

# S4000



Guia  
**Rápido**

**injePro**  
Tecnologia Automotiva

Av. Brasil, 2589, Região do Lago - Cascavel/PR  
+55 (45) 3037-4040 | [www.injepro.com](http://www.injepro.com)

Com este guia rápido de dicas de instalação vamos reforçar os importantes detalhes a serem observados no manual de instruções disponível no site [www.injepro.com](http://www.injepro.com).

A leitura do manual é imprescindível para a correta instalação do sistema, e a leitura do Guia Rápido deve ser um complemento ao manual. Os produtos INJEPRO são desenvolvidos para funcionarem em conjunto, não sendo recomendada a instalação com equipamentos auxiliares de outras marcas.

Faça a instalação do chicote elétrico INJEPRO com a bateria desconectada do veículo. Solde e isole todas as emendas dos fios antes de ligar o módulo INJEPRO. Evite fazer qualquer tipo de instalação provisória somente para testes.

Caso esteja fazendo uso de fontes de campo magnético (módulos amplificadores de ignição, módulos amplificadores de som ou outros) evite posicioná-los próximo ao módulo INJEPRO.

## DICAS E SUGESTÕES

**1-**Instale alternadores de no mínimo 65A. Os carros carburados originalmente não possuem um alternador eficiente pois o projeto não previa bombas de combustíveis, bicos injetores, e diversos outros equipamentos eletrônicos essenciais para motores injetados.

**2-**Revise os aterramentos do veículo e motor, se possível insira cabos novos interligando bateria, chassi e bloco do motor.

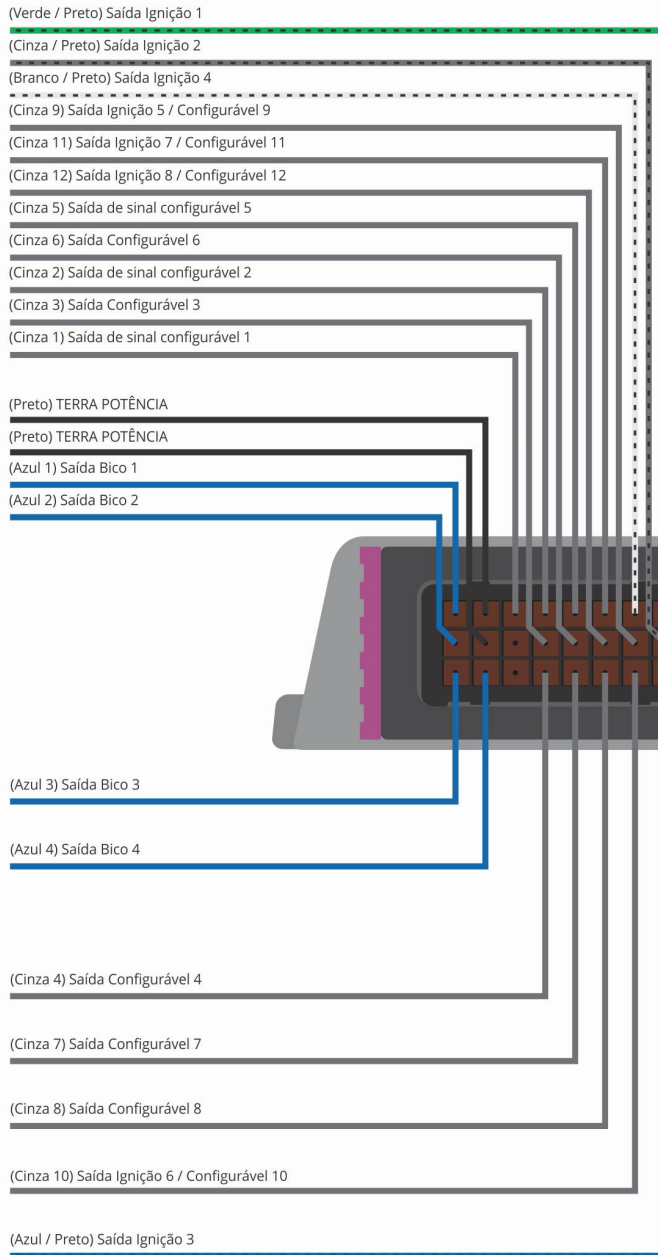
**3-**Nunca ligue terras de bobinas, ISD ou PH na tampa de válvula, existe alguns motores que a junta da tampa e os prisioneiros isolam ou diminuem a corrente.

**4-**Ao instalar bombas de combustíveis, leve em consideração a bitola dos fios, utilize sempre bitolas superiores a 4mm, isso evita resistência e queda de tensão nas bombas.

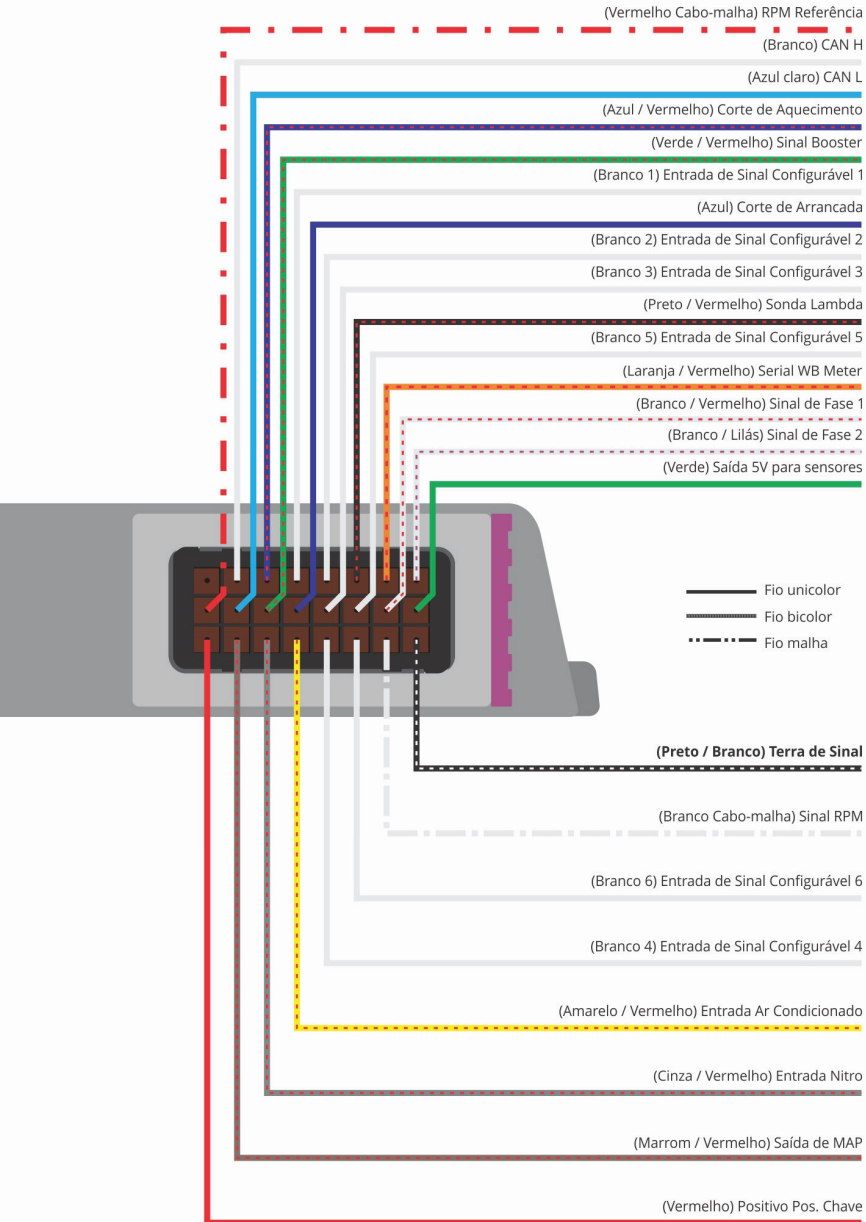
**5-**Faça "BACKUP" dos mapas inseridos no módulo INJEPRO com frequência.

**6-**Utilize cabos e velas de ignição RESISTIVAS de boa qualidade.

# ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO CONECTOR 24 VIAS PRETO



# ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO CONECTOR 24 VIAS CINZA



## PINOUT CONECTOR CINZA

Pino	Cor do Fio	Bitola	Função
C1	N/C	0,50	N/C
C2	Branco	0,50	CAN H
C3	Azul/Vermelho	0,50	Corte de Aquecimento
C4	Branco 1	0,50	Entrada Configurável 1
C5	Branco 2	0,50	Entrada Configurável 2
C6	Preto/Vermelho	0,50	Sonda Lambda
C7	Laranja/Vermelho	0,50	Serial WB Meter
C8	Branco/Lilas	0,50	Sinal Fase 2
B1	Vermelho/Malha	0,50	RPM Referência
B2	Azul Claro	0,50	CAN L
B3	Verde/Vermelho	0,50	Sinal Booster
B4	Azul	0,50	Corte de Arrancada
B5	Branco 3	0,50	Entrada Configurável 3
B6	Branco 5	0,50	Entrada Configurável 5
B7	Branco/Vermelho	0,50	Sinal de Fase 1
B8	Verde	0,50	Saída 5V para Sensores
A1	Vermelho	0,50	Positivo Pós Chave
A2	Marron/Vermelho	0,50	Saída de MAP
A3	Cinza/Vermelho	0,50	Entrada Nitro
A4	Amarelo/Vermelho	0,50	Entrada Ar Condicionado
A5	Branco 4	0,50	Entrada Configurável 4
A6	Branco 6	0,50	Entrada Configurável 6
A7	Branco/Cabo Malha	0,50	Sinal RPM
A8	Preto/Branco	1,00	Terra de Sinal

## PINOUT CONECTOR PRETO

Pino	Cor do Fio	Bitola	Função
C1	Azul 1	0,75	Saída Bico 1
C2	Preto	1,00	Terra Potência
C3	Cinza 1	0,50	Saída Configurável 1
C4	Cinza 2	0,50	Saída Configurável 2
C5	Cinza 5	0,50	Saída Configurável 5
C6	Cinza 11	0,50	Saída Ignição 7 / Configurável 11
C7	Branco/Preto	0,50	Saída Ignição 4
C8	Verde/Preto	0,50	Saída Ignição 1
B1	Azul 2	0,75	Saída Bico 2
B2	Preto	1,00	Terra Potência
B3	N/C		N/C
B4	Cinza 3	0,50	Saída Configurável 3
B5	Cinza 6	0,50	Saída Configurável 6
B6	Cinza 12	0,50	Saída Ignição 8 / Configurável 12
B7	Cinza 9	0,50	Saída Ignição 5 / Configurável 9
B8	Cinza/Preto	0,50	Saída Ignição 2
A1	Azul 3	0,75	Saída Bico 3
A2	Azul 4	0,75	Saída Bico 4
A3	N/C		N/C
A4	Cinza 4	0,50	Saída Configurável 4
A5	Cinza 7	0,50	Saída Configurável 7
A6	Cinza 8	0,50	Saída Configurável 8
A7	Cinza 10	0,50	Saída Ignição 6 / Configurável 10
A8	Azul/Preto	0,50	Saída Ignição 3

# ALIMENTAÇÃO

A alimentação do módulo INJEPRO S4000 é feita através de 4 fios, sendo 1 positivo pós-chave, 2 terras de potência e 1 terra de sinal.

## Fio Vermelho - Positivo Pós Chave

O pino A1 do conector Cinza 24 vias (fio vermelho) é responsável pela alimentação da central, instale um relê de potência de no mínimo 30A para esta ligação, o positivo que alimenta o pino 30 do relê, deve vir diretamente do polo positivo da bateria. Não compartilhe a saída deste relê com atuadores como bicos, bobinas, solenoides etc. Neste mesmo relê podem ser ligados apenas sensores que utilizem alimentação 12V e outros módulos como WB-METER CAN +, EGT-METER, EBC-PRO, EGS-PRO e PEAK & HOLD.

## Fios Preto Grosso - Terra de Potência

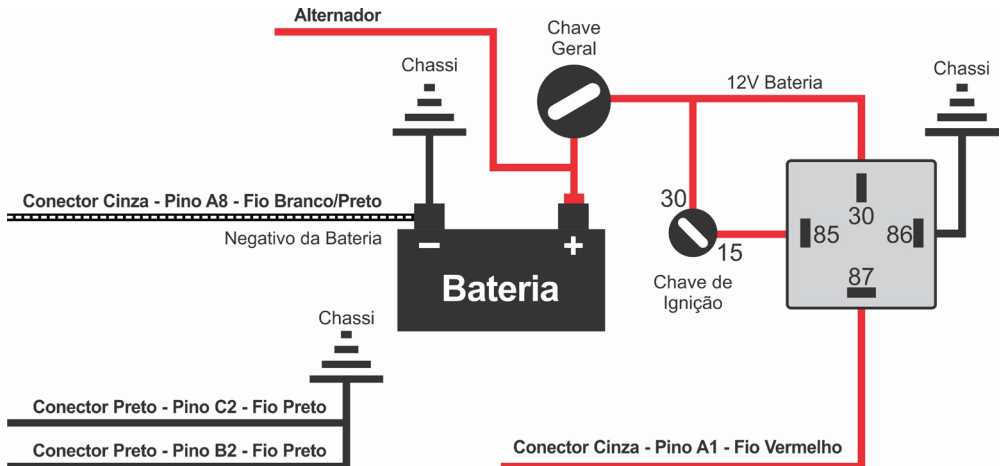
O pino B2 e C2 do conector Preto 24 vias (fio preto) devem ser ligados diretamente ao chassi ou no bloco do motor, nunca ligue os terras de potência ao negativo da bateria, eles devem estar separados e ligados ao chassi ou no bloco do motor, é muito importante que este terra tenha um bom contato elétrico com a carroceria/bloco, junto com eles podem ser ligados os terras de bobinas que possuem módulo integrado, terras de módulos ISD e PEAK & HOLD, aquecimento de sonda e negativos para relês.

## Fio Preto Fino - Terra de Sinal

O pino A8 do conector Cinza 24 vias (fio preto/branco) é um terra de sinal e deve ser ligado diretamente ao polo negativo da bateria, junto com ele devem ser ligados todos os negativos dos sensores como o de temperatura do motor, temperatura do ar, TPS, sensores de pressão, negativo de sinal da sonda, etc. Nunca ligue este terra no chassi ou no bloco do motor.

## Chave Geral

Para carros de competição ou outros que utilizam a chave-geral, é muito importante que a chave desligue o POSITIVO da bateria e NUNCA o negativo, qualquer equipamento eletrônico deve ter sua alimentação interrompida através do positivo, o desligamento feito através do negativo pode trazer danos irreparáveis ao equipamento ou problemas de falhas/interferência quando em funcionamento. O negativo da bateria deve estar ligado diretamente ao chassi através de uma malha trançada comum, facilmente encontrada em lojas do ramo de auto elétrica, essa malha ajuda a tirar ruídos que poderão causar interferências nos equipamentos eletrônicos. Abaixo a figura de como devem ser ligados os fios de alimentação da central e a chave-geral.



## INSTALAÇÃO E AJUSTES

Na S4000, o cabo blindado é composto por fios, vermelho(- Referência), branco (sinal) e cabo malha (-). O fio vermelho é uma referência de sinal para a S4000, logo essa referência é indispensável para sensores Indutivos. Já em sensores do tipo Hall esse fio deve ser substituído por um 5v (fio verde da S4000) ou 12v para alimentação do sensor.

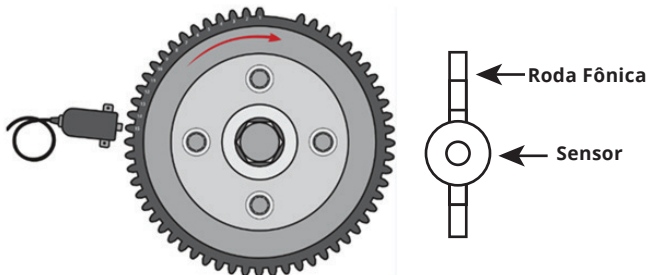
As sobras de fios devem ser cortadas e isoladas em suas pontas para diminuir a possibilidade de interferências eletromagnéticas. Utilize somente velas de ignição e cabos de velas resistivos de boa qualidade. A não utilização de velas e cabos resistivos pode causar sérias interferências no módulo INJEPRO, como corte de ignição e perda de mapas.

Para o correto funcionamento do módulo INJEPRO é necessário que durante o procedimento de partida a tensão fornecida ao módulo não seja menor que 10 volts e assim evitar danos ao módulo. Portanto nunca tente funcionar o veículo utilizando bateria com carga baixa. Ao proceder a ligação do sensor TPS evite que o fio verde 5 volts encoste no fio preto (terra). Este procedimento poderá causar graves danos ao módulo INJEPRO quando o módulo for ligado ou se houver energização involuntária do sistema durante o procedimento de instalação.

## SENSOR DE ROTAÇÃO RODA FÔNICA

Este é o principal sensor para o funcionamento do motor. Ele informa para a INJEPRO a posição angular do virabrequim para que a S4000 calcule os parâmetros de ignição e injeção e aplique no motor com precisão os valores definidos no mapa.

Existem sensores de rotação do tipo indutivo ou hall.



## SENSOR INDUTIVO

Os sensores indutivos geram uma onda de sinal senoidal que varia de acordo com a rotação do motor, a intensidade do sinal também varia de acordo com a distância de montagem do sensor até o dente da roda fônica, em função disso em alguns casos será necessário aproximar ou afastar o sensor da fônica quando aparecer falhas na leitura de sinal na partida ou em altas rotações. Também é possível trabalharmos na borda de sinal do sensor de rotação (borda de subida ou descida) a grande maioria dos sensores do tipo indutivo com roda fônica é alinhada na borda de descida. Além desta configuração também é possível trabalhar na sensibilidade do sensor onde nível 1 da sensibilidade é mais baixa e o nível 4 o mais alto, este nível de sensibilidade é relacionado a quantidade de dentes da falha, quanto maior a falha menor será a sensibilidade. Também configuramos a tensão de referência para o sensor, isso possibilita o compartilhamento do sinal de rotação da injeção original onde podemos medir a tensão de referência usado no sensor de rotação e ajustar tensão da leitura deste sinal. Para ligação do sensor diretamente na S4000 é indicado referência de 0,1V.



## Configurações de Ignição

Rotação de Partida	400	RPM
Sinal de Rotação	Roda Fônica 60-2	
Tipo de Motor	Pistão	
Número de Dentes Roda	60	
Número de Dentes Faltando	2	
Alinhamento do Sensor	15	dentes do PMS
Alinhamento do Primeiro Dente	0,0	°
Tamanho da Janela do HALL	72,0	°
Avanço Inicial do Distribuidor	10,0	°
Sensor de Rotação	Indutivo	
Borda do Sinal	Descida	
Sensibilidade	Nível 1	
Tensão de Referência (RPM Baixo)	0,1	V
Tensão de Referência (RPM Alto)	0,3	V

O sensor indutivo é encontrado na maioria dos carros originais com rodas fônicas 60-2 e 36-1 e podem ser de 2 ou de 3 fios. Quando o sensor for de 2 fios, ligue o fio vermelho do cabo blindado no pino 1 e o fio branco do cabo blindado no pino 2, caso não capte sinal de rotação inverta o fio vermelho com o branco.

Quando o sensor for indutivo e de 3 fios, 2 pinos dele serão suficientes para que ele funcione, o terceiro pino é apenas a malha de isolamento. Descubra a ligação do sensor com a ajuda de um multímetro, ajuste ele para medir resistência na escala de 20K e aplique uma ponteira no pino do meio e a outra no pino do canto, o pino que marcar resistência com o pino do meio será ligado o fio vermelho, e no pino do meio será ligado o fio branco (sinal), no pino que sobrou ligue o negativo da bateria ou a malha de isolamento do cabo blindado, caso o sensor possua 3 fios e não apresente nenhuma resistência entre os pinos, ele pode estar queimado ou ser do tipo hall.

### SENSOR HALL

Os sensores do tipo hall geram uma onda de sinal quadrada de acordo com o tamanho do dente da roda fônica e sua intensidade não varia com a rotação do motor. Este tipo de sensor é indicado em rodas fônicas de poucos dentes ou quando o diâmetro da roda for muito pequeno, eles possuem obrigatoriamente 3 fios e necessitam de alimentação externa, então um pino será o positivo 5 ou 12 volts, o outro negativo da bateria e o terceiro pino o sinal. Para descobrir a ligação do hall, coloque o multímetro para medir diodo e aplique as ponteiras em todas as posições possíveis, quando encontrar uma posição em que o multímetro marque em torno de 0,700v, o pino da ponteira vermelha será o negativo da bateria e o pino da ponteira preta será o sinal, o terceiro pino receberá alimentação 5v ou 12v.

A Injepro indica para esse tipo de sensor a tensão de referência 2,5v

## Configurações de Ignição

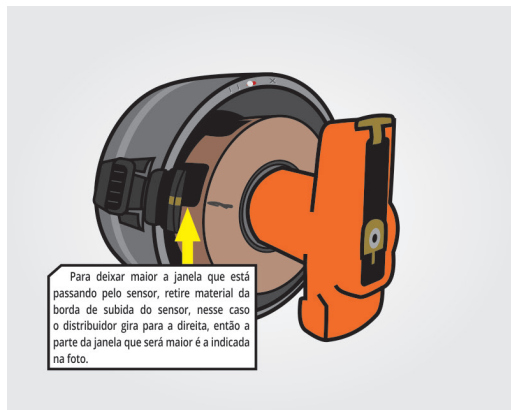
Rotação de Partida	400	▲▼	RPM
Sinal de Rotação	Roda Fônica 60-2	▼	
Tipo de Motor	Pistão	▼	
Número de Dentes Roda	60	▲▼	
Número de Dentes Faltando	2	▲▼	
Alinhamento do Sensor	15	▲▼	dentes do PMS
Alinhamento do Primeiro Dente	0,0	▲▼	°
Tamanho da Janela do HALL	72,0	▲▼	°
Avanço Inicial do Distribuidor	10,0	▲▼	°
Sensor de Rotação	Hall	▼	
Borda do Sinal	Descida	▼	
Sensibilidade	Nível 1	▼	
Tensão de Referência (RPM Baixo)	2,5	▲▼	V
Tensão de Referência (RPM Alto)	2,5	▲▼	V

### TENSÃO DE REFERÊNCIA

A tensão de referência é utilizada para facilitar a leitura do sinal de rotação ou fase de acordo com o sensor utilizado. Para todo sensor de rotação ou fase existe uma tensão de referência para o sinal, essa tensão sai do módulo e chega direto ao sensor de rotação, se usarmos um sensor 3 fios indutivo por exemplo, sabemos que um dos terminais é negativo, outro é sinal e o outro a referência de tensão. Algumas centrais usam o terra como uma referência de sinal e a variação do sensor fica entre 0,1 a 0,3 volts. Para podermos compartilhar o sinal de rotação de um sistema original precisamos saber qual a tensão de referência do sensor, para isso basta colocar o multímetro para medir tensão e inserir as pontas de prova do multímetro no fio de referência do sensor de rotação e a outra ponta no terra, essa medição deve ser feita com a chave ligada. Depois de identificado a tensão basta informa-la no campo tensão de referência do software da Injepto. Caso o sensor de rotação seja hall a referência deve ser a metade da tensão de alimentação do sensor se for alimentado com 5v, ou o máximo admitido pelo software Injepto se for alimentado com 12v.

### AJUSTE DO DISTRIBUIDOR

O Alinhamento da mesa em relação ao sensor é muito importante, o conjunto é responsável pelo ponto de ignição do motor e pela injeção de combustível no momento certo, sendo assim, é preciso que essa "janela" seja em média 1mm maior em um dos lados para que o módulo tenha referência de PMS do cilindro 01. (Escolha o lado que vai passar pelo sensor para retirar material, caso o distribuidor não tenha uma das janelas maior).

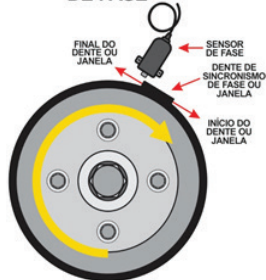


Um distribuidor que possui uma das janelas maiores, é o distribuidor do Gol MI, com esse distribuidor não há necessidade de fazer qualquer modificação.

## SENSOR DE FASE

O uso do sensor de fase é obrigatório quando utilizar a ignição ou a injeção em modo sequencial. A instalação do sensor de fase deve ser feita no comando de válvulas, ou adaptado no distribuidor onde a volta completa se dá com duas voltas do virabrequim. A posição do sensor em relação a roda fônica pode ser configurada de duas maneiras: Se a fase estiver posicionada na volta em que a explosão for no cilindro 1 deve ser configurado como 0 a 360 graus no menu, caso esteja na volta seguinte configure como 361 a 720 graus.

### POSIÇÃO DO SENSOR DE FASE



Fase do Comando	Hall	▼	←
Borda do Sinal	Descida	▼	←
Sincronismo da Fase	De 1 à 360	▼	←

### RODA COM 1 DENTE OU 1 JANELA

## BICOS INJETORES

Segue as diferentes formas de ligação dos injetores e suas respectivas configurações:

### Exemplo 1

Motor 4 cilindros em linha (Ordem de explosão 1-3-4-2) com uma bancada de injetores em modo sequencial. As saídas de injeção são ligadas na ordem dos cilindros e a ordem de explosão do motor é configurada na tabela de injeção. Note na tabela que cada saída pulsa somente uma vez a cada ciclo do motor.



## BOBINAS DE IGNIÇÃO

A S4000 dispõe de 8 saídas para controle de ignição, elas podem controlar diretamente bobinas com módulo de ignição integrado, ou para bobinas que não possuem módulo integrado, é necessário o uso do módulo de ignição externo INJEPRO ISD.

8 saídas de ignição sendo as 4 primeiras fixas e as 4 restantes configuráveis.

As 4 Primeiras saídas de ignição estão identificadas com os fios

- 1 – Verde/Preto
- 2 – Cinza/Preto
- 3 – Azul/Preto
- 4 – Branco/Preto

Já as 4 Saídas de ignição só podem ser configuradas com os fios.

- Cinza 9 – Saída de ignição 5
- Cinza 10 – Saída de ignição 6
- Cinza 11 – Saída de ignição 7
- Cinza 12 – Saída de ignição 8

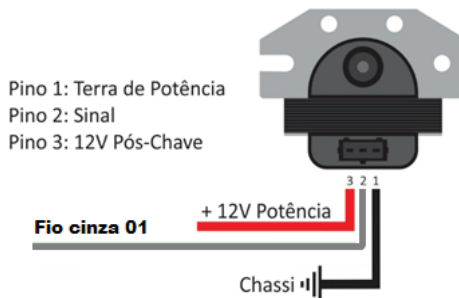
Obs. Caso opte em usar essas saídas para outra função o uso do Peak & Hold é obrigatório pois não possuem corrente suficiente para acionamento de rele, Comando variável Pwm ou Injetor Suplementar.

Exemplos de ligação de bobinas e configuração da tabela de ordem de ignição no software dedicado S4000

### Exemplo 1

Sistema com apenas uma bobina simples de 3 fios com módulo de ignição integrado utilizando o distribuidor para ler rotação ou roda fônica para ler rotação e o distribuidor apenas para distribuir a centelha. Neste caso é obrigatório ligar a saída de ignição no fio cinza nº1. No menu de configurações de entradas e saídas, configure esta saída como "Ignição Distribuidor" e no menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "ISD/Bobina com ignição". Neste tipo de configuração, a tabela de sequência de ignição fica inativa, pois em cada pulso de injeção terá uma ignição nesta saída, conforme o número de cilindros configurado.

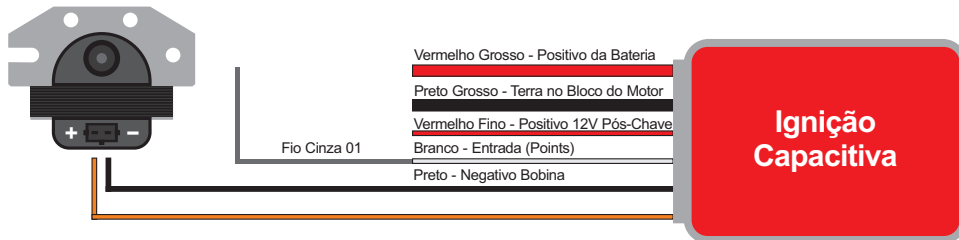
Dwell recomendado: 3,20 Inicial X 2,80 Final. (Quanto maior o número de cilindros, menor será o tempo para bobina carregar, descarregar e descansar, então monitore a temperatura do módulo de ignição e caso esteja aquecendo demasiadamente, diminua rapidamente o Dwell).



## Exemplo 2

Sistema com apenas uma bobina simples de 2 fios sem módulo de ignição integrado e com amplificador de centelhas (módulo de ignição capacitivo) utilizando o distribuidor para ler rotação ou roda fônica para ler rotação e o distribuidor apenas para distribuir a centelha. Neste caso é obrigatório ligar a saída de ignição no fio Cinza nº1. No menu de configurações de entradas e saídas, configure esta saída como "Ignição Distribuidor" e no menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "MSD/Sinal Negativo". Neste tipo de configuração, a tabela de sequência de ignição fica inativa, pois em cada pulso de injeção terá uma ignição nesta saída conforme o número de cilindros configurado.

Este tipo de módulo aplica um Dwell fixo a bobina, tornando-se dispensável esta configuração no menu.



## Exemplo 3

Motor 4 Cilindros com uma bobina dupla de GM Astra/Vectra em conjunto com o ISD-2 trabalhando em centelha perdida. O fio Verde/Preto aciona o canal do ISD referente aos cilindros 1 e 4 e o fio Cinza/Preto aciona o canal do ISD referente aos cilindros 2 e 3. No menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "ISD/Bobina com ignição".

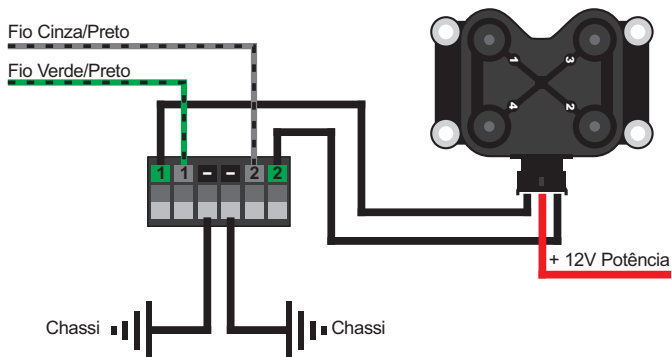
Dwell recomendado: 3,40 Inicial x 3,20 Final.

### Configurações das Saídas

Cinza 1

Cinza 2

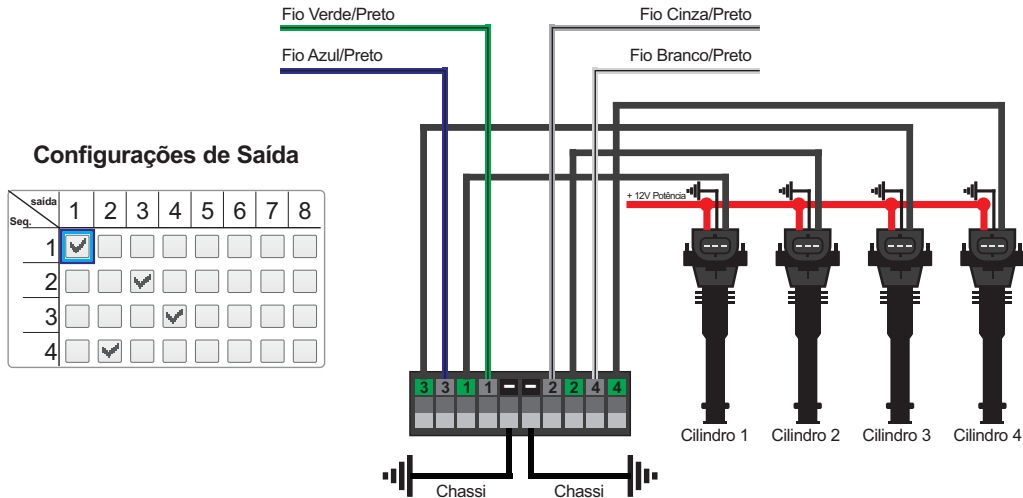
Saída \ Seq.	1	2	3	4	5	6	7	8
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Exemplo 4

Motor 4 cilindros em linha (Ordem de explosão 1-3-4-2) com 4 bobinas de FIAT Marea, em conjunto com o ISD-4 trabalhando em modo sequencial. As entradas e saídas do ISD devem ser ligadas de acordo com a ordem dos cilindros, a ordem de explosão do motor deve ser configurada na tabela de ignição, note que em cada ciclo do motor, tem apenas uma ignição em cada saída. No menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "ISD/Bobina com ignição".

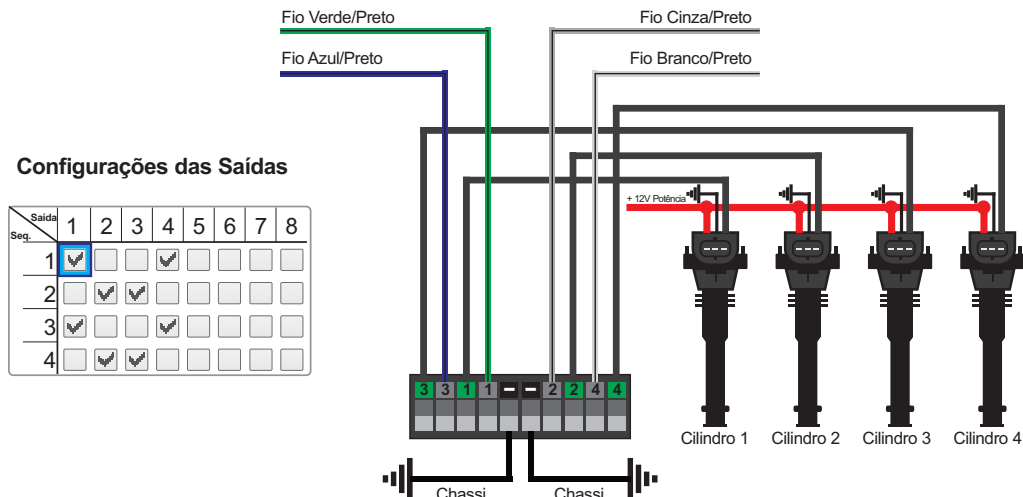
Dwell recomendado: 2,80 Inicial x 2,20 Final.



### Exemplo 5

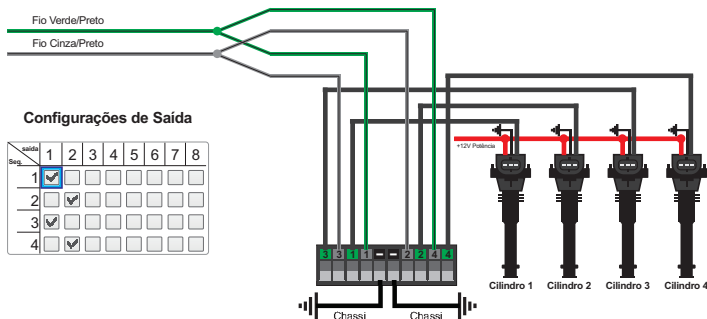
Motor 4 cilindros em linha (Ordem de explosão 1-3-4-2) com 4 bobinas de FIAT Marea em conjunto com o ISD-4, trabalhando em centelha perdida utilizando 4 saídas de ignição. As entradas e saídas do ISD devem ser ligadas de acordo com a ordem dos cilindros. Note na tabela que os cilindros pares 1/4 e 2/3 pulsam juntas e duas vezes a cada ciclo do motor. No menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "ISD/Bobina com ignição".

Dwell recomendado: 2,80 Inicial x 2,20 Final.



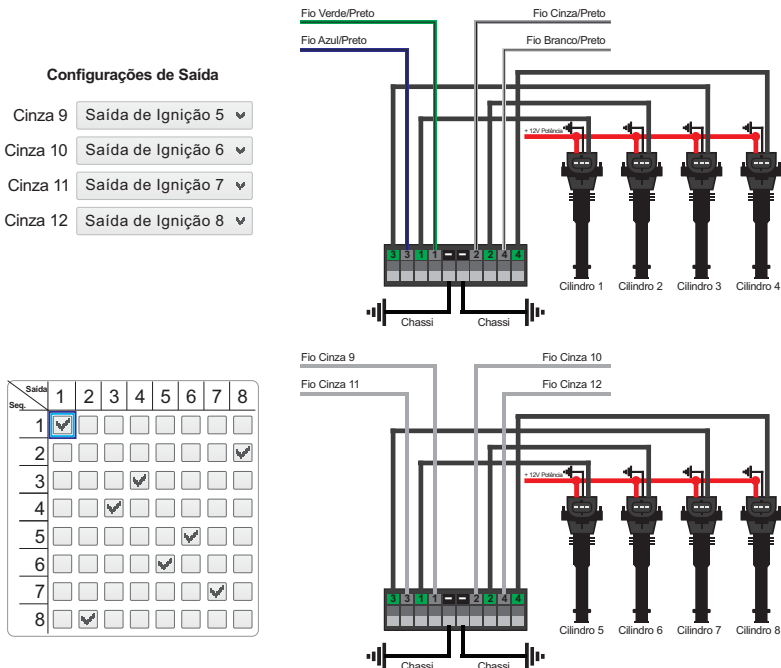
## Exemplo 6

Motor 4 cilindros em linha (Ordem de explosão 1-3-4-2) com 4 bobinas de FIAT Marea em conjunto com o ISD-4, trabalhando em centelha perdida utilizando apenas duas saídas de ignição. As saídas do ISD devem ser ligadas de acordo com a ordem dos cilindros e as entradas de sinais do ISD devem ser interligadas, unindo os cilindros pares. Esta ligação não é recomendada para bobinas com módulo de ignição integrado, sempre que usar multi-bobinas que tenha módulo integrado, use uma saída de ignição para cada bobina. No menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "ISD/Bobina com ignição". Dwell recomendado: 2,80 Inicial x 2,20 Final.



## Exemplo 7

Motor GM V8 (Ordem de explosão 1-8-4-3-6-5-7-2) com 8 bobinas de FIAT Marea, em conjunto com 2 ISD-4 trabalhando em modo sequencial. As entradas e saídas do ISD devem ser ligadas de acordo com a ordem dos cilindros, a ordem de explosão do motor deve ser configurada na tabela de ignição. No menu configurações de ignição, selecione o sinal de ignição como "ISD/Bobina com ignição". Dwell recomendado: 2,80 Inicial x 2,20 Final.

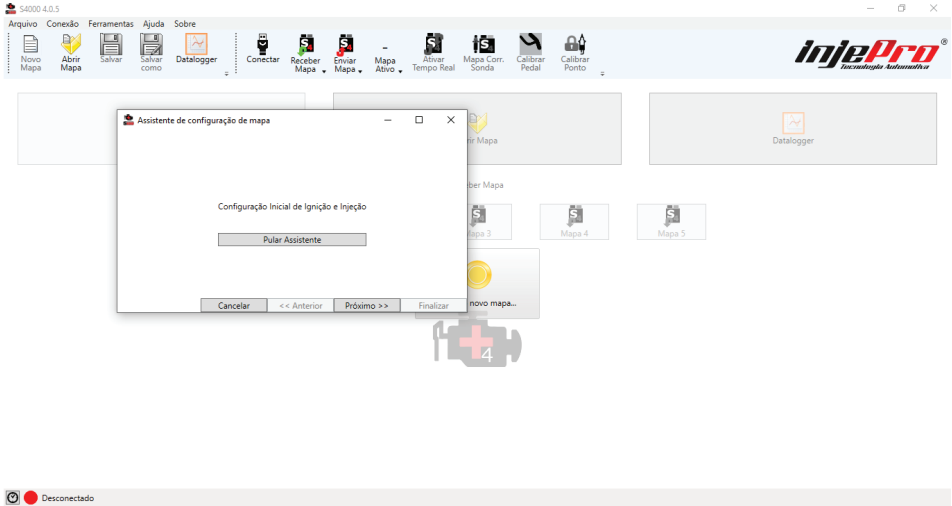




## CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO S4000

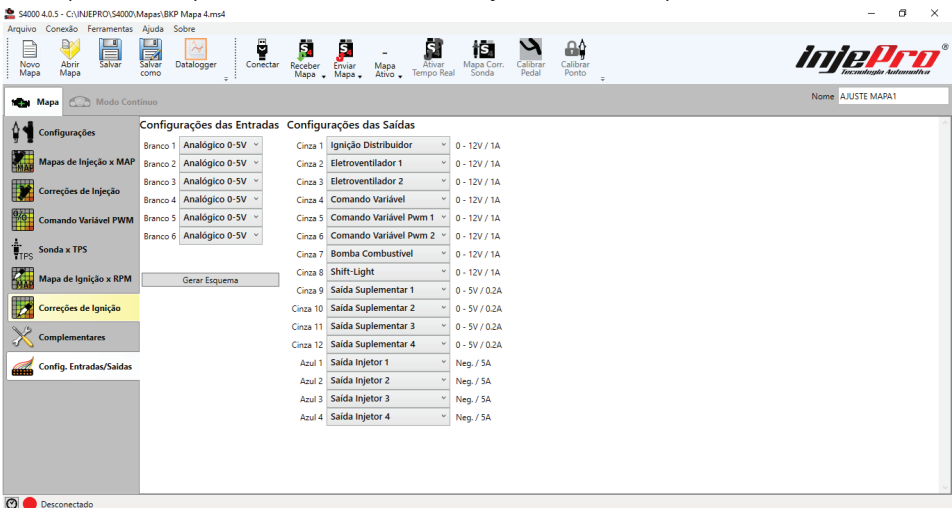
IMPORTANTE: ESSA CONFIGURAÇÃO DEVE SER FEITA COM OS CONECTORES DOS CHICOTES DESPLUGADOS.

Com software S4000 aberto, clique em NOVO MAPA e na sequencia siga os passos do “ASSISTENTE DE CONFIGURAÇÃO DE MAPA”, esse processo é fundamental para facilitar a primeira partida do motor.



A próxima etapa é configurar as entradas e saída. Clique em “Conf. Entradas/Saídas” e altere as configurações como preferir, lembrando que a configuração de SAÍDA quando configurada errada pode causar danos aos componentes, então quando não utilizada, selecione “Sem função”

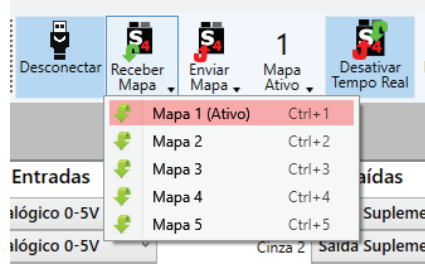
Atenção: Quando a saída estiver configurada como “Sem função” é extremamente importante que o fio seja isolado completamente, pois mesmo estando sem função existe tensão positiva no fio.



## CALIBRAÇÃO TPS

Conecte o cabo USB na S4000 e a outra ponta no computador ou notebook, em seguida abra o software S4000 e observe se a conexão foi estabelecida, caso isso não ocorra, vá em “Conectar” e clique no item.

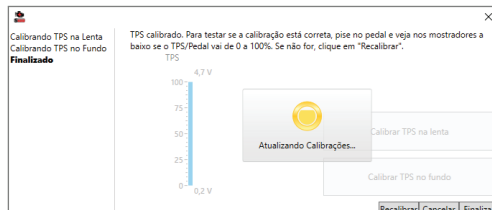
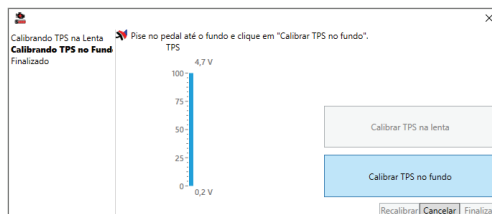
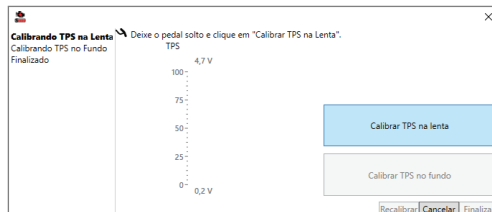
Após a conexão estabelecida clique em “Receber Mapa” e “Mapa 1 (Ativo)”.



Na sequência clique em “Ativar Tempo Real” depois clique em “Calibrar Pedal”. É muito importante que o módulo esteja ligado, ou seja, alimentado com 12v.



Para obter êxito na calibração, basta seguir os passos do assistente de calibração ilustrado abaixo.



Antes de finalizar o processo pressione o pedal e verifique a atuação, se estiver OK então finalize o processo, se não, repita-o.

# CONFERÊNCIA DE PONTO

## QUANDO DISTRIBUIDOR:

- 1- Com o carro funcionando e estabilizado em marcha lenta conecte o notebook via cabo USB no Módulo S4000 e na sequencia abra o software dedicado a S4000;
- 2- Baixe o mapa ATIVO;
- 3- Clique em "Ativar Tempo Real", e em seguida "Capturar Janela", essa opção é essencial pois o módulo captura automaticamente o tamanho da janela do distribuidor. Se essa opção não for calibrada o ponto de ignição pode variar;
- 4- Em seguida clique em "Travar Ponto", nesse momento o cursor do ponto de ignição apontara para 0°, ou seja, o módulo travará o ponto de ignição em 0°, assim é possível verificar com a pistola de ponto o ponto de avanço em graus do distribuidor. Depois de verificado o ponto, insira esse valor no campo "Avanço Inicial do Distribuidor". Repita esse processo até que o valor da pistola seja o mesmo do indicado no campo "Avanço Inicial do Distribuidor".

Software: S4000 4.0.5 - Mapa 1 (Ativo)

Barra de Ferramentas: Desconectar, Receber Mapa, Enviar Mapa, Mapa Ativo, **Ativar Tempo Real**, Mapa Corr. Sonda, Calibrar Pedal, Calibrar Ponto

Nome: AJUSTE MAPA1

### Configurações de Ignição

Rotação de Partida	4000	RPM
Signal de Rotação	Distribuidor	
Tipo de Motor	Pistão	
Número de Dentes Roda	12	
Número de Dentes Faltando	1	
Alinhamento do Sensor	15	Dentes do PMS
Alinhamento do Primeiro Dente	0.0	
Tamanho da Janela do HALL	72.0	°
Avanço Inicial do Distribuidor	10.0	°
Sensor de Rotação	Hall	
Borda do Sinal	Subida	
Sensibilidade	Nível 2	
Tensão de Referência (RPM Baixo)	2	V
Tensão de Referência (RPM Alto)	2	V
Fase do Comando	Hall	
Borda do Sinal	Descida	
Sincronismo da Fase	De 1 à 360	
Tensão de Referência	2	V

### Configurações de Injeção

Rotação Máxima	12000	RPM
Tipo de Motor (Mapa Principal)	Turbo por MAP	
Marcha Lenta por	TPS	
Injeção Rápida por	TPS	
Correção de Sonda por	TPS	
Sincronismo da Injeção	Final do Pulso	
Pressão Máxima de Turbo	2.0	bar
Modo de Injeção	Sequencial	
Alterar Modo de Injeção nas Rotações Acima de	3000	RPM
Mapa de Injeção	Simplificado	
Dead Time dos Injetores	1.00	
Saída 1	Mapa de Injeção 1	
Saída 2	Mapa de Injeção 1	
Saída 3	Mapa de Injeção 1	
Saída 4	Mapa de Injeção 1	

Software: S4000 4.0.5 - Mapa 1 (Ativo)

Barra de Ferramentas: Desconectar, Receber Mapa, Enviar Mapa, Mapa Ativo, **Ativar Tempo Real**, Mapa Corr. Sonda, Calibrar Pedal, Calibrar Ponto

Nome: AJUSTE MAPA1

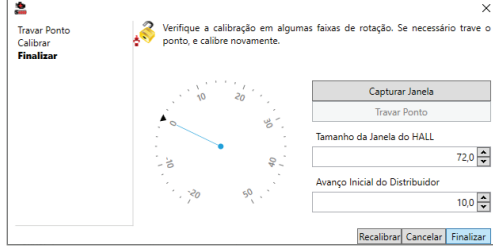
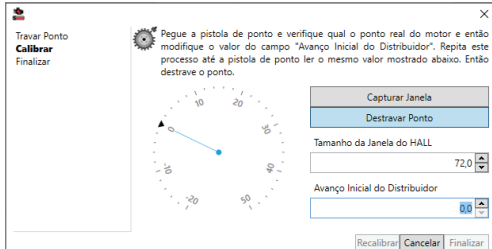
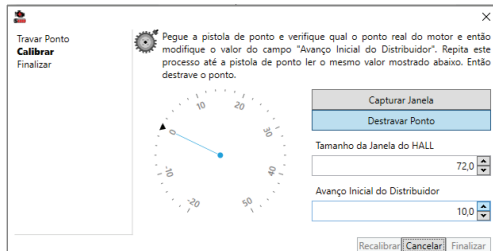
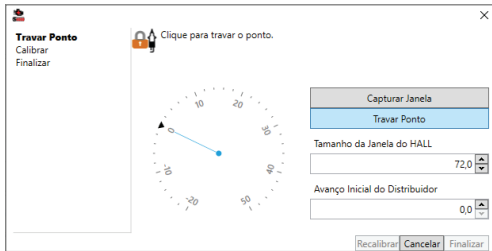
⚠ Por questão de segurança estes parâmetros não são enviados automaticamente no tempo real. [Enviar agora](#)

### Configurações de Ignição

Rotação de Partida	4000	RPM
Signal de Rotação	Distribuidor	
Tipo de Motor	Pistão	
Número de Dentes Roda	12	
Número de Dentes Faltando	1	
Alinhamento do Sensor	15	Dentes do PMS
Alinhamento do Primeiro Dente	0.0	
Tamanho da Janela do HALL	72.0	°
Avanço Inicial do Distribuidor	10.0	°
Sensor de Rotação	Hall	
Borda do Sinal	Subida	
Sensibilidade	Nível 2	
Tensão de Referência (RPM Baixo)	2	V
Tensão de Referência (RPM Alto)	2	V
Fase do Comando	Hall	
Borda do Sinal	Descida	
Sincronismo da Fase	De 1 à 360	
Tensão de Referência	2	V

### Configurações de Injeção

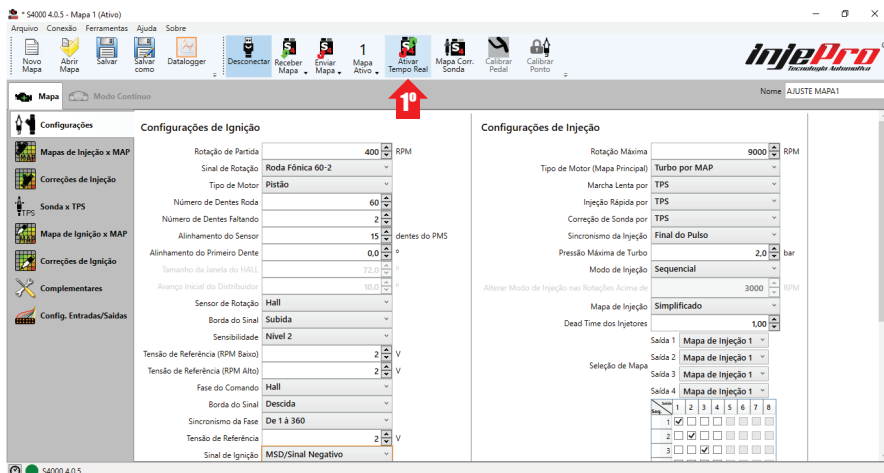
Rotação Máxima	12000	RPM
Tipo de Motor (Mapa Principal)	Turbo por MAP	
Marcha Lenta por	TPS	
Injeção Rápida por	TPS	
Correção de Sonda por	TPS	
Sincronismo da Injeção	Final do Pulso	
Pressão Máxima de Turbo	2.0	bar
Modo de Injeção	Sequencial	
Alterar Modo de Injeção nas Rotações Acima de	3000	RPM
Mapa de Injeção	Simplificado	
Dead Time dos Injetores	1.00	
Saída 1	Mapa de Injeção 1	
Saída 2	Mapa de Injeção 1	
Saída 3	Mapa de Injeção 1	
Saída 4	Mapa de Injeção 1	

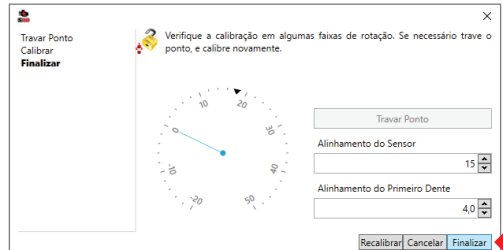
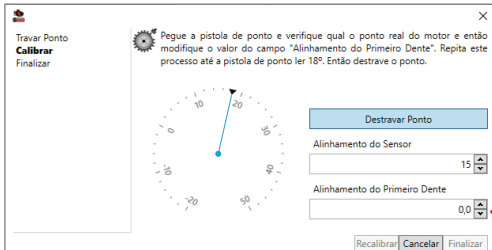
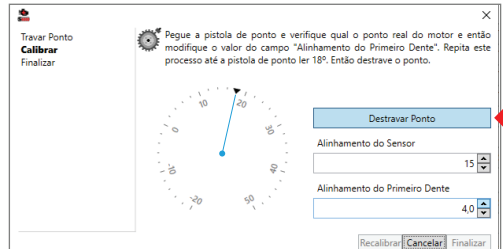
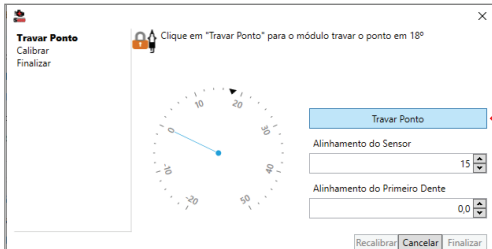
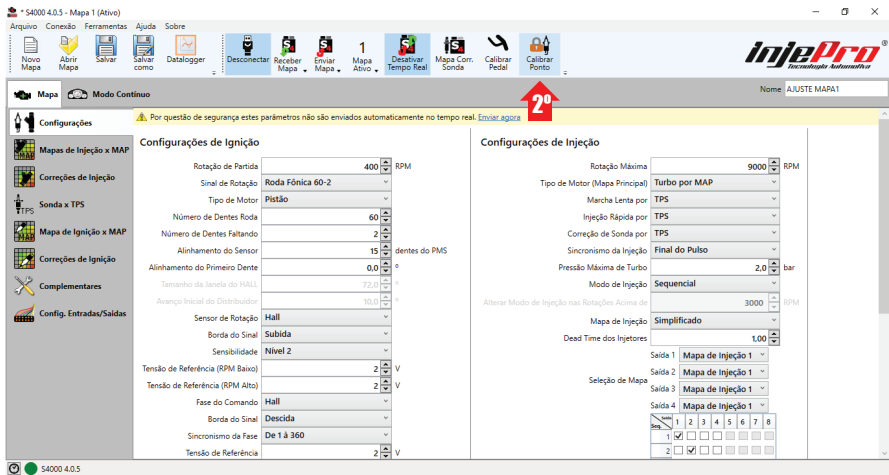


## QUANDO RODA FÔNICA:

- 1- Com o carro funcionando e estabilizado em marcha lenta conecte o notebook via cabo USB no Módulo S4000 e na sequencia abra o software dedicado a S4000;
- 2- Baixe o mapa ATIVO;
- 3- Clique em "Ativar Tempo Real" e em seguida "Calibrar Ponto" e logo após "Trava Ponto";
- 4- Assim que o ponto estiver travado, verifique o ponto de ignição com ajuda de uma pistola de ponto. É importante lembrar que ao fazer a conferencia deverá ser identificado 18 graus, ou 36 graus caso esteja trabalhando de modo "Centelha perdida". Nesse caso algumas pistolas duplicam também o RPM.

Se não conseguir identificar os 18 graus ou 36 graus e a diferença de ponto for de até 6 graus em uma roda fônica 60-2, altere o valor do "Alinhamento do Primeiro dente" até encontrar o ponto exato de 18 graus ou 36 graus. Caso a diferença lida seja superior a 6 graus, deve-se rever o alinhamento do dente informado correspondente ao PMS, pois possivelmente há uma divergência equivalente de 1 dente para cada 6 graus de diferença.





## TABELA COM ESQUEMA EELÉTRICO DOS SENSORES DE ROTAÇÃO MAIS UTILIZADOS

Sensor	Aplicação	Tipo	Ligação Cabo Blindado S3000
FIAT/Magneti Marelli 3 fios	Uno, Palio, Siena 1.0, Strada	Indutivo	Pino 1: Fio Branco Pino 2: Fio Vermelho Pino 3: Malha do Cabo Blindado
GM/VW/FIAT Bosch 3 fios	Astra, Calibra, Corsa 8V MPFI, Golf, Marea 5 cilindros, Omega 2.0, 2.2 e 4.1, S10 2.2, Silverado 4.1, Vectra, Passat	Indutivo	Pino 1: Fio Branco Pino 2: Fio Vermelho Pino 3: Malha do Cabo Blindado
VW/Audi 20V Bosch 3 fios	A3 1.8 20V, Bora 2.0, Golf 1.6, Golf 1.8 20V	Indutivo	Pino 1: Malha do Cabo Blindado Pino 2: Fio Branco Pino 3: Fio Vermelho
Ford 2 fios	Ka, Fiesta, Focus Zetec, Ranger V6	Indutivo	Pino 1: Fio Vermelho Pino 2: Fio Branco
Siemens 2 fios	Clio, Megane, Scenic	Indutivo	Pino 1: Fio Vermelho Pino 2: Fio Branco
VW/Total Flex	AP Power/Flex, GTI 16V	Hall	Pino 1: 5 ou 12 Volts Pino 2: Fio Branco Pino 3: Malha do Cabo Blindado
FIAT/E-Torq 1.8 16V	Bravo, Strada, Palio Sporting	Hall	Pino 1: Malha do Cabo Blindado Pino 2: Fio Branco Pino 3: 5 ou 12 Volts
Denso	Honda Civic Si	Hall	Pino 1: 5 ou 12 Volts Pino 2: Malha do Cabo Blindado Pino 3: Fio Branco
VW AP MI	Distribuidor AP	Hall	Pino 1: Malha do Cabo Blindado Pino 2: Fio Branco Pino 3: 5 ou 12 Volts

## TABELA COM ESQUEMA ELÉTRICO DAS BOBINAS MAIS UTILIZADAS

Bobina	Aplicação	Tipo	Ligação dos Pinos
FIAT/Bosch 0 221 504 014	Marea 5 cilindros 2.0 Turbo, 2.4	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída do ISD Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: 12V Pós-Chave (relê)
VW/Audi 20V, BMW	Audi 1.8 20V Turbo, BMW 328, Golf 1.8 20V Turbo	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída do ISD Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: 12V Pós-Chave (relê)
FIAT/Hitachi CM 11-202	Brava 1.8HGT, Marea 1.8 HGT	Com Módulo de Ignição	Pino 1: 12V Pós-Chave (relê) Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: Saídas individuais
Honda/Denso 099700-101	New Civic	Com Módulo de Ignição	Pino 1: 12V Pós-Chave (relê) Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: Saídas Individuais
GM 12611424	Prisma, Cobalt, Onix, LS2 LS3, LS7 e LS9	Com Módulo de Ignição	Pino A: Terra Cabeçote Pino B: Terra Cabeçote Pino C: Saída Individuais Pino D: 12V Pós-Chave(relê)
Volkswagen 030905110b	Gol G6	Com Módulo de Ignição	Pino 4: 12V Pós-Chave(relê) Pino 3: Terra Cabeçote Pino 2: Saída Individuais Pino 1: Terra Cabeçote
FIAT/Bosch F000ZS0103	Uno 1.0, 1.5, Palio (duas saídas)	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída do ISD Pino 2: 12V Pós-Chave (relê)
GM/Bosch F 000 ZSO 203 F 000 ZSO 205	Astra, Ipanema, Kadett, Vectra 8V	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída 1 do ISD Pino 2: 12V Pós-Chave (relê) Pino 3: Saída 2 do ISD
GM/FIAT/Bosch F 000 ZSO 213 F 000 ZSO 222	Celta, Corsa, Gol AP Flex, Montana, Vectra 16V	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída 2 do ISD Pino 2: 12V Pós-Chave (relê) Pino 3: Saída 1 do ISD
VW/Bosch 4 fios F000ZS0212	Audi A3 e A4, Gol 1.0 16 Turbo, Gol/Golf 1.6 EA 111	Com Módulo de Ignição	Pino 1: Fio Verde/Preto Pino 2: 12V Pós-Chave (relê) Pino 3: Fio Cinza/Preto Pino 4: Terra Cabeçote
GM/Delphi (arredondada)	Corsa MPFI de 1998 a 2002	Com Módulo de Ignição	Pino A: Fio Cinza/Preto Pino B: Fio Verde/Preto Pino C: Terra Cabeçote Pino D: 12V Pós-Chave (relê)
GM/Delphi (quadrada)	Corsa MPFI até 1997	Com Módulo de Ignição	Pino 1: 12V Pós-Chave (relê) Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: Fio Verde/Preto Pino 4: Fio Cinza/Preto