as instalações das garras e do equipamento nas rodas dianteiras do veículo.

Com o Softeck FC na função Leitura dos valores iniciais (Figura 4), depois ligue os (2) dois equipamentos. No display de cada equipamento e na tela do Softeck FC será apresentado em tempo real o valor do CAMBER e o NIVEL dos braços do equipamento de cada roda do veículo.

O Próximo passo é fazer a leitura do CASTER e KPI:

1. Instale o depressor de freio.
2. Retire as travas dos pratos com escala dianteiros.
3. Pressione a tecla CASTER KPI no painel do equipamento.
4. Em relação ao 0° do Prato com escala, temos giros de 10° para dentro e 10° para fora.
5. Esterce a roda 10° para dentro e pressione a tecla ZERAR no painel do equipamento.
6. Esterce a roda 10° para fora e pressione a tecla SALVAR no painel do equipamento.
7. Repita estes passos na roda do outro lado.

Observe que os valores do CASTER e KPI estão salvos na tela do display do equipamento e também no Softeck FC, como na figura 5. Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers. Retire o depressor do freio e instale nas rodas traseiras as escalas de acerto de volante, encoste corretamente nos pneus. Nas escalas temos as informações sobre o lado correto de uso.

Coloque o volante na posição central correta, roda dianteira na posição reta frente, para facilitar coloque dois valores iguais nas escalas traseiras (Laser Traseiro). Verifique novamente os níveis digitais dos (2) dois braços dos equipamentos. Se o for necessário utilize a função SPOILER, ver **função spoiler para veículos rebaixados**.

LEITURA DIGITAL DO CAMBER E CONVERGÊNCIA DAS RODAS TRASEIRAS

Importante: Não desligue e não retire ainda os equipamentos das rodas dianteiras. Após fazer todas as leituras dianteiras do veículo conforme a explicação anterior siga os passos a seguir:

- Pressione durante (3) três segundos a tecla CAMBER no painel do equipamento nos (2) dois lados, motorista e passageiro.
- Após 3 segundos o equipamento agora passa a ser cabeça traseira e as informações de leitura dos sensores serão transmitidas para o Softeck FC nos campos traseiros ainda na tela de leitura inicial, como na **figura 4** e **figura 5**.

Note que no display das cabeças abaixo a direita agora está como (TM) traseiro motorista, e na outra está como (TP) traseiro passageiro.

- Agora retire as duas cabeças e as duas garras das rodas dianteiras.
- Instale as duas garras nas rodas traseiras corretamente e bem centralizadas.
- Instale as cabeças nas garras de forma que os braços e os sensores digitais fiquem voltados para trás do veículo.
- Instalação de modo cruzado: a cabeça do lado do motorista agora fica do lado do passageiro e a cabeça do lado do passageiro agora fica do lado do motorista.
- Nivele os braços com o nível digital do display do equipamento e aperte o manípulo do freio para manter tudo nivelado.

No display do equipamento e na tela do Softeck FC será apresentado o valor do CAMBER Traseiro e o nível dos braços do equipamento em tempo real de cada roda traseira do veículo, em seguida:

- Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers.
- Verifique novamente os níveis digitais dos (2) dois braços dos equipamentos.

Obs.: Note que no display das cabeças abaixo a direita agora está como (TM) traseiro motorista, e na outra está como (TP) traseiro passageiro. Portanto o equipamento de (2) duas cabeças está trabalhando no modo Cabeça Traseira, tanto para a medição própria em seus displays como também para transmitir os valores para as telas traseiras do Softeck FC.

Para voltar a funcionar como Cabeça Dianteira, basta pressionar novamente durante (3) três segundos a tecla CAMBER no Painel do equipamento. Outro modo de funcionar como Cabeça Dianteira é desligando o equipamento,

Toda vez que ele for ligado novamente às configurações serão (DM) dianteiro motorista, e na outra cabeça (DP) dianteiro passageiro, Observe sempre estas informações no display do equipamento.

Obs.: O equipamento também disponibiliza um controle remoto (tecla ZERAR) para avançar as telas [F2] e alternar entre dianteira e traseira [F3] até [F6] no Softeck FC. Se o equipamento estiver na função CAMBER ou CONVERGÊNCIA, basta pressionar a tecla ZERAR.

ALINHAMENTO COM QUATRO (4) CABEÇAS

Antes de realizar as operações, certifique-se de que o veículo está com os pneus calibrados, as medidas de pneus e rodas são idênticas, os desgastes e se os terminais, buchas, bandejas e amortecedores se encontram em condições de uso. Instale nas rodas do veículo as garras bem centralizadas, instale as cabeças de alinhamento.

Com o software Softeck FC de alinhamento já ligado:

1. Na tela inicial, clique em Alinhar [F4].
2. Digite o nome do cliente (se for necessário preencha todos os dados do cliente).
3. Clique em Avançar [F2].
4. Digite a placa e a quilometragem do veículo, como na figura 3.
5. O aro do veículo será carregado automaticamente após a escolha do veículo, mas se houve troca do aro por um modelo diferente do original, verifique no pneu e digite o aro atual.
6. Selecione a marca do veículo e no campo da direita selecione o modelo do veículo, como na figura 3.
7. Clique em Avançar [F2].
8. Na tela do Softeck FC temos a tela de Leitura dos valores iniciais do veículo selecionado, figura 4.
9. Ligue agora os equipamentos (2) duas ou (4) quatro cabeças conforme o modelo.
10. Nivele os braços com o nível do display do equipamento aperte o manípulo do freio para manter tudo nivelado.

Modelos	Início	Final
OMEGA AUSTRALIANO	-	-
OMEGA NOVO	2007	-
ONIX	2013	2014
ONIX	2015	2016
OPALA / CARAVAN 1972 A 1979	1972	1979
OPALA / CARAVAN 1980 -	1980	-
OPALA / CARAVAN DIR.HID. 1980 -	1980	-
OPALA 2500 / 3800 / 4100SS 69 A 71	1969	1971
PRISMA	2011	2012
PRISMA	2015	2016
PRISMA	-	2009
PRISMA 2010	2010	-

Figura 3 - Veículo

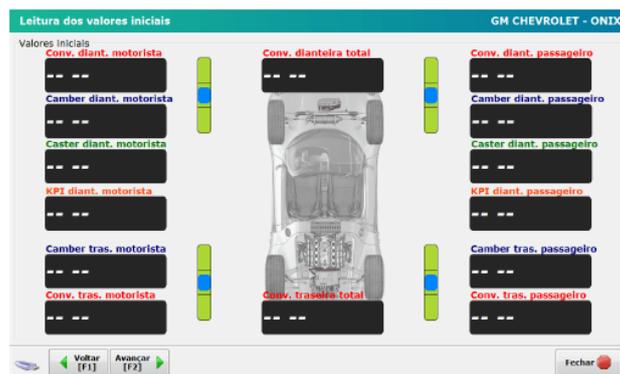


Figura 4 - Leitura inicial WiFi

LEITURA DIGITAL DO CAMBER, CASTER E KPI

No display de cada equipamento e na tela do Softeck FC será apresentado em tempo real o valor do CAMBER e o NIVEL dos braços do equipamento de cada roda do veículo.

O próximo passo é fazer a leitura do CASTER e KPI:

1. Instale o depressor de freio.
2. Retire as travas dos pratos com escala dianteiros.
3. Pressione a tecla CASTER KPI no painel do equipamento.
4. Em relação ao 0° do Prato com escala, temos giros de 10° para dentro e 10° para fora.
5. Esterce a roda 10° para dentro e pressione a tecla ZERAR no painel do equipamento.
6. Esterce a roda 10° para fora e pressione a tecla SALVAR no painel do equipamento.
7. Repita estes passos na roda do outro lado. Observe que os valores do CASTER e KPI estão salvos na tela do display do equipamento e também no Softeck FC, como na **figura 5**.

Se o for necessário utilize a função SPOILER. Ver **Função spoiler para veículos rebaixados**.

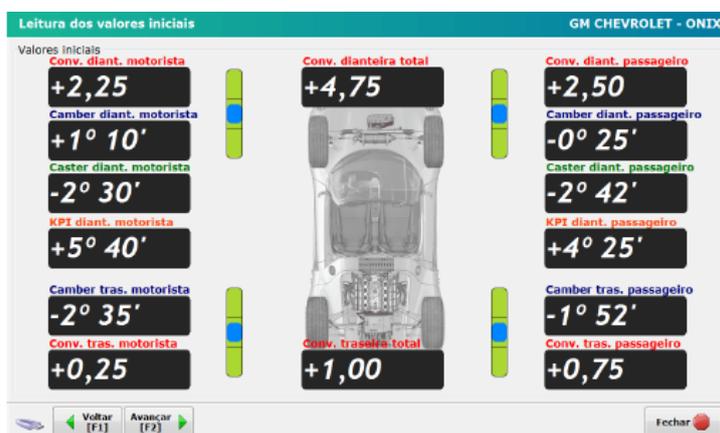


Figura 5 - Leitura inicial

Função Spoiler para veículos rebaixados

Em veículos rebaixados ou devido ao Spoiler poderá ocorrer a interrupção do feixe do laser entre os sensores digitais de leitura instalados nos braços do equipamento. Para fazer a leitura e ajustes da Convergência, Siga os passos abaixo:

1. Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento até a função NIVEL.
2. Diminua no manípulo o freio do braço, Incline para baixo lentamente o braço do equipamento até aparecer no display do sensor (Spoiler) continue até nivelar a bolha digital.
3. Repita estes passos no equipamento do outro lado.

Os dois braços dos equipamentos agora estão voltados para baixo, porém no mesmo nível, pronto para fazer as leituras e ajustes da Convergência com Spoiler. A função Spoiler só deve ser usada quando realmente ocorrer à interrupção do feixe do laser entre os sensores.

Obs.: O equipamento também disponibiliza um controle remoto (tecla ZERAR) para avançar as telas [F2] e alternar entre dianteira e traseira [F3] até [F6] no Softeck FC. Se o equipamento estiver na função CAMBER ou CONVERGÊNCIA, basta pressionar a tecla ZERAR.

Como fazer todos os ajustes mecânicos

Camber, Caster, KPI, Sai, Ângulo de Impulso, Centralização do Volante e Alinhamento. Nos tópicos acima explicamos passo a passo como fazer as leituras dos ângulos característicos e da geometria do veículo selecionado no Softeck FC.

A partir de agora vamos dar as instruções de uso durante o procedimento de ajustes necessários para o veículo selecionado no Softeck FC.

Após realizar todos os passos acima de leitura inicial do veículo clique em Avançar [F2] na tela de alinhamento do Softeck FC. Figura 6.

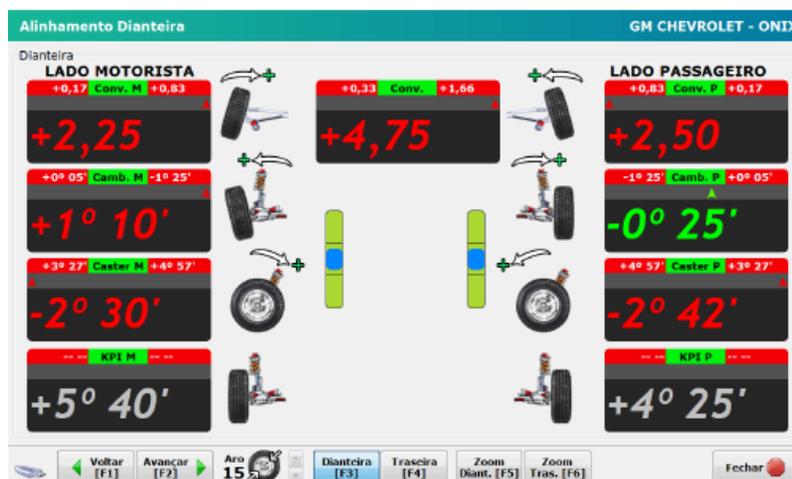


Figura 6 - Leitura final

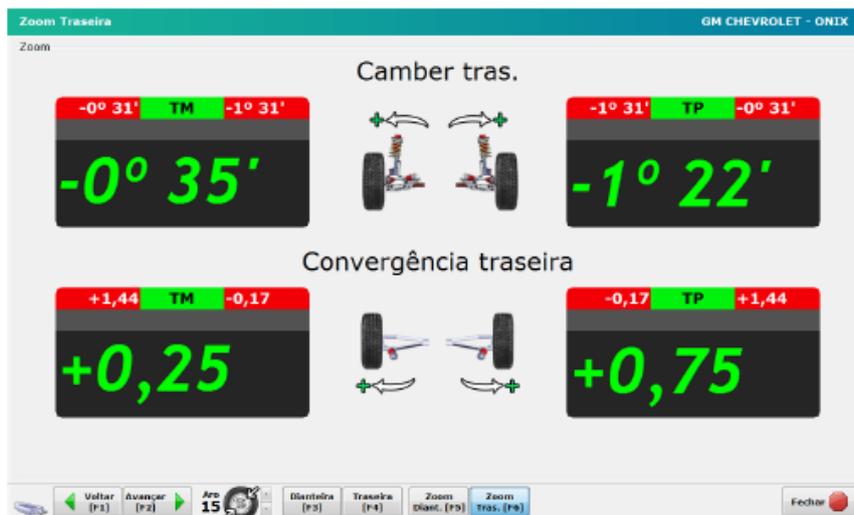


Figura 10 - zoom traseira

Utilize todas estas funções para fazer os ajustes mecânicos de correção Angular e Geométrico do veículo, sempre mantendo valores em cores verdes garantindo assim um serviço de alta qualidade.

CENTRALIZAÇÃO DO VOLANTE (BÁSICO)

Coloque as escalas de correção do volante bem encostado nas rodas traseira do veículo. Com o equipamento devidamente instalado vá até o Softeck FC e clique em Zoom Dianteira [F5], como na figura 9.

No veículo, acione o freio de mão, desengate o veículo, dê a partida, centralize o volante corretamente, instale o dispositivo de TRAVA VOLANTE, desligue o motor. Ligue as cabeças do equipamento. Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers.

Verifique que a linha do laser que está sendo projetada na escala de correção do volante. Comece pela correção da Convergência.

Depois verifique se os números estão iguais na escala de correção do volante, se não estiver prossiga da seguinte forma:

- No Softeck FC clique Avançar [F2] para ver a tela de Correção do volante, ver **Figura 11**.
- Digite nos campos os valores das escalas, conforme a **Figura 11**.
- O resultado aparece no campo central na cor verde.



Figura 11 - centralização

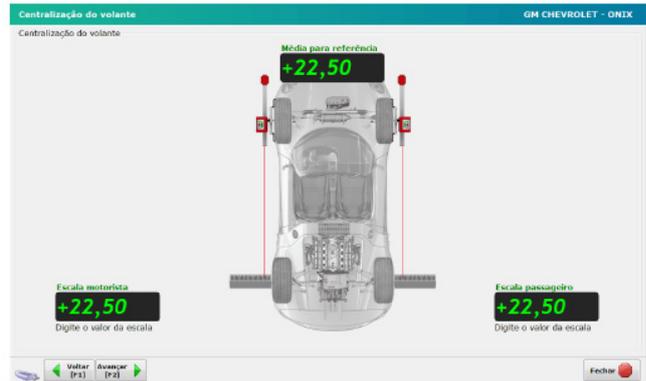


Figura 12 - centralização ok

Faça agora um ajuste fino nos terminais de direção de cada lado para o resultado central de cor verde, ver **Figura 12**.

Pronto agora temos um serviço completo e preciso.

Centralização do volante

Após fazer os ajustes necessários de correção Angular e Geométrico como mencionado e explicado nos tópicos acima deste manual de uso, tudo que se espera é que o volante do veículo esteja perfeitamente alinhado durante o movimento e o trajeto em linha reta.

Para obter um volante bem centralizado, existe no eixo traseiro dos veículos um ajuste de correção que é conhecido como ÂNGULO DE IMPULSO, ou seja, é o eixo longitudinal em que o veículo faz a sua trajetória em linha reta.

O ÂNGULO DE IMPULSO tem seu valor de leitura ideal em (0°) ZERO GRAU.

Algumas marcas e modelos de veículos como, por exemplo, HONDA, AUDI, MERCEDES dentre outros possuem este ajuste que é feito durante a correção traseira da convergência.

Obs.: Outros veículos leves e grande parte das Pick-ups não possuem este ajuste, Os ajustes se dão de outras formas.

Mas o ÂNGULO DE IMPULSO não é uma regra isolada para se obter um volante bem centralizado, ainda temos que verificar alguns itens importantes citados abaixo:

- Verificar a calibragem correta dos (4) quatro pneus antes de iniciar qualquer ajuste necessário.
- Verificar se as medidas de pneus e rodas são idênticas.
- Verificar se os terminais, buchas, bandejas e amortecedores se encontram em condições de uso.
- Utilizar as escalas de correção do volante sempre bem encostada nos pneus dianteiros do veículo.
- Manter o equipamento devidamente aferido, principalmente os Lasers longitudinais traseiros.

COMO VERIFICAR E AJUSTAR O ÂNGULO DE IMPULSO

Equipamentos de (2) Duas Cabeças devem ser instalados nas rodas traseiras.

- Coloque as escalas de correção do volante bem encostado nas rodas dianteira do veículo.
- Com o equipamento devidamente instalado vá até o Softeck FC e clique em Zoom Traseira [F6] Figura 10.
- Ligue o equipamento e pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers.
- Verifique que a linha do laser está sendo projetada na escala de correção do volante.
- O ÂNGULO DE IMPULSO estará correto (0°) grau quando o laser incidir em dois números iguais na escala, caso contrário faça a correção conforme o exemplo abaixo:
- Faça a correção nos terminais de ajuste traseiro da convergência. Depois verifique se os números incidentes pelo laser estão iguais na escala de correção do volante. Se não estiver será necessário tirar a média, prossiga da seguinte forma:
- Utilize a tela de Correção de volante para fazer o cálculo, só que dessa vez com as escalas encostadas nas rodas da frente. **Figura 11 e Figura 12.**

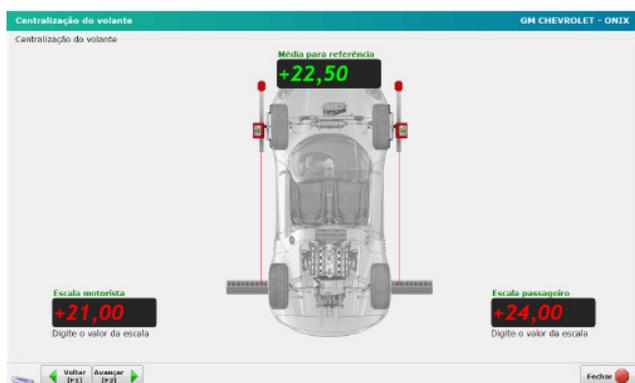


Figura 11 - centralização

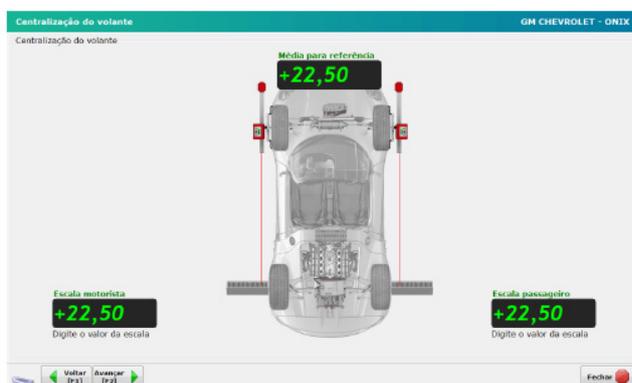


Figura 12 - centralização ok

FINALIZAÇÃO

Após ter concluído os ajustes do ÂNGULO DE IMPULSO podemos fazer o ajuste correto do volante junto com a Convergência das rodas dianteiras:

- Coloque as escalas de correção do volante bem encostado nas rodas traseira do veículo.
- Com o equipamento devidamente instalado vá até o Softeck FC e escolha a tela de Zoom Dianteira [F5]. **Figura 9.**
- No veículo, acione o freio de mão, desengate o veículo, dê a partida, centralize o volante corretamente, instale o dispositivo de TRAVA VOLANTE, desligue o motor.
- Ligue as cabeças do equipamento. Pressione a tecla de FUNÇÕES no painel ou no braço do equipamento para acender todos os lasers.
- Verifique que a linha do laser está sendo projetada na escala de correção do volante.
- Comece pela correção da Convergência, depois verifique se os números estão iguais na escala de correção do volante, se não estiver prossiga da seguinte forma:
- No Softeck FC clique em Avançar [F5] para chegar na tela de Correção de volante, digite nos campos os valores das escalas, depois de um clique em ENTER conforme a **Figura 11.** O resultado aparece no campo central na cor verde.
- Faça agora um ajuste fino nos terminais de direção de cada lado da Convergência para o resultado central de cor verde. **Figura 12.**
- Pronto agora temos um serviço completo e preciso.

Calibração do equipamento

CALIBRAÇÃO DO LASER LINHA LONGITUDINAL

Obs.: Utilize a escala de correção do volante para calibrar e aferir os lasers longitudinais traseiros.

- Coloque o equipamento no eixo do calibrador previamente nivelado.
- Coloque a escala a (3) metros de distância, coloque a linha laser no nº (20) da escala.
- Retire o equipamento e coloque novamente de cabeça para baixo.
- A linha do laser deverá coincidir no mesmo número (20).
- Se não coincidir com o nº (20), ajuste os parafusos Allen que estão próximos ao laser conforme o exemplo a seguir.

Exemplo:

- Cabeça para cima = (20).
- Cabeça para baixo = (22).
- $(20 + 22) / 2 = 21$.
- Faça agora o ajuste para que a linha do laser fique no 21.
- Repita os passos acima nas outras cabeças do equipamento.

DICA: Para maior precisão use a garra rápida instalada na roda de um veículo qualquer. Para ter mais firmeza ao colocar e retirar o equipamento do eixo da garra. Utilize a escala traseira a uma distância de (3) metros do equipamento.

CALIBRAÇÃO DO LASER LINHA DOS BRAÇOS

Obs.: Utilize o calibrador original Máquinas Ribeiro para fazer a calibragem e aferição dos equipamentos. Assim garantimos a precisão do equipamento. O calibrador foi projetado especialmente para fazer a calibragem de todos os nossos modelos de alinhadores digitais e computadorizados.

- Coloque os dois equipamentos no eixo do calibrador, previamente preparado e nivelado.
- Nivele corretamente os braços do equipamento, acione o manípulo do freio.
- Ajuste os parafusos Allen próximos do laser para que a linha coincida com a referência zero do Módulo Digital. O valor 0,00 será apresentado no display LCD do braço.
- Repita os passos acima no outro equipamento.

CALIBRAÇÃO TOTAL DOS SENSORES DIGITAIS (INCLINÔMETROS)

Obs.: Utilize o calibrador original Máquinas Ribeiro para fazer a calibragem e aferição dos equipamentos. Assim garantimos a precisão do equipamento.

O calibrador Máquinas Ribeiro foi projetado especialmente para fazer a calibragem de todos os nossos modelos de alinhadores digitais.

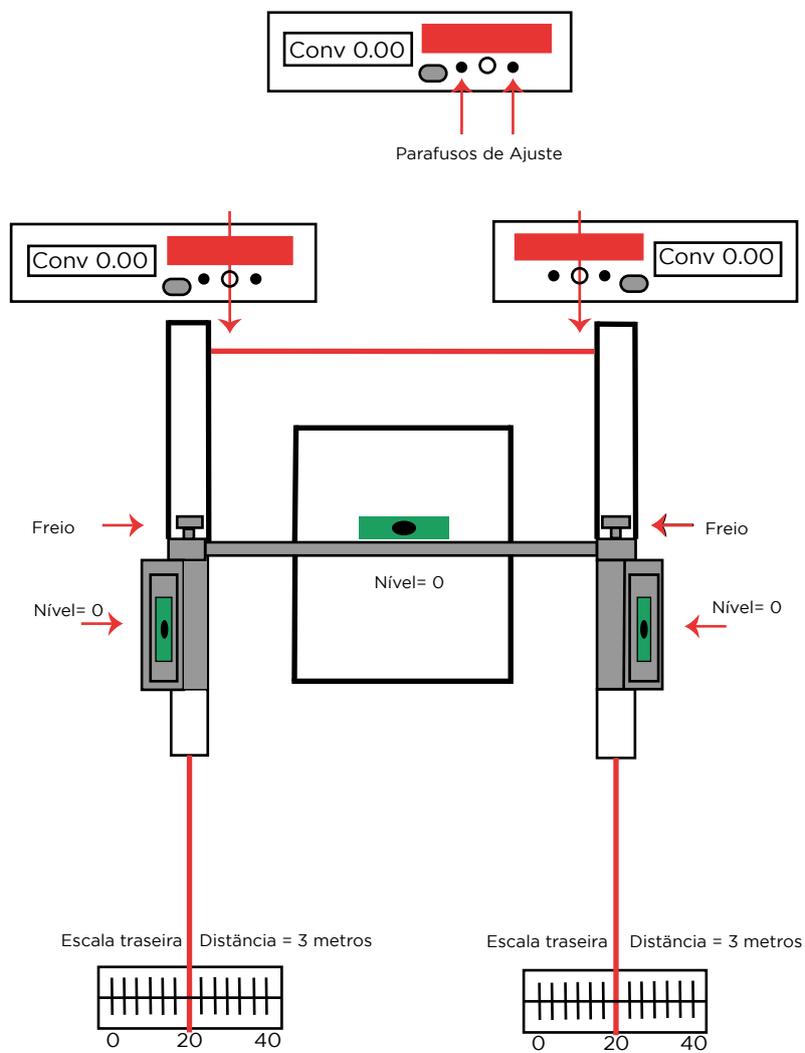
Importante: Durante a calibragem, coloque os calços de (5°) cinco graus de inclinação em baixo dos parafusos de apoio do calibrador.

- Coloque os dois equipamentos no eixo do calibrador, previamente preparado e nivelado.
- Nivele os braços do equipamento com um nível confiável (ou bolha da cabeça).
- Mantenha pressionadas as teclas Salvar e Zerar.
- Ligue o equipamento.
- Pressione a tecla Salvar, repita este passo no outro equipamento.
- Coloque os dois calços de inclinação de (5°) cinco graus no lado do passageiro.
- Pressione a tecla Salvar, nos dois equipamentos.
- Agora retire os dois calços e coloque-os na parte da frente do calibrador.
- Pressione a tecla Salvar, nos dois equipamentos.
- Retire os dois calços e confira, nas duas cabeças deve estar (CAMBER = 0°00’).
- Coloque os dois calços no lado do passageiro e confira, devem estar (Passageiro CAMBER = -5°00’) e (Motorista CAMBER = +5°00’).

CALIBRAÇÃO ILUSTRADA

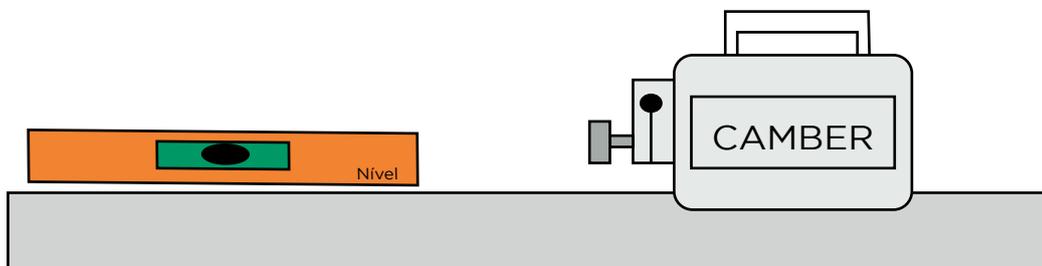
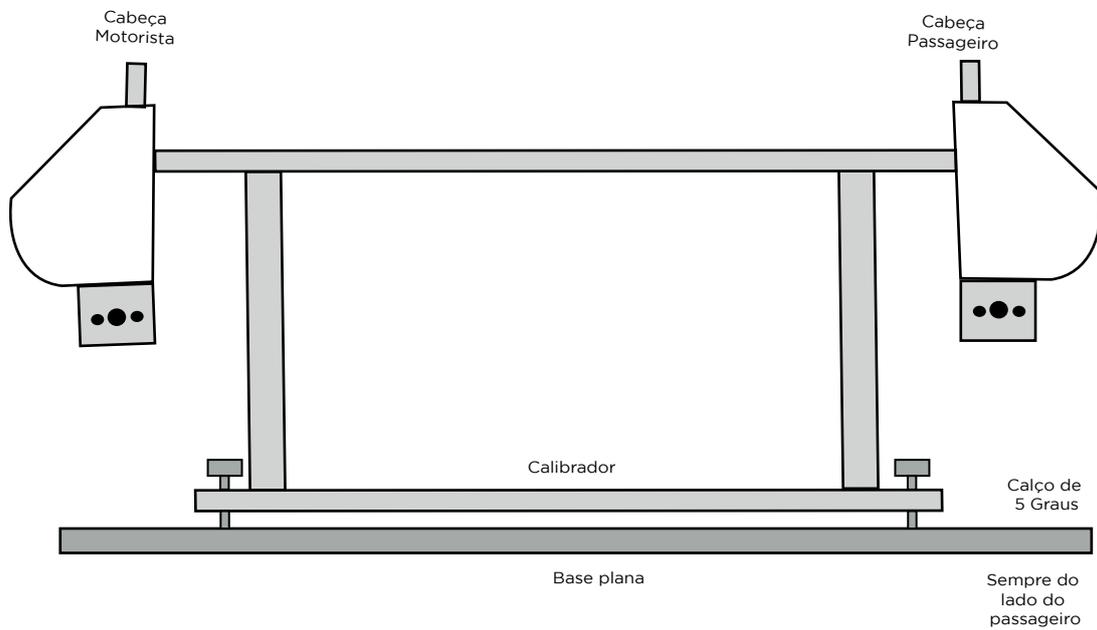
ALINHADOR COMPUTADORIZADO MR DIGITAL/Wifi MANUAL DE CALIBRAÇÃO DO MR DIGITAL/Wifi

Entre na função de calibragem, siga os passos no display do equipamento.



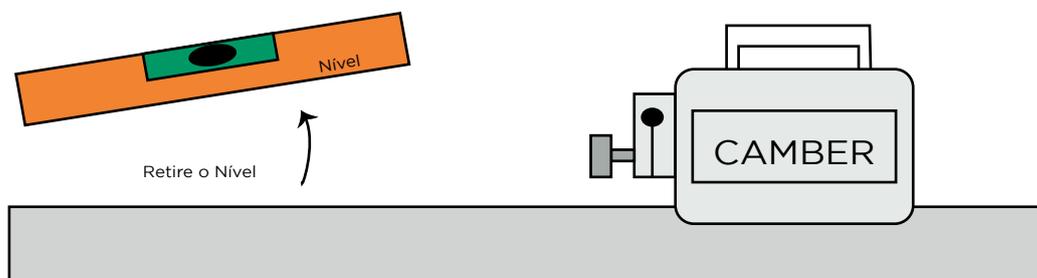
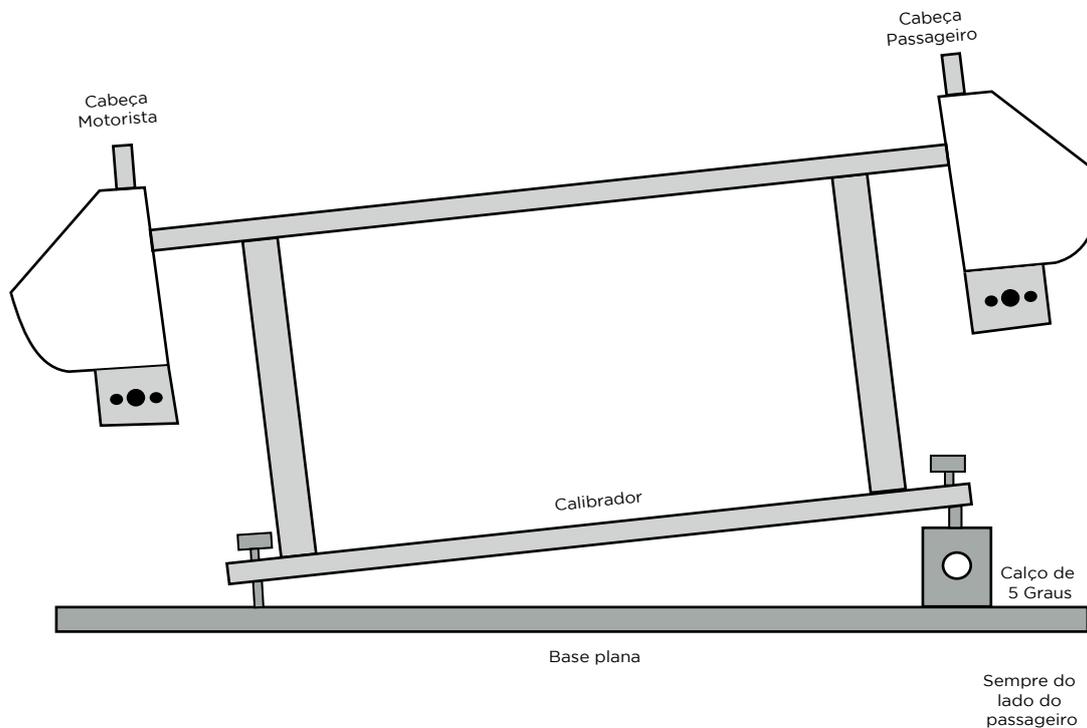
ALINHADOR COMPUTADORIZADO MR DIGITAL/Wifi MANUAL DE CALIBRAÇÃO DO MR DIGITAL/Wifi

Entre na função de calibragem, siga os passos no display do equipamento.



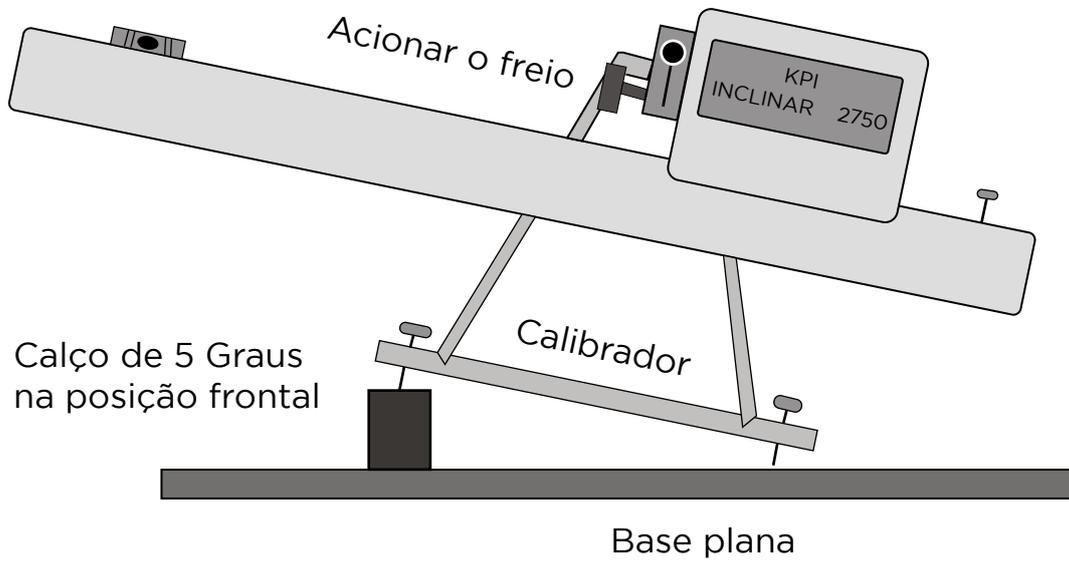
ALINHADOR COMPUTADORIZADO MR DIGITAL/Wifi MANUAL DE CALIBRAÇÃO DO MR DIGITAL/Wifi

Entre na função de calibragem, siga os passos no display do equipamento.



ALINHADOR COMPUTADORIZADO MR DIGITAL/Wifi MANUAL DE CALIBRAÇÃO DO MR DIGITAL/Wifi

Entre na função de calibragem, siga os passos no display do equipamento.



TERMO DE GARANTIA MÁQUINAS RIBEIRO

A MÁQUINAS RIBEIRO assegura a qualidade de seus produtos, oferecendo garantia contra defeitos de fabricação pelo período total de **12 (doze) meses**, a partir da data de emissão da Nota Fiscal. Esta garantia inclui:

1. Garantia Legal

A MÁQUINAS RIBEIRO oferece os primeiros **3 (três) meses** de garantia legal, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor, cobrindo defeitos de fabricação.

2. Garantia Estendida

Após o período de garantia legal, a cobertura é estendida por mais **9 (nove) meses**, totalizando 12 meses de proteção contra defeitos de fabricação.

3. Garantia do Motor

O motor dos equipamentos possui uma garantia especial de **12 meses**, fornecida diretamente pelo fabricante.

Condições para a Validade da Garantia

A garantia será válida sob as seguintes condições:

- O produto deve ser utilizado conforme as instruções contidas no **manual do usuário** e/ou guias de instalação.
- **Reparos** e manutenções devem ser realizados exclusivamente por técnicos autorizados pela MÁQUINAS RIBEIRO.
- A garantia cobre intervenções técnicas necessárias para o funcionamento do equipamento dentro de suas **especificações técnicas**. Considera-se perfeito funcionamento quando, após o atendimento, o equipamento estiver operando conforme essas especificações.

Exclusões da Garantia

A garantia não cobre defeitos ou problemas causados por:

- Uso inadequado ou em desacordo com o **manual do produto**.
- Manuseio ou reparos realizados por pessoas ou entidades **não autorizadas**.
- **Alterações** ou modificações estéticas ou funcionais não aprovadas pela empresa.
- **Falta de manutenção preventiva** conforme descrito no manual do equipamento.
- Utilização de **peças ou materiais fora das especificações** do fabricante.

- Danos causados por **eventos naturais** (raios, inundações, etc.) ou **acidentes** de qualquer natureza.
- **Transporte inadequado** ou perda de peças durante o transporte.

Perda da Garantia

A garantia será automaticamente invalidada nas seguintes situações:

- Se o **número de série** do produto for removido, adulterado ou rasurado.
- Alteração das características físicas e/ou funcionais do equipamento ou adição de **acessórios não autorizados**.
- Ausência da **Nota Fiscal** ou do **Termo de Garantia original**.
- Falha no uso de **reguladores de pressão** com Lubrifil, quando aplicável.

Assistência Técnica

Caso seja necessária assistência técnica, o cliente deve:

1. Acessar o site **www.maquinasribeiro.com.br/assistencia** e preencher o formulário de “**Assistência Técnica**”.
2. Anexar a **Nota Fiscal** e fornecer **fotos ou vídeos** que ilustrem o problema relatado.

Prazos e Procedimentos de Atendimento Técnico

- Após o recebimento das informações (fotos e vídeos), caso necessário, nossa equipe técnica realizará uma **análise remota** do problema.
- Se necessário, será agendada uma **visita técnica** no prazo de até **10 dias úteis**, de acordo com a disponibilidade de peças e localização do cliente.

Custos e Cobertura

Durante o período de garantia, todos os custos relacionados à substituição ou reparo de peças defeituosas serão cobertos pela MÁQUINAS RIBEIRO.

Entretanto, se o defeito não estiver coberto pela garantia, poderão ser cobradas despesas adicionais, como deslocamento do técnico.

Contato

Para solicitar assistência técnica ou esclarecer dúvidas sobre nossa política de garantia, entre em contato pelo telefone **(11) 93048-2180** ou pelo e-mail coord. **assistencia@planetaaccessivel.com.br**.

Este Termo de Garantia reflete o compromisso da MÁQUINAS RIBEIRO com a qualidade de seus produtos e a satisfação de seus clientes.



📍 Av. Herbert Lambert Zago, 855 - Piracaia - SP
CEP:12970-000

☎ 11 4036 6557

📞 11 918565900 (Vendas)

11 973136634 (Peças)

11 964680111 (Assistência Técnica)

✉ vendas@maquinasribeiro.com.br

🌐 maquinasribeiro.com.br