



## MXL2 Dash Logger

GUIA DE USUARIO

1.02



# MXL2 Dash Logger

<b>01 - INTRODUÇÃO</b>	<b>04</b>
<b>02 - O QUE ESTÁ NO KIT</b>	<b>06</b>
<b>03 - LAYOUT E BOTÕES</b>	<b>08</b>
<b>04 - PISCOS DE ENGENRAGEM E LEDS DE ALARME 05 - CONEXÃO ECU</b>	<b>10</b>
<b>06 - RPM</b>	<b>11</b>
6.1 - RPM DA ECU	12
6.2 - RPM VIA A 5-50 V SQUAREWAVE SINAL OU BOBINA (150-400V)	12
<b>07 - VELOCIDADE</b>	<b>14</b>
7.1 - VELOCIDADE LIDA DA ECU	14
7.2 - VELOCIDADE LIDA DO RECEPTOR GPS	14
7.3 - LEITURA DE VELOCIDADE DO SENSOR DO VOLANTE	14
<b>08 - ENTRADAS ANALÓGICAS 09 - SAÍDAS DIGITAIS</b>	<b>15</b>
<b>10 - CONFIGURAÇÃO DE WIFI</b>	<b>16</b>
10.1 - CONFIGURANDO SEU DISPOSITIVO COMO AP	18
10.2 - JUNTANDO SEU MXL2 A UMA REDE EXISTENTE	20
10.3 - CONFIGURAÇÃO DA WLAN DE ALTO DESEMPENHO	25
10.4 - SOBRE CONECTIVIDADE À INTERNET	28
10.5 - TRABALHANDO COM MAC (™) OS E WINDOWS VIRTUALIZADOS (™)	30
<b>11 - SOFTWARE RACESTUDIOS</b>	<b>31</b>
11.1 - CONFIGURAÇÃO	35
11.1.1 - CONFIGURAÇÃO DOS CANAIS	36
11.1.2 - CONFIGURAÇÃO DO FLUXO DE ECU	37
11.1.3 - STREAM CAN2	38
11.1.4 - CANAIS DE MATEMÁTICA	39
11.1.5 - PARÂMETROS	40
11.1.6 - LUZES DE MUDANÇA, ALARMES E SINAIS DE SAÍDA	41
11.1.7 - CONFIGURAÇÃO DO DISPLAY	44
11.1.8 - PODE SAIR	45
11.2 - MODIFICAR OU EXCLUIR UMA CONFIGURAÇÃO EXISTENTE	46
11.3 - CONECTE SEU SISTEMA A UM PC	47
11.3.1 - TRANSMISSÃO DE CONFIGURAÇÃO	47
11.3.2 - MEDIDAS AO VIVO E CALIBRAÇÃO	48
11.3.3 - DOWNLOAD DE DADOS	49
<b>12 - GERENCIAMENTO DE GPS E TRACK</b>	<b>50</b>
12.1 - RECURSO DE TRACKS	50
12.2 - COLEÇÕES DE FAIXAS	52
12.3 - COMO MODIFICAR DADOS DA TRACK NA BASE DE DADOS DO PC	54
12.4 - COMO EXCLUIR UMA FAIXA DA BASE DE DADOS DO PC	54
12.5 - COMO TRANSMITIR INFORMAÇÕES DE TRILHA PARA O SISTEMA	55
<b>13 - RECUPERAÇÃO DE DADOS 14 - EXPANSÕES</b>	<b>56</b>
<b>15 - MXL2 PINOUT</b>	<b>57</b>
<b>16 - DESENHOS TÉCNICOS</b>	<b>58</b>



## Obrigado.

Estimado cliente,

Primeiramente, gostaríamos de agradecer-lhe por escolher o registrador de instrumentos MXL2 como a ferramenta para melhorar a configuração de sua embarcação de corrida e desempenho na pista.

O MXL2, com sua tela de alto contraste, expansões avançadas e recursos de amostragem, oferece flexibilidade para revisar seus dados de sua maneira preferida e gravá-los de uma variedade de sensores e fontes.

Por favor, antes de se aprofundar em seu novo sistema de dados, lembre-se de que estamos trabalhando constantemente para melhorar nosso software e firmware.

Portanto, certifique-se de verificar nosso site periodicamente para quaisquer atualizações.

[www.aim-sportline.com](http://www.aim-sportline.com)



## O que é MXL2?

MXL2 é um registrador LCDdash tradicional em cores e alto contraste, desenvolvido para instalações em carros de corrida.

É totalmente configurável pelo cliente.

## Quais dados ele gerencia?

Dados de uma ampla gama de fontes, incluindo a ECU do seu veículo, os acelerômetros e giros internos, o GPS

módulo incluído no kit, as entradas

analógicas / digitais, o externo

expansões, bem como canais matemáticos predefinidos.

## Quantas páginas aparecem com o antigo?

Você pode definir até oito páginas diferentes totalmente personalizáveis.

## É possível configurar as páginas?

Você pode escolher entre uma ampla biblioteca de estilos de página, definindo os dados a serem mostrados.

Também o fim de escala e unidades de medida podem ser facilmente configurados, usando o software Race Studio 3, incluído no kit.

## Howdo alarmLEDs trabalhos?

Você pode configurar LEDs de alarme

escolher a cor, a frequência de piscar e definir a lógica para ligar ou desligar.

## O que é possível com WiFi?

Você pode usar uma conexão Wi-Fi para

transmitir os dados do seu teste, enviar

dados online e para configurar o sistema.

## Os dados são registrados byMXL2 compatível

### Dados MXL / EVO4?

Sim, MXL é usado para produzir dados no

. Formato DRK. MXL2 oferece um formato aprimorado

que cria arquivos de dados separados .XRK

No entanto, os últimos lançamentos do RaceStudio2

podem detectar arquivos .XRK e transformá-los em

arquivos .DRK antigos que são compatíveis com

arquivos MXL1 e EVO4.

## **Qual é a diferença entre o antigo formato .DRK e o novo .XRK?**

.XRK, aproveitando o GPS tecnologia, associa tempo absoluto e posição GPS a cada dado com a precisão de 1 milissegundo.

Desta forma, é possível comparar melhor as diferentes voltas e testes.

## **A respeito Race Studio 3? O que são as diferenças entre o antigo formato .DRK e o novo .XRK?**

Race Studio 3 é o novo software para gerenciamento de configuração, dados download e análise de dados para todos os futuros sistemas AIM.

Vai substituir o Race Studio 2, que nos acompanha há quase 15 anos.

Baseado em uma arquitetura totalmente nova e muito mais flexível, é um trabalho em andamento, pois alguns recursos são continuamente aprimorados.

Vamos atualizá-lo com frequência,

então, por favor, não se esqueça de verificar nosso site em [www.aim-sportline.com](http://www.aim-sportline.com).



## 2. O que está no kit

O kit MXL2 inclui:

Registrador de traço MXL2

Arnês



Módulo GPS08



Programas



MENU  
◀

▶

MXL 2



5800  
rpm

POIL

3.2

LAP  
0023

1:18:35

5 GEAR

4.2  
OILP Bar

54  
ThPs %

90  
WatT

## MXL2 Dash Logger

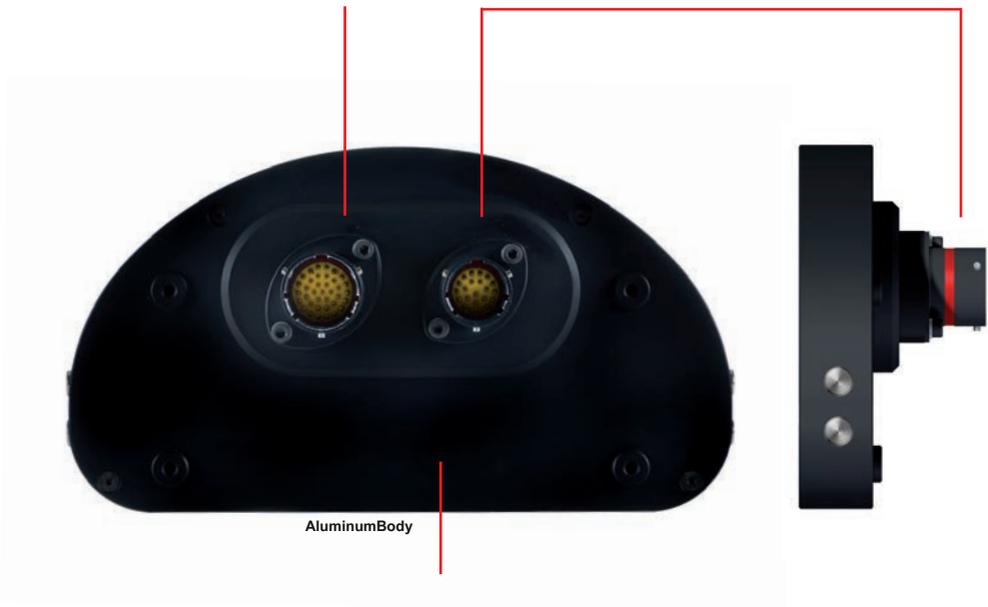
AlarmLEDs configuráveis 1-3

Luzez de mudança

AlarmLEDs configuráveis 4-6



**Conectores de esportes motorizados**



**AluminumBody**

## 4. Flashes de engrenagem e LEDs de alarme

O sistema possui 10 LEDs de flash de engrenagem RGB que podem ser configurados livremente de uma forma muito flexível.

Para cada LED, você pode definir o

Valor RPM que o liga e a cor. Você também pode definir diferentes valores de RPM para cada número de engrenagem.



O sistema também possui 6 LEDs de alarme diferentes, que você pode configurar para ligá-los ou desligá-los dependendo do valor das entradas analógicas ou digitais, valores de ECU, valores de expansão, informações de GPS ou canais matemáticos.

Você pode associar um LED de alarme, uma mensagem e uma saída digital a cada evento.

Você pode configurá-los para serem desligados quando a condição desaparecer, quando você pressiona um botão, quando o teste é concluído ou quando os dados são baixados após o teste.

Consulte o parágrafo relacionado para ver como gerenciar flashes de engrenagem e LEDs de alarme.

## 5. Conexão ECU

O sistema pode adquirir dados da ECU de seu veículo. A lista dos protocolos de ECU disponíveis está publicada em nosso site:

[www.aim-sportline.com/download area](http://www.aim-sportline.com/download_area),  
Conexões ECU.

Esta lista inclui mais de 1000 protocolos diferentes e é constantemente atualizada com novos protocolos.

Sempre que possível, também estão disponíveis documentos explicando como configurar sua ECU para garantir a compatibilidade entre o fluxo de dados transmitido.

Do ponto de vista do hardware Froman, o sistema é compatível com todas as conexões disponíveis atualmente: CAN, RS232 ou K Line.

As etapas para gerenciar os dados provenientes da ECU são as seguintes:

1. Determine qual conexão de hardware está disponível para sua ECU.
2. Leia a documentação sobre sua ECU em [www.aim-sportline.co](http://www.aim-sportline.co) e identifique o nome do driver de software apropriado a ser especificado.
3. Usando o Race Studio 3, configure o sistema de configuração do driver da ECU com o menu mostrado aqui abaixo, que aparece quando você cria uma nova configuração.



A ECU deve ser definida ao configurar seu sistema com o software de configuração RS3. As etapas são explicadas na seção relacionada.

## 6. RPM

O sistema pode receber o sinal RPM de três fontes diferentes:

1. da ECU

2. através de um sinal de onda quadrada (8 a 50 V)

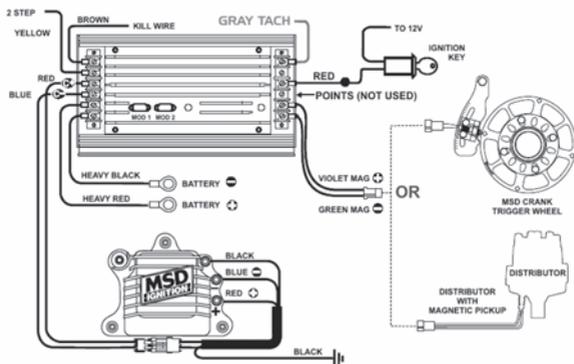
3. da baixa tensão (de 150 a 400 V) da bobina

### 6,1 RPM de ECU

Para obter o RPM da ECU, configure seu dispositivo e habilite o canal RPM. RPM é um dos muitos dados que fluem de sua ECU.

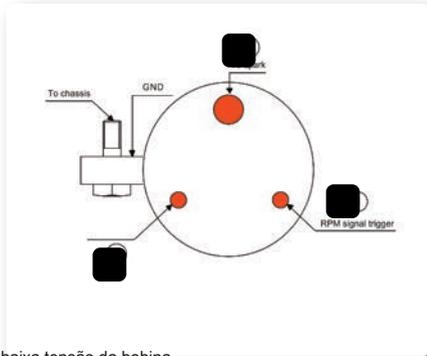
### 6,2 RPM via um sinal de onda quadrada de 5-50V ou bobina (150-400V)

Caso seu motor não seja gerenciado por nenhuma ECU, o aparelho pode ler o sinal da baixa tensão da bobina (cujo pico pode ser de 150 a 400V) ou de uma possível onda quadrada (o pico pode ser de 5 a 50V). O alfinete identificado como "RPM" relatado no apêndice "Pinagem" recebe o sinal:



A imagem mostra um exemplo de fiação para o sistema de ignição.

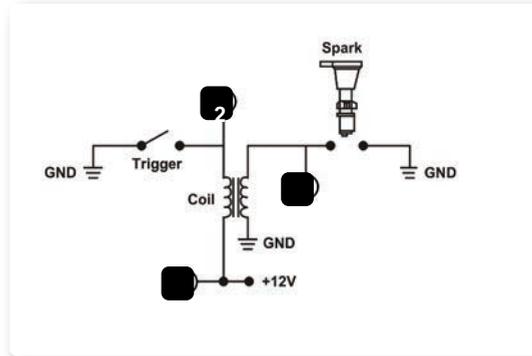
A saída, rotulada "GREY TACH" fornece uma saída de 5-50 V que pode ser adquirida diretamente. Se a saída não estiver disponível no sistema de ignição, o sistema deve ser conectado à baixa tensão da bobina, conforme mostrado no esquema a seguir.



**Ponto 1:** baixa tensão da bobina

**Ponto 2:** conectado à vela de ignição

**Ponto 3:** conectado ao + 12V da bateria



Após conectar o sinal RPM, use o software Race Studio 3 para habilitar o canal RPM.

## 7. Velocidade

O sistema pode receber o sinal de velocidade de três fontes diferentes:

- da ECU
- do receptor GPS incluído no kit
- dos sensores de roda (canais digitais)

Portanto, é possível receber e armazenar diferentes valores de velocidade ao mesmo tempo; os ECUs mais poderosos transmitir até quatro valores de velocidade da roda.

### 7.1 Velocidade de leitura da ECU

Se sua ECU envia o valor da velocidade em seu fluxo de dados, é obviamente possível ler, registrar e mostrar esse valor.

Basta habilitá-lo usando o software RaceStudio3 ao configurar os canais.

### 7.2 Velocidade lida a partir do receptor GPS

O receptor GPS que você encontra no kit é configurado de forma a obter o melhor desempenho em termos de reatividade e precisão.

Para obter a velocidade do GPS, você não precisa de nenhuma configuração.

Basta conectar o Módulo GPS08 ao seu sistema e após alguns segundos de configuração os dados serão recebidos e gravados automaticamente.

### 7.3 leitura de velocidade dos sensores da roda

O MXL2 tem quatro entradas de velocidade da roda, uma no conector de 37 pinos e as outras três no conector de 22 pinos.

O sensor digital X02SNVM00 detecta a presença de um dente metálico colocado a uma distância entre 0,5 e 2 mm.



ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function
RPM	<input checked="" type="checkbox"/>	RPM	RPM
Spd	<input type="checkbox"/>	Speed	Vehicle Spd

Use o software RaceStudio3 para carregar o sensor na configuração do sistema.

Basta entrar no painel de configuração do programa e, após habilitar os canais de velocidade desejados, definir a circunferência da roda e o número de pulsos por rotação.

## 8. Entradas analógicas

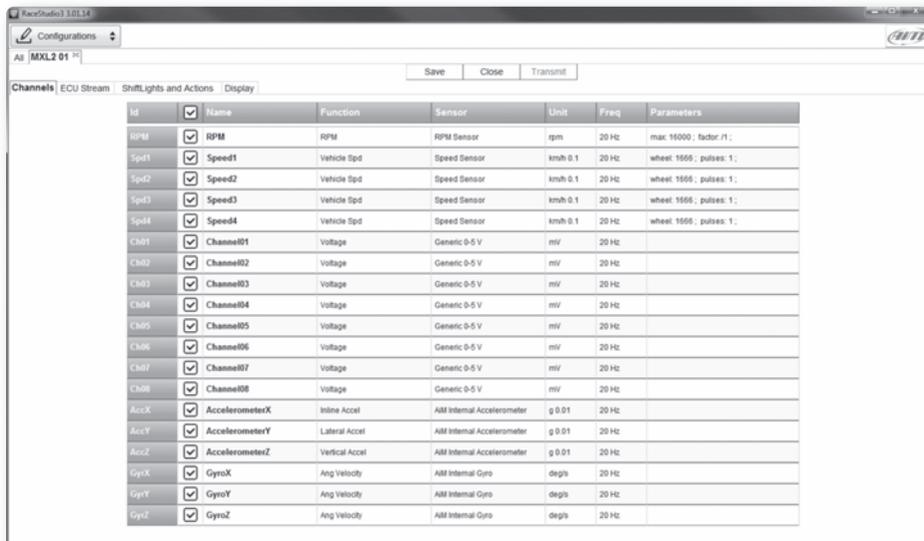
O MXL2 possui 8 entradas analógicas, gravadas até 1000 vezes por segundo cada.

Você pode conectar:

- Sinais de 0-5 volt
- potenciômetros ratiométricos
- sensores de pressão
- termo-resistências
- Termopares tipo K
- 
- 

Siga estas etapas, usando o software RaceStudio3 para definir os canais:

- n conecte o sensor à entrada desejada
- n habilite o canal na tabela de canais
- n selecione o tipo de sensor adequado; sensores de muitos tipos diferentes são manipulados adequadamente
- n definir a frequência de amostragem
- n definir a unidade de medida.
- 
- 



## 9. Saídas digitais

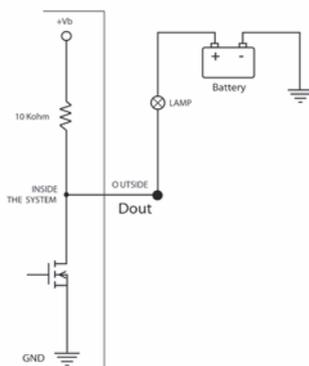
O sistema possui duas entradas digitais no conector de 22 pinos.

Cada um deles pode fornecer uma saída de 1 ampere a 12 volts.

A saída digital (Dout) é do tipo LOW-SIDE com resistor pull-up fraco interno de 10 Kohm.

Aqui estão alguns exemplos de conexão.

### Exemplos de conexão



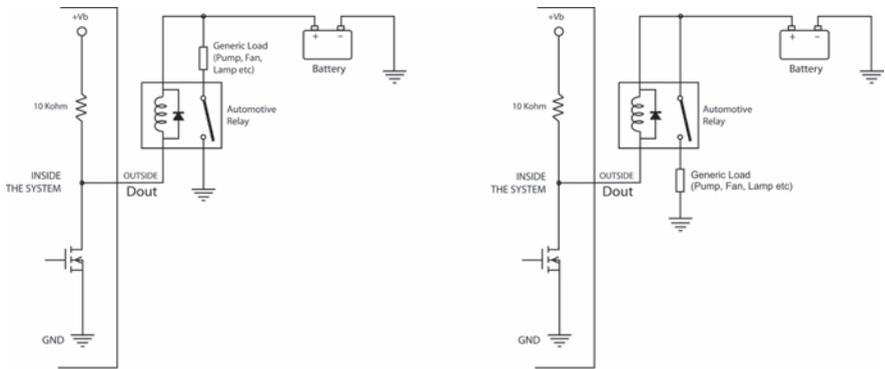
Load up to 1 Amp  
Directly managed by the system digital output

Você pode configurá-los para ativá-los ou desativá-los dependendo do valor das entradas analógicas ou digitais, valores de ECU, valores de expansão, informações de GPS ou canais matemáticos.

A cada evento você pode associar um LED de alarme, uma mensagem e uma saída digital.

Você pode configurá-lo para desligá-los quando a condição desaparecer, quando você desligar o sistema, quando você apertar um botão ou quando os dados forem baixado.

Consulte a seção relacionada para ver como usar o RaceStudio3 para gerenciar os sinais de saída.

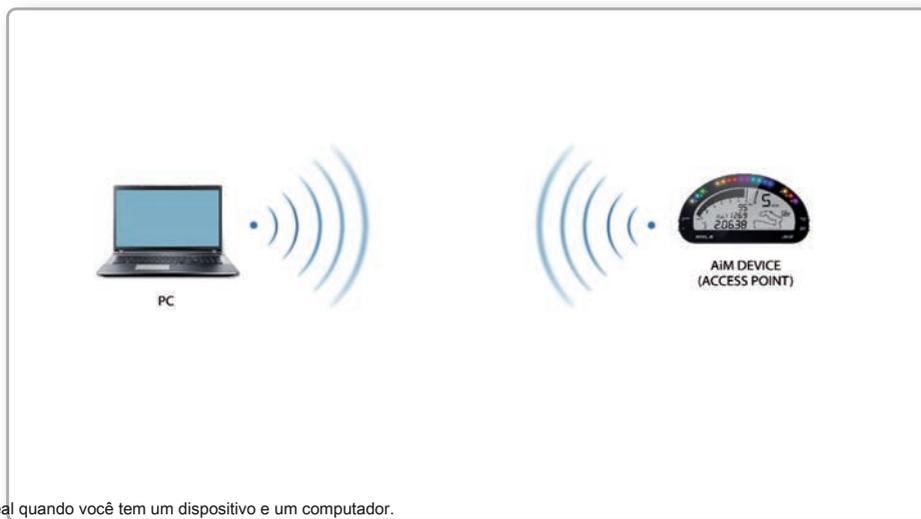


**Load higher than 1 Amp requires an automotive relay**

## 10. Configuração de Wi-Fi

A conectividade WiFi está definida como AUTO por padrão. Isso significa que, se o veículo estiver parado, o Wi-Fi estará ligado e DESLIGADO conforme a velocidade do veículo aumentar. Seu sistema pode ser configurado para comunicação Wi-Fi de duas maneiras.

### 1) Como um ponto de acesso (AP)



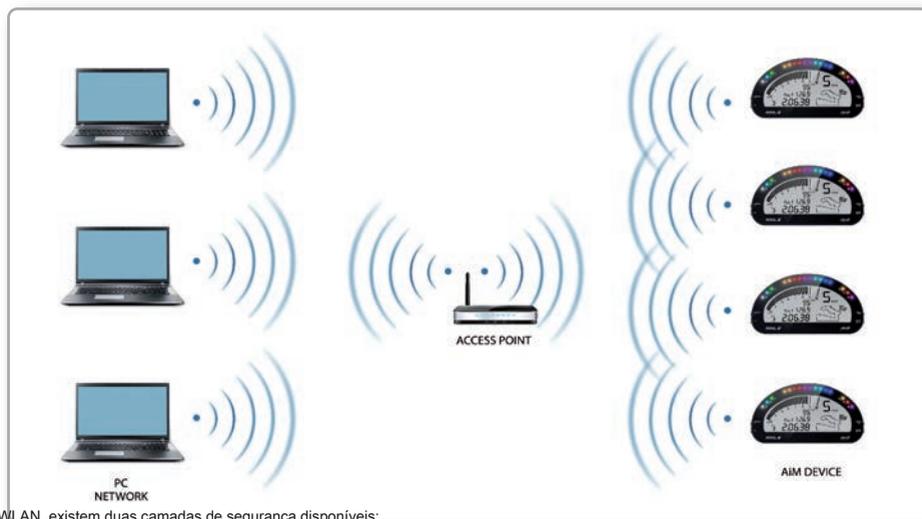
Isso é ideal quando você tem um dispositivo e um computador.

Nesta configuração, seu dispositivo AiM cria sua própria rede WiFi, que atua como um AP ao qual você pode conectar seu PC.

## 2) Para ingressar em uma rede local sem fio existente (WLAN)

Isso é mais complexo e requer um AP externo, mas é mais flexível e poderoso. Desta forma, você pode se comunicar com mais de um PC na mesma rede.

Nesta configuração, tanto o seu dispositivo quanto o seu PC precisam se conectar a uma rede WiFi pré-existente, chamada WLAN, para se comunicarem. A rede agora é criada por um dispositivo de rede, que atua como um AP externo, permitindo a conectividade do dispositivo.



No modo WLAN, existem duas camadas de segurança disponíveis:

n autenticação de rede: a senha da rede

n autenticação do dispositivo: uma senha única do dispositivo

O uso de autenticação de rede e de dispositivo permite várias estratégias de segurança em que várias pessoas, PCs e dispositivos AiM estão envolvidos. Por exemplo, um PC em uma WLAN pode ver vários dispositivos AiM, mas só pode se comunicar com dispositivos AiM para os quais possui a senha.

## 10.1 Configurando seu dispositivo como um AP

Siga estas etapas para criar um AP, permitindo que você conecte seu PC ao dispositivo via WiFi.

Este é o método de conexão Wi-Fi mais simples e direto e é ideal quando você deseja se comunicar com apenas um dispositivo usando um PC.

Por padrão, o sistema AiM é configurado como um ponto de acesso e cria uma rede sem uma senha totalmente acessível a todos.

Portanto, para estabelecer a conexão Wi-Fi:

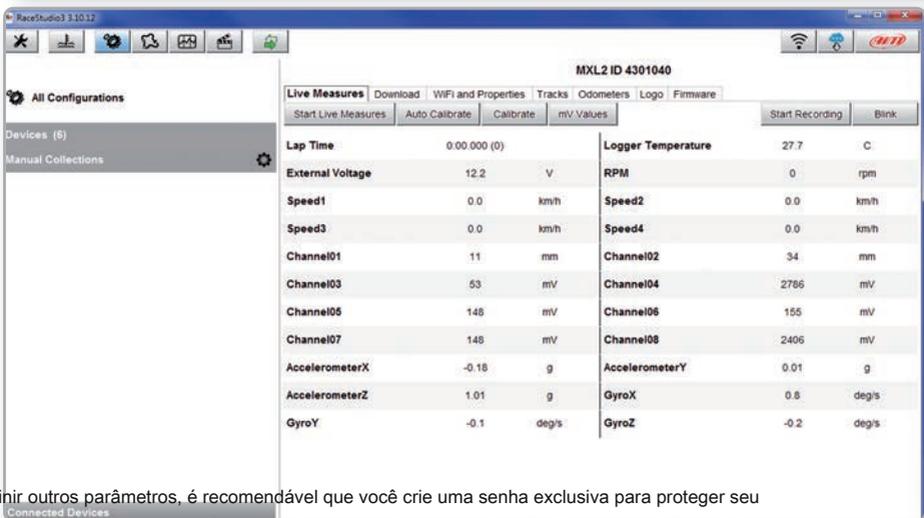
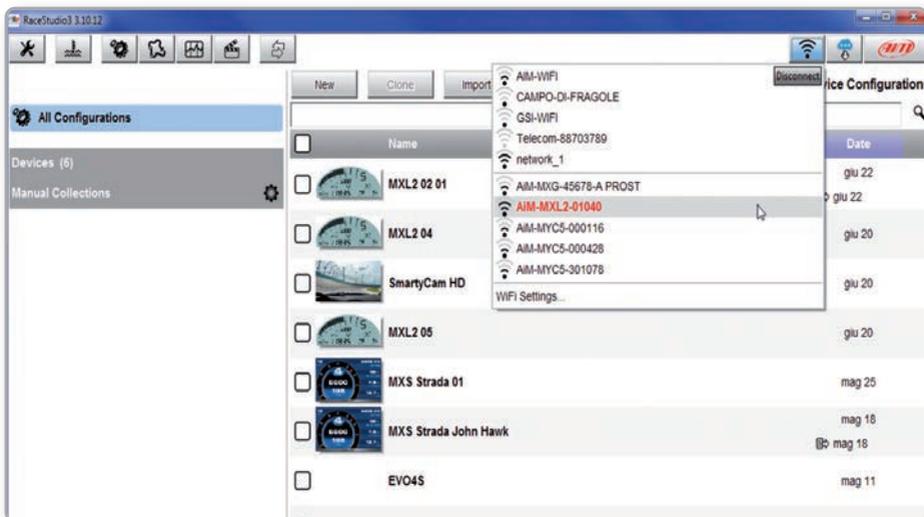


1. certifique-se de que seu sistema AiM tem oWiFi  
ativado.

2.   
n leia seu nome na parte inferior do  
Página Live Measures.

3.   
n clique no íconeWiFi do RaceStudio3 e selecione  
seu sistema AiM.

Em alguns segundos, a comunicação será estabelecida.



Para definir outros parâmetros, é recomendável que você crie uma senha exclusiva para proteger seu dispositivo / rede imediatamente. Com o uso de uma senha, a comunicação é segura e criptografada usando o padrão WPA2-PSK.

O nome deste AP, ou SSID, é exclusivo para o seu dispositivo. Um exemplo é: " **AiM-MXL2-01040** " enquanto que:

n "AiM" é o prefixo para todos os dispositivos AiM

n " MXL2 "é o tipo de identificador do sistema

n " 01040 "é um número de série exclusivo para seu dispositivo atribuído na fábrica.

Para tornar seu dispositivo mais reconhecível, você pode adicionar um nome amigável ao SSID. Existe um limite de oito caracteres.

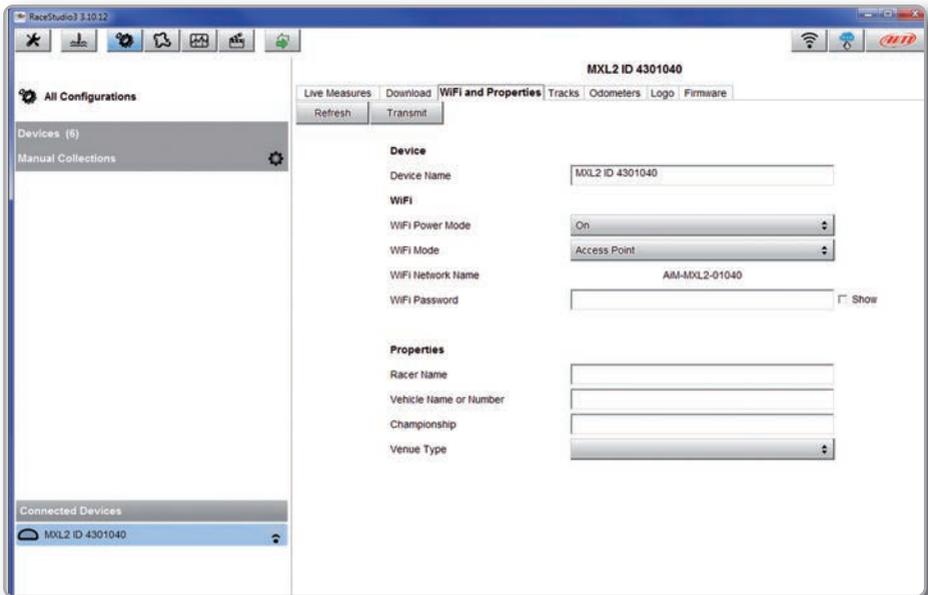
Por exemplo, se você adicionar o nome do driver, TomWolf, o nome da rede resultante (SSID) será:

**"AiM-MXL2-01040-TomWolf"**.

Depois de definir todos os parâmetros, clique no botão "Transmitir". A comunicação WiFi somente será reiniciada com os novos parâmetros.

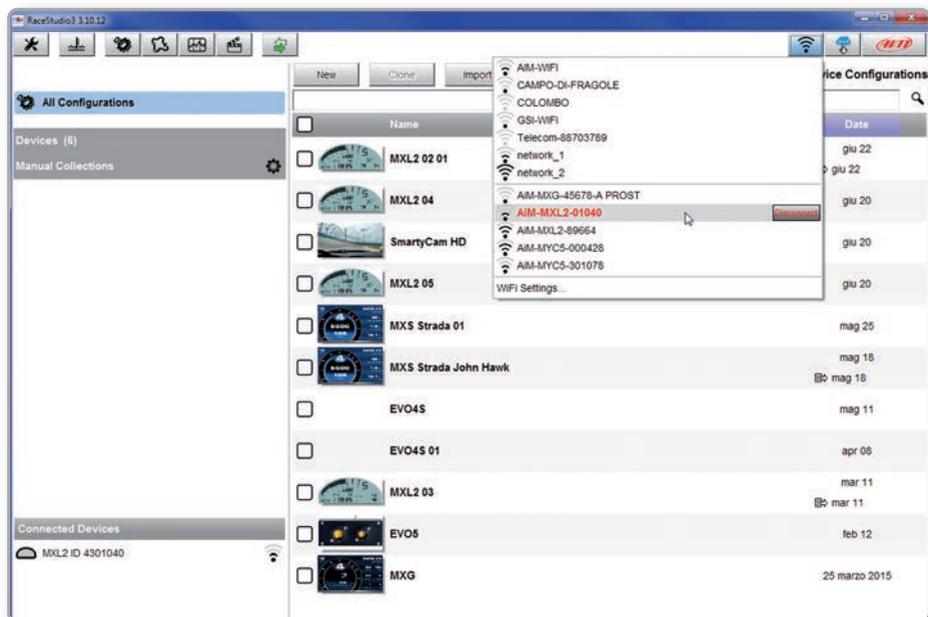
Para conectar seu dispositivo, basta selecioná-lo na lista de conexões Wi-Fi disponíveis.

Se o seu dispositivo estiver protegido por senha, conforme recomendado, o RaceStudio3 exigirá essa senha para autenticação.



Observe que também é possível fazer a mesma conexão WiFi usando as ferramentas WiFi do seu sistema operacional.

Depois que a autenticação Wi-Fi com o dispositivo for estabelecida, os usuários podem interagir com o dispositivo clicando nele.



## 10.2 Unindo seu sistema AiM a uma rede existente

Nesse cenário, tanto o sistema AiM quanto o PC ingressam em uma rede WiFi existente (WLAN).

Este cenário é ideal para uma equipe de corrida com vários pilotos e tripulantes que se comunicam com um ou mais dispositivos AiM usando a mesma rede de PC.

Observe novamente que cada sistema AiM pode ter uma senha exclusiva, que é adicionada à senha da rede, adicionando assim uma camada adicional de privacidade e segurança.

RaceStudio3 exibirá todos os dispositivos conectados à mesma rede.

Os dispositivos conectados podem ser vistos no cabeçalho "Dispositivos conectados", como se estivessem conectados via USB: basta clicar no seu dispositivo no painel esquerdo em Dispositivos conectados.

Vá para a guia de configuração de Wi-Fi e defina o modo como Rede existente. Em seguida, digite a senha da rede e a senha do dispositivo, caso escolha adicionar uma, nos campos apropriados.

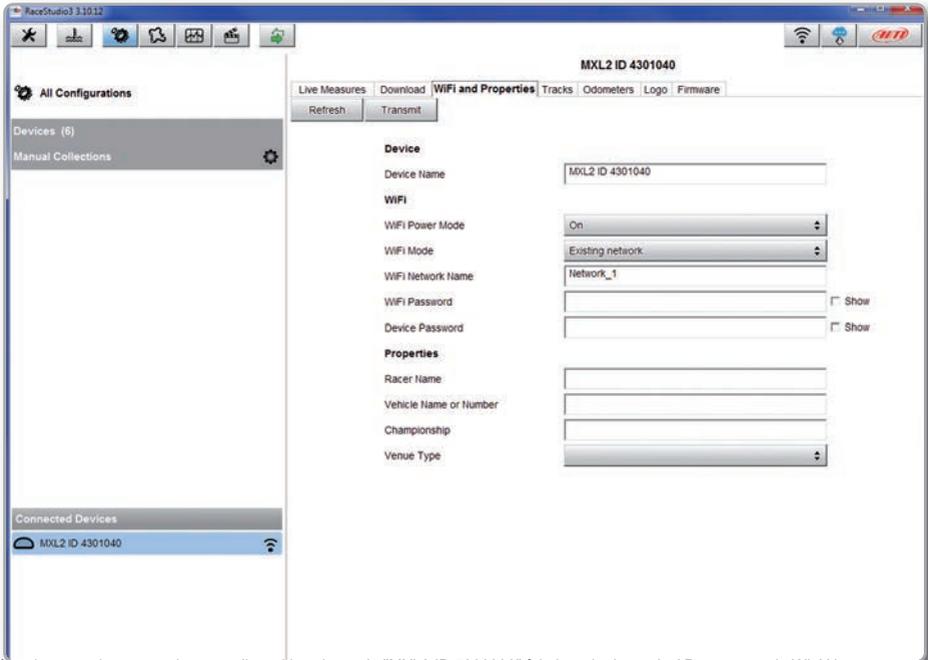
Para comprometer as configurações de rede para o seu dispositivo, clique no botão "Reiniciar" nesta mesma guia. Seu dispositivo será reiniciado e se conectará à rede especificada.

Conecte seu PC à mesma rede e você verá seu dispositivo em Dispositivos conectados, como se estivesse conectado via USB.

Se o dispositivo AiM estiver conectado ao seu PC usando uma WLAN, é possível ter duas senhas diferentes: a senha do dispositivo e a senha da rede.

Observe que apenas as senhas que seguem o código WPA2-PSK são permitidas.

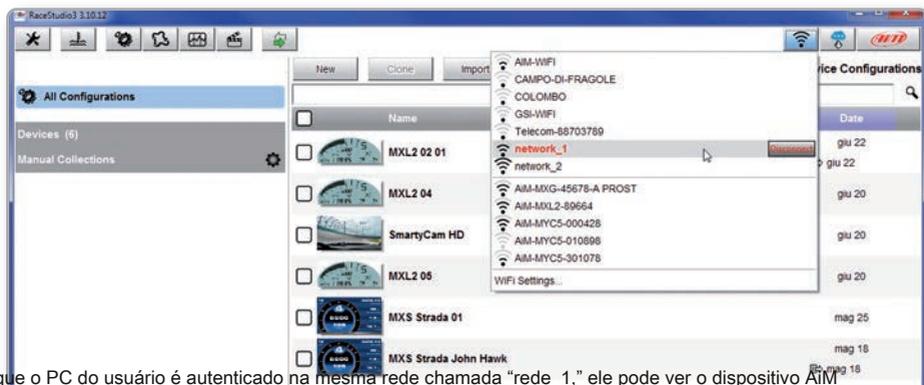
Para realizar essas tarefas, Race Studio 3 deve ser usado conforme esclarecido na figura a seguir.



Como você pode ver na imagem acima, um dispositivo chamado "MXL2 ID 5000999" foi alterado do modo AP para o modo WLAN.

O nome da rede é "rede\_1" e não está funcionando no modo de autenticação aberta, pois está protegida por uma senha de rede.

Para obter a conectividade com o dispositivo, o PC do usuário também deve ser autenticado na mesma rede, conforme esclarecido na figura a seguir.



Depois que o PC do usuário é autenticado na mesma rede chamada "rede\_1," ele pode ver o dispositivo AIM previamente configurado para obter acesso à rede de destino.



Na imagem anterior, dois dispositivos AIM estão conectados à rede WLAN.

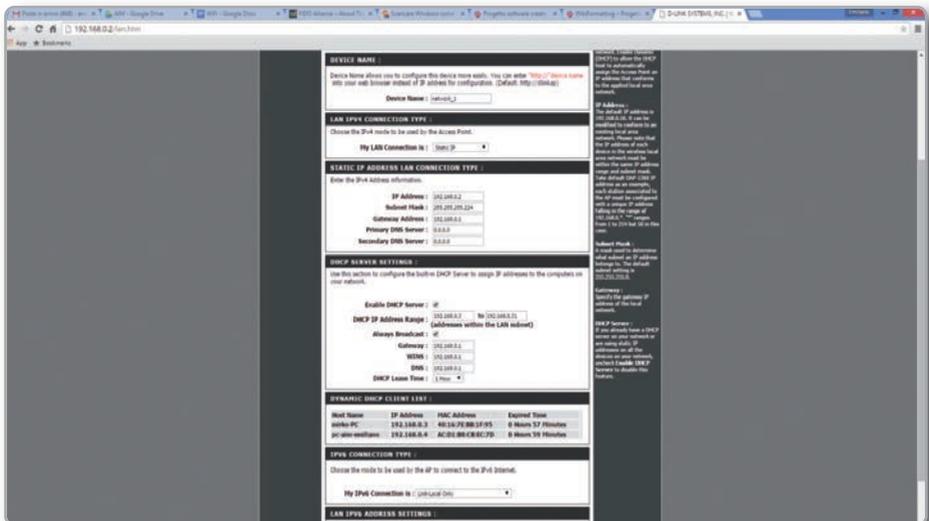
## 10.3 Configuração de WLAN de alto desempenho

Este capítulo relata uma descrição básica de uma configuração de WLAN com dispositivos AiM e um PC de usuário nele.

A AiM sugere o uso de um dispositivo Linksys AS3200 como o dispositivo de rede para fornecer uma WLAN. No entanto, você pode usar qualquer outro dispositivo de rede que tenha pelo menos um MIMO 3x3 e um servidor DHCP.

Além disso, para maximizar a largura de banda, a Internet não deve ser permitida por meio desta WLAN. Portanto, o servidor DHCP deve ser configurado sem os endereços DNS e de gateway padrão.

Um exemplo típico de configuração é mostrado abaixo.



Como você pode ver na imagem, os parâmetros de configuração do dispositivo de rede são os seguintes:

**n Nome da rede sem fio: rede\_1**

Afirma que o nome da rede pertencente à WLAN é "AiM-WLAN". Portanto, o PC de um usuário precisa ser autenticado nesta rede para interagir com qualquer dispositivo AiM nessa rede.

**n Endereço do gateway: 192.168.0.1**

Servidor DNS primário: 0.0.0.0 Servidor

DNS secundário: 0.0.0.0

Essas configurações impedem a conectividade com a Internet por meio desta WLAN.

**n Máscara de sub-rede: 255.255.255.224**

Habilitar servidor DHCP: sim

Intervalo de endereço IP DHCP: 192.168.0.3 a 192.168.0.31

Essas configurações habilitam um servidor DHCP em execução nesta WLAN. Fornece endereços IP pertencentes ao intervalo 3-31.

Conseqüentemente, 29 hosts de rede são permitidos nesta rede.

O número de dispositivos de rede em uma WLAN depende da máscara de sub-rede.

Este guia sugere o uso das seguintes máscaras de rede e intervalo de endereços IP:

Máscara de sub-rede:	Faixa de endereço IP:	Número de dispositivos:
255.255.255.0	192.168.0.1 - 254	254
255.255.255.128	192.168.0.1 - 126	126
255.255.255.192	192.168.0.1 - 62	62
255.255.255.224	192.168.0.1 - 30	30
255.255.255.240	192.168.0.1 - 14	14
<b>255.255.255.248</b>	<b>192.168.0.1 - 6</b>	<b>6</b>

O **ousado** é a configuração que sugerimos (caso não seja necessário um maior número de dispositivos), pois torna mais fácil e rápida para o RaceStudio3 identificar dispositivos na rede.

## 10.4 Sobre conectividade com a Internet

Para obter a velocidade de rede ideal de seu (s) dispositivo (s) AiM, recomendamos não permitir uma conexão de Internet na mesma rede e fornecer configurações de WLAN que proibam uma conexão de Internet.

Saiba que certamente é possível permitir o acesso à Internet na mesma rede do (s) seu (s) dispositivo (s) AiM, mas isso pode prejudicar o desempenho da comunicação do dispositivo AiM. Essas velocidades de rede ligeiramente mais lentas podem ser adequadas às suas necessidades.

Observe também que é possível ter uma segunda conexão WiFi através de um hardware adicional (NIC - Placa de interface de rede ou adaptador WiFi).

Tal configuração forneceria velocidade de rede de dados ideal para seu (s) dispositivo (s) AiM e, simultaneamente, forneceria acesso à Internet por meio do segundo NIC.

## 10.5 Trabalhando com Mac™ OS e virtualizado

### Windows™

O software RaceStudio3 roda exclusivamente em sistemas operacionais Windows, mas se o sistema operacional for virtualizado em um Apple Mac OS também.

O principal problema neste caso é que o sistema operacional host (Mac) compartilha a interface Wi-Fi com o sistema operacional virtualizado (Windows) não como uma interface Wi-Fi, mas como uma interface Ethernet.

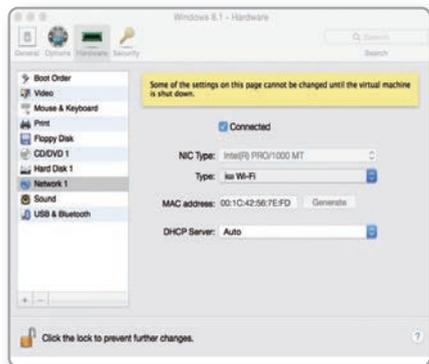
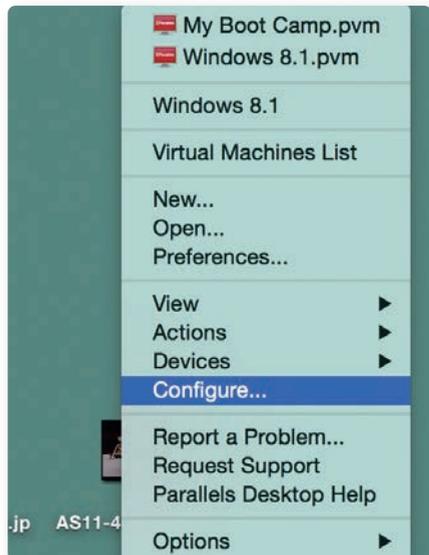
#### Configurando o Parallels™

Escolha a opção "Configurar..." no menu Parallels.

Na janela exibida, selecione o ícone Hardware e escolha a opção "Rede" à esquerda.

À direita da janela, certifique-se de escolher "Wi-Fi" no campo "Tipo".

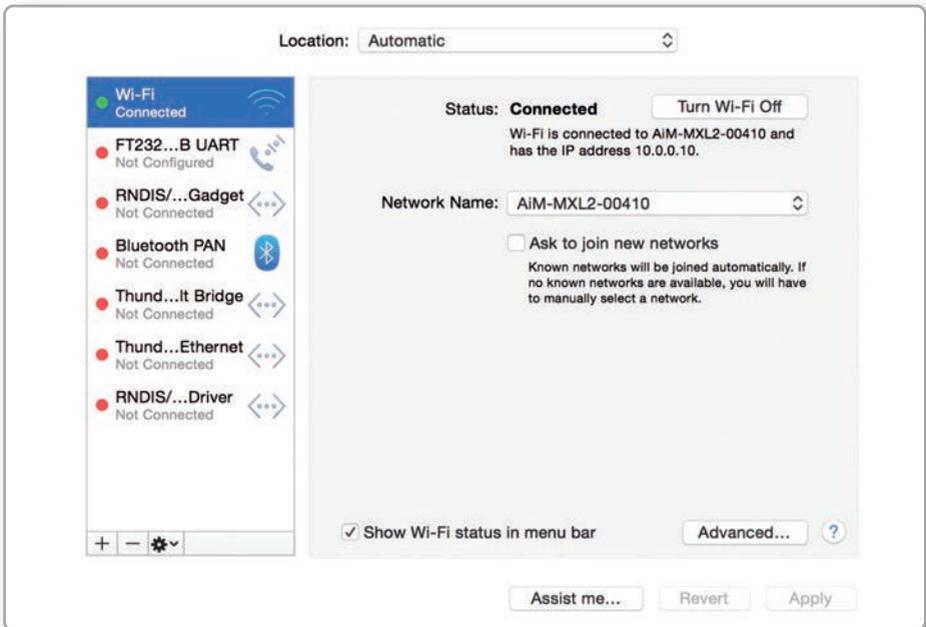
Em seguida, escolha o dispositivo com o qual deseja se comunicar.



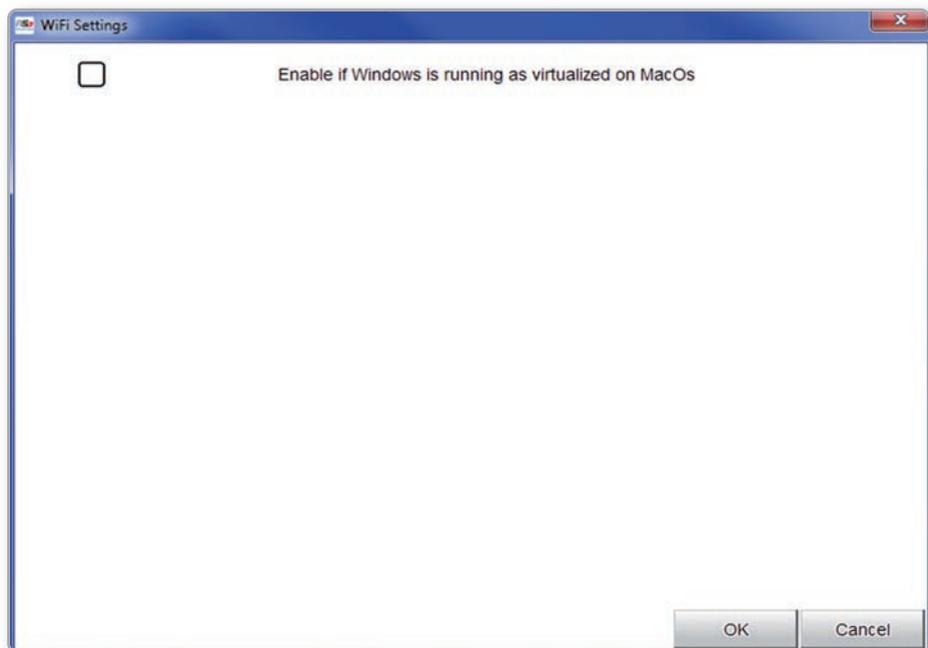
Se você quiser ter certeza de que a comunicação está funcionando, escolha o Menu "Abrir Preferências de Rede...".



Na janela, você deve verificar se o status é mostrado como "Conectado" e se o IP fornecido é, por exemplo, 10.0.0.10 (pode ser 10.0.0.11, 10.0.0.12 ou genericamente 10.0.0.x).



No RaceStudio3, marque a caixa de seleção que você encontra em "Preferências -> Configurações de WiFi"



## 11. Software RaceStudio3

RaceStudio3 é o poderoso software que utilizará para todas as atividades do seu sistema.

Ele é fornecido em um CD incluído no kit ou pode ser baixado da área de download de [www.AiM-Sportline.com](http://www.AiM-Sportline.com).

Ao iniciar o RaceStudio3 com o sistema conectado e ligado, você pode ver uma linha de botões no canto superior esquerdo da tela que oferecem diferentes opções:



n Preferências

n Sensores personalizados

n Configurações

n Trilhas

n Análise

n Filmes

n Dispositivos

**Preferências**

Para definir unidades de medida de software (pressão, velocidade, temperatura, freio e pressão de óleo) e fixar as configurações de download.

**Sensores personalizados**

Cria, importa, exporta e modifica sensores personalizados.

### Configurações

Crie, modifique, exclua, exporte e importe a configuração com todos os canais, ECUdrivers, canais matemáticos, saídas digitais e todas as expansões.

### Trilhas

Cria, importa, exporta e modifica o mapa de suas pistas de corrida.

### Análise

Para olhar e comparar seus dados.

### Filmes

Para assistir e comparar filmes com até duas trilhas.

### Dispositivos

Para estabelecer a conexão com os loggers e receber dados.

No canto superior direito da tela há uma linha de três botões.

Eles podem ser usados para:



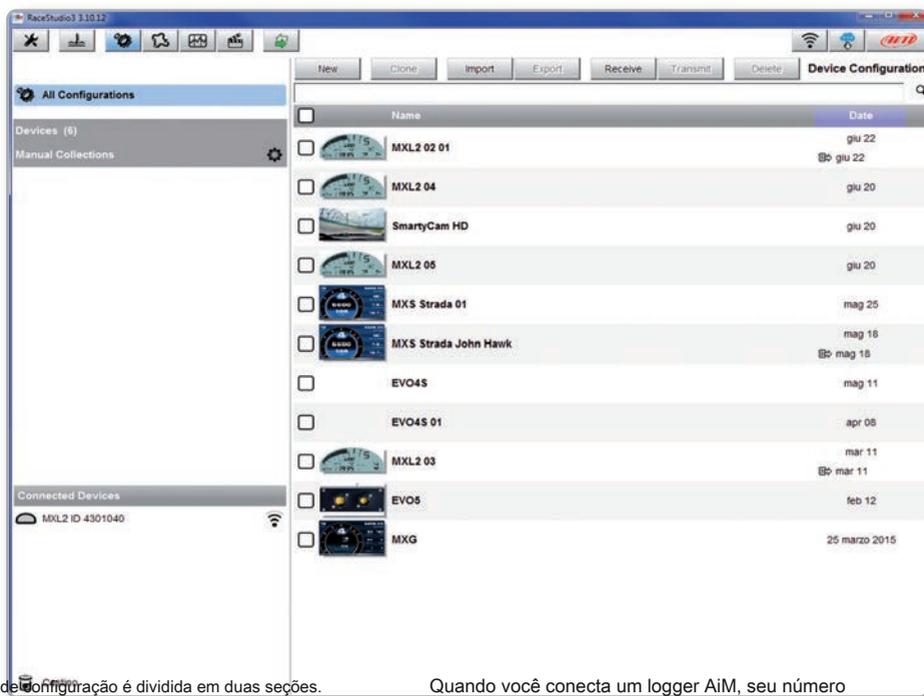
### Veja as redes WiFi disponíveis

#### Baixar atualizações da web

Ele detecta automaticamente quais novas versões de firmware e software estão disponíveis e permite que você faça o download em nosso site [www.aim-sportline.com](http://www.aim-sportline.com).

#### Conecte-se ao AiMwebsite

## 11.1 Configuração



A página de configuração é dividida em duas seções.

O lado esquerdo é dedicado às pastas que você pode criar e gerenciar para organizar melhor suas configurações.

Basta pressionar o ícone de configuração para criar um novo.

Quando você conecta um logger AiM, seu número de série aparece no lado esquerdo da tela. No lado direito da tela você pode ver todas as configurações da pasta selecionada. Por favor, clique no desejado para editá-lo ou pressione o **"NOVO"** botão para criar um novo.

Depois de entrar na página de configuração, você pode ver diferentes guias, que são úteis para selecionar um dos seguintes recursos de configuração:

n Canais	n Canais de matemática	n SmartyCam Stream
n ECU Stream	n Parâmetros	n Expansões CAN
n CAN2 Stream	n Luzes de mudança e exibição de alarmes n Saida CAN	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 11.1.1 Configuração de Canais

Empurrar " Canais " aba.

A página de configuração de "Canais" aparecerá.

Nesta página você pode definir todos os parâmetros para suas entradas analógicas, entradas de velocidade e entradas RPM digitais, bem como habilitar / desabilitar qualquer canal.

ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM	<input checked="" type="checkbox"/>	RPM	RPM	RPM Sensor	rpm	20 Hz	max: 16000 ; factor: /1 ;
Spd1	<input checked="" type="checkbox"/>	Speed1	Vehicle Spd	Speed Sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Spd2	<input checked="" type="checkbox"/>	Speed2	Vehicle Spd	Speed Sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Spd3	<input checked="" type="checkbox"/>	Speed3	Vehicle Spd	Speed Sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Spd4	<input checked="" type="checkbox"/>	Speed4	Vehicle Spd	Speed Sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Ch01	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel01	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch02	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel02	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch03	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch04	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch05	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel05	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch06	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel06	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch07	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel07	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch08	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel08	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
AccX	<input checked="" type="checkbox"/>	AccelerometerX	Inline Accel	AIM Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
AccY	<input checked="" type="checkbox"/>	AccelerometerY	Lateral Accel	AIM Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
AccZ	<input checked="" type="checkbox"/>	AccelerometerZ	Vertical Accel	AIM Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
CanX	<input checked="" type="checkbox"/>	CanX	Can Data	AIM Internal Can	1024 B/s	50 Hz	

Ao clicar em cada linha, um menu aparece. Você pode definir:

- n O nome do canal
- n A função
- n O sensor conectado
- n A frequência de amostragem
- n A unidade de medida
- 
- 
- 

### 11.1.2 Configuração de fluxo ECU

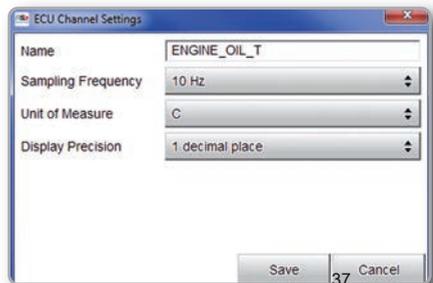
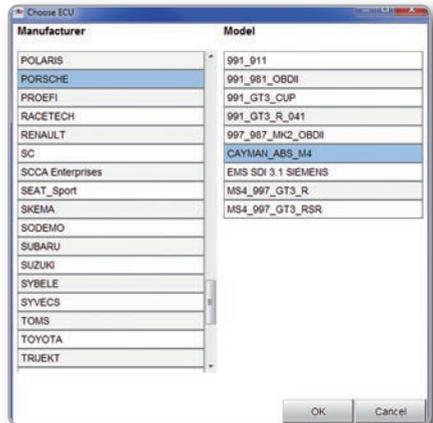
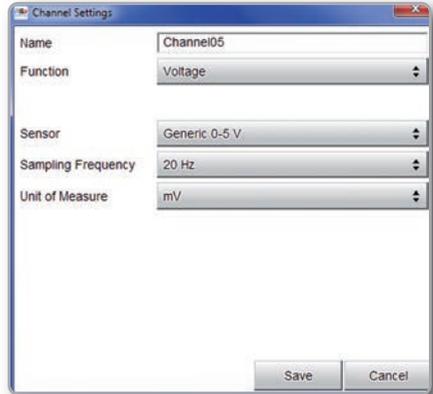
Empurrar " ECU Stream " aba.

Aqui você configura o driver da ECU, bem como habilita ou desabilita os dados vindos de sua ECU.

Para definir o driver da ECU do seu veículo, clique em "Alterar ECU" e selecione ECUManufacturer e ECUModel.

Cada canal ECU pode ser ativado / desativado e você pode definir:

- n Nome
- n Frequência de amostragem
- n Unidade de medida
- n Precisão de exibição
- 
- 



### 11.1.3 CAN2 Stream

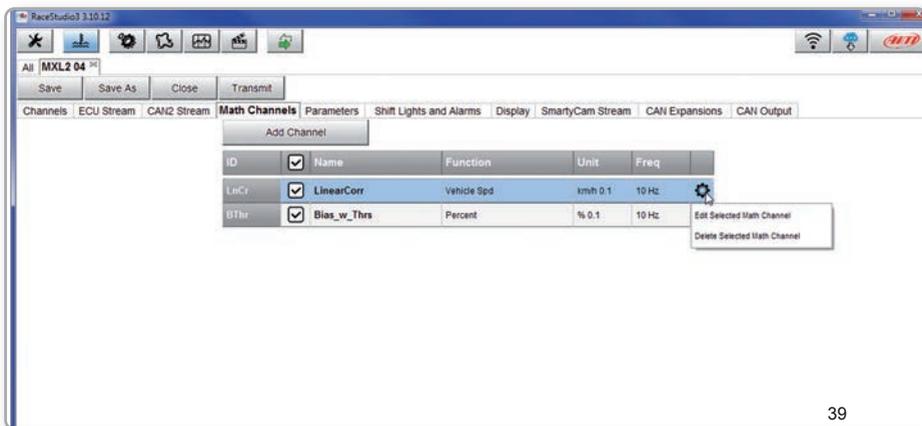
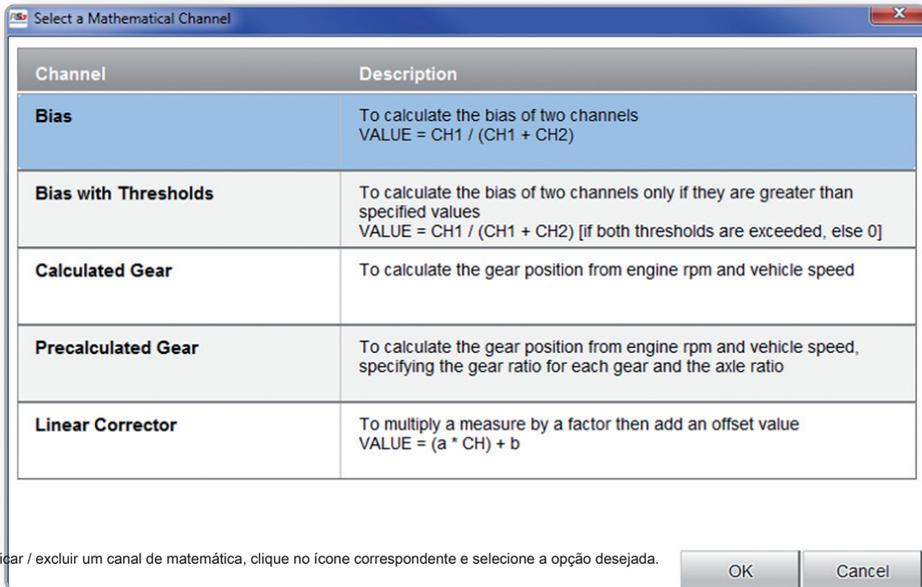
Empurre a guia " **CAN2 Stream** ".

CAN2 Streamworks como ECU Stream e é normalmente usado para unidades de controle não motor como por exemplo ABSmanagement, kits de suspensão ou semelhantes.



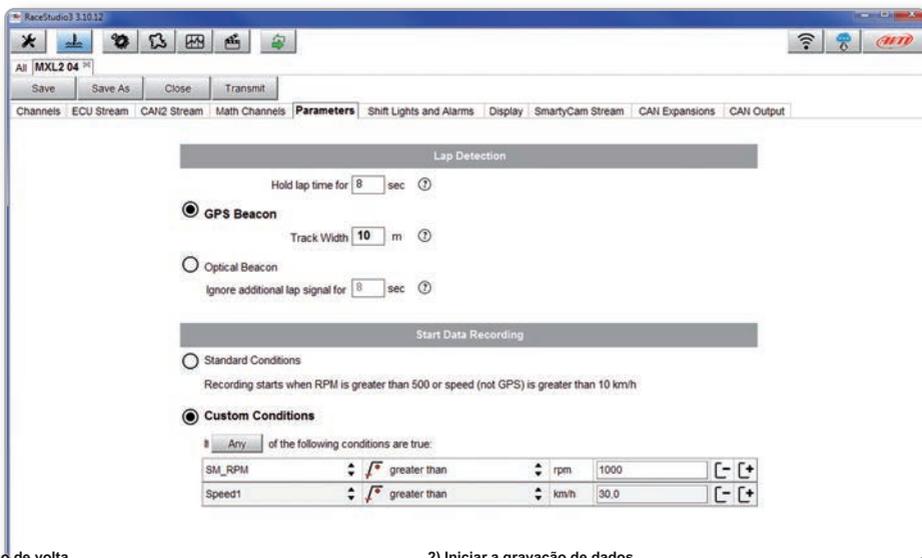
### 11.1.4 Canais de Caminho

Pressione a guia "Canais matemáticos". Usando o botão "Adicionar Canal" você pode calcular a marcha engatada tanto com uma volta de aprendizagem (marcha calculada) quanto preenchendo os valores de RPM (marcha pré-calculada). Você também pode configurar canais de polarização e adicionar canais de correção linear.



## 11.1.5 Parâmetros

Pressione a guia "Parâmetros". Aqui você pode definir a detecção de volta (GPS ou farol óptico), bem como decidir quando iniciar a gravação.



1) Detecção de volta

2) Iniciar a gravação de dados

Você pode decidir o tempo durante o qual mostra o tempo da volta e escolher se detecta um sinal de volta do GPS ou usa um transmissor / receptor óptico.

O sinalizador GPS requer a largura da pista, enquanto o sinalizador óptico requer que você insira um tempo durante o qual o sistema não registra sinais de volta adicionais.

Por padrão, o sistema começa a gravar quando o valor de RPM é maior que 500 ou a velocidade (não GPS) é maior que 10 km / h.

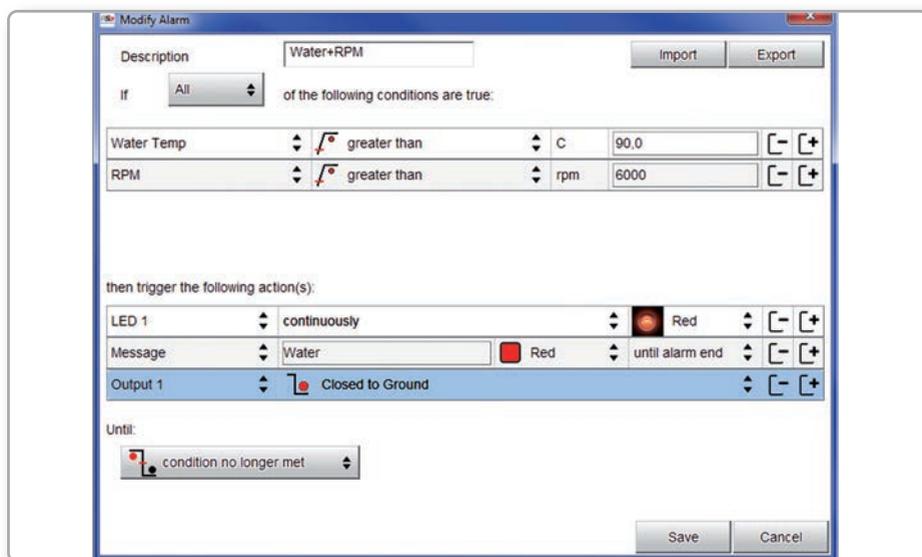
Usando a opção de condição personalizada, você pode definir uma ou mais condições personalizadas e decidir iniciar a gravação quando uma ou todas as condições definidas ocorrerem.

## 11.1.6 - Luzes de mudança, alarmes e sinais de saída

### Alarmes e configuração de saída digital

Pressione a guia "Mudar Luzes e Alarmes".

Na primeira configuração, você é solicitado a configurar um alarme com este painel.



Aqui você pode definir a condição a cumprir e a ação a executar. No exemplo abaixo, quando a temperatura da água é superior a 90 ° C e o valor RPM é superior a 6000, o LED1 começa a piscar continuamente com uma luz vermelha, uma mensagem de texto "Água" em um fundo vermelho é exibida no visor e o circuito é fechado para aterrar até que a condição não seja mais atendida.

Você também pode decidir a frequência e cor de LED piscando, texto da mensagem, cor de fundo e tempo de duração, ação a ser executada e condição de término do alarme.

Além disso, você pode decidir se a ação deve ser executada quando todas as condições ocorrerem ou quando qualquer uma delas ocorrer.

## Configuração de Shift Lights

Empurrando o ícone de configuração de mudança de luz no topo da janela, você pode gerenciar, para cada LED, cor e valor de limite de RPM que o ligará.

Shift Lights Options

Choose a sequence mode of shift lights

A LED stays on if it's threshold is exceeded

A LED stays on until another LED with higher threshold is turned on

Import Shiftlights

Export Shiftlights

Choose the engine rpm channel: RPM

Gear dependent shift lights

Max gear number: 4

Choose the gear channel: GEAR

Select colors and threshold values for shift lights:

Gear	Shift Light 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	8200	8400	8600	8800	9000	9200	9400	9600	9800	10000	
3	8200	8400	8600	8800	9000	9200	9400	9600	9800	10000	
2	8200	8400	8600	8800	9000	9200	9400	9600	9800	10000	
1	8200	8400	8600	8800	9000	9200	9400	9600	9800	10000	

Você pode decidir se:

Manter o LED aceso se seu limite for excedido como no exemplo acima

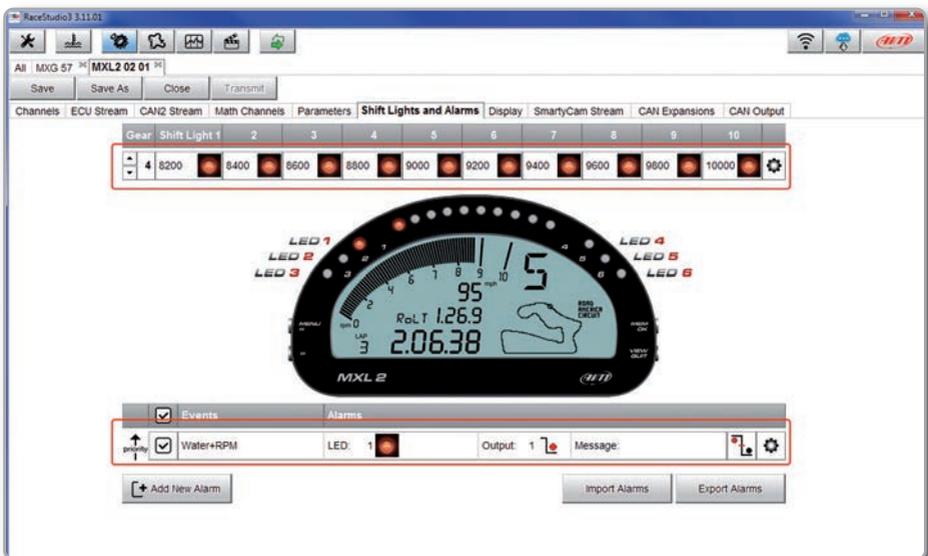
Manter o LED aceso até outro LED com limite mais alto está ativado

Você pode selecionar o canal de RPM do motor a ser usado: normalmente entre RPM do motor e RPM analógico / digital (ECU).

Se os LEDs forem gerenciados de acordo com o número da engrenagem, como no exemplo acima, você deve preencher o número máximo da engrenagem e, para cada número da engrenagem, você deve definir cores e níveis nos quais ligá-los.

Usando o botão superior direito, você pode importar / exportar configurações de shiftlights.

Pressione "OK" para salvar e sair.



Assim que os alarmes e as luzes de mudança são definidos, os resumos aparecem: na parte superior está o resumo das luzes de mudança, enquanto na parte inferior está o led de alarme e o resumo da saída digital.

Para alterar as configurações das luzes de mudança, clique no ícone de configuração à direita na linha de resumo das luzes de mudança e prossiga.

Se as luzes de mudança dependerem do número da marcha, use as setas à esquerda da barra de resumo para mostrar os valores definidos de cada marcha. No

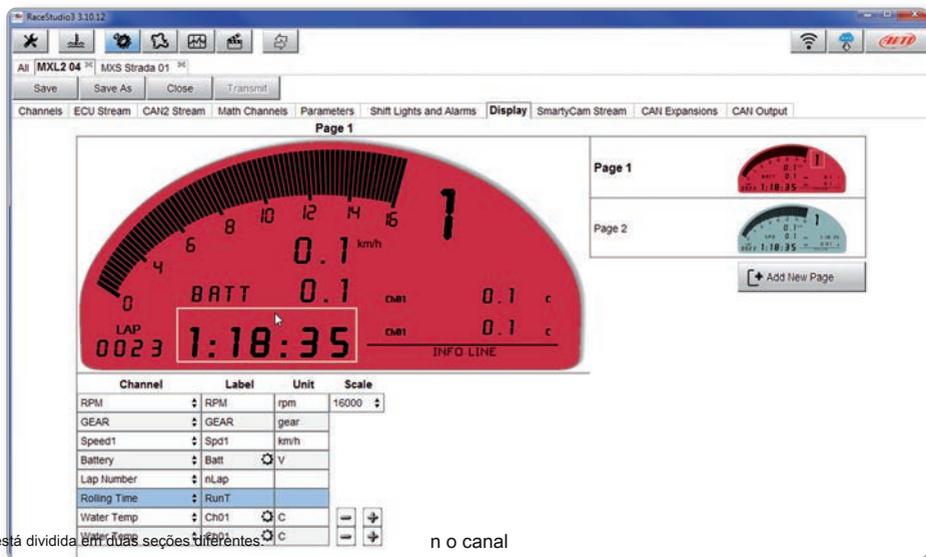
exemplo, você está mostrando os valores das luzes de mudança definidos para a marcha 4.

Para alterar os LEDs de alarme e as configurações de saída digital, clique no ícone de configuração à direita nos LEDs de alarme e linha de resumo de saída digital e prossiga.

O ícone à esquerda dele lembra a condição que você escolheu para desligar o LED; no exemplo, o alarme dispara quando a condição não é mais atendida.

## 11.1.7 - Configuração da tela

Pressione a guia "Exibir" para configurar a exibição do sistema.



A página está dividida em duas seções diferentes:

À direita pode adicionar até oito páginas definindo o seu fundo bem como escolhendo o botão lateral do sistema a utilizar para navegar nesta página, enquanto à esquerda irá gerir os diferentes campos, seleccionando a informação adequada a apresentar, o para - metros, rótulos e a unidade de medida.

Use a parte inferior esquerda da tela para configurar cada canal.

Você pode definir:

n o canal

n o rótulo

n a unidade de medida

n o fim da escala para cada canal mostrado na página (escala)

Quando o painel mostrar a configuração desejada, pressione "Salvar" ou "Fechar" para salvar a configuração. Caso você tenha conectado seu sistema ao PC, o botão "Transmitir" estará disponível para transmitir a nova configuração para o seu dispositivo.

## 11.1.8 CANOutput

Empurrar " **CANOutput** " guia para definir um CAN StreamOutput. Para cada carga

útil, você pode definir:

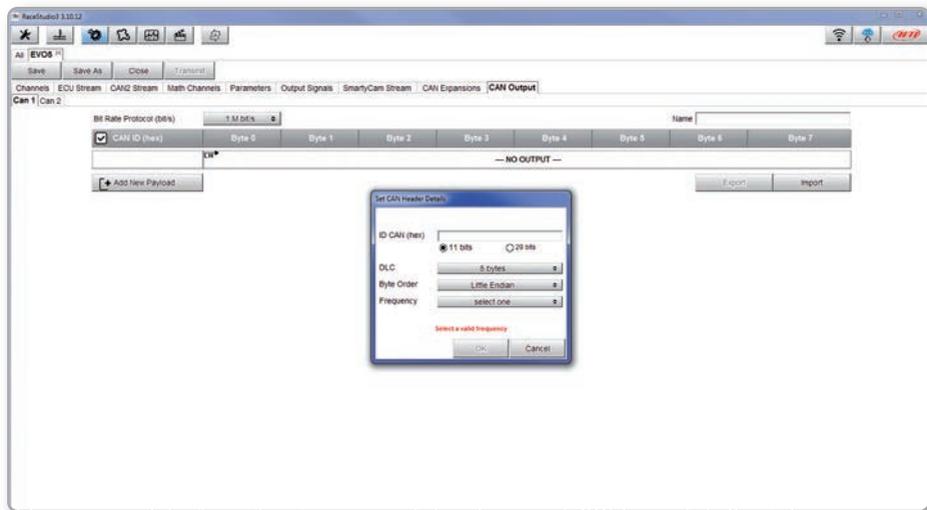
n ID CAN (Hex)

n Número do byte (DLC): até 8 bytes

n Ordem dos bytes: little endian ou big endian

n Frequência: até 20 Hz

Além disso, você pode transmitir cada campo proveniente de Analógico, digital, canal interno, expansões, ECU ou Módulo GPS.



Informamos que esta função permite enviar mensagens diretamente para a rede CAN do seu veículo. O envio de

mensagem do veículo, resultando em ferimentos pessoais ou morte. É sua responsabilidade entender totalmente o CAN-bus do seu veículo. A AiM não pode ser responsabilizada por quaisquer danos ou ferimentos causados pelo uso indevido desta

## 11.2 Modificar ou excluir uma configuração existente

Empurrar " Todos" guia superior esquerdo da página RaceStudio3; logo abaixo dos botões.



Todas as configurações são mostradas na parte direita da página. Para modificar uma configuração existente, clique com o botão direito sobre ela e selecione a opção desejada.

Para excluir uma configuração existente, clique com o botão direito sobre ela e selecione " Excluir".

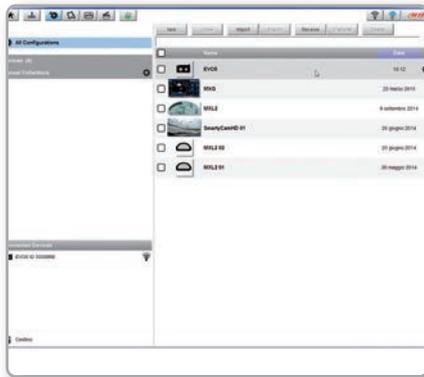


### 11.3 Conecte seu sistema a um PC

Quando você conecta seu sistema ao PC, ele é reconhecido automaticamente e no lado esquerdo do display do PC aparece o nome do seu dispositivo, conforme mostrado na imagem.

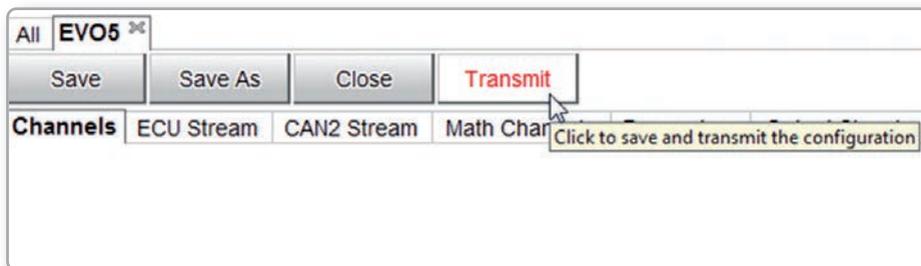
Neste ponto você pode transmitir a configuração ou, clicando na configuração:

- in ver medidas ao vivo
- in calibrar sensores
- in baixar dados

#### 11.3.1 Transmissão de configuração

Quando você conecta um sistema ao PC e o seleciona, o " **Transmite**" O botão de pressão ativa o topo da página de configuração. Empurre-o e a configuração será transmitida.



## 11.3.2 LiveMeasures e calibração

The screenshot shows the RaceStudio3 3.08.00 software interface. The main window displays live measurements for a device with ID 5000999. The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** Contains "All Configurations", "Devices (4)", "Manual Collections", and "Connected Devices". The "Connected Devices" section shows "EVOS ID 5000999" with a Wi-Fi icon.
- Top Panel:** Displays "EVOS ID 5000999" and a menu with options: "Live Measures", "Download", "WiFi and Properties", "Tracks", "Odometers", and "Firmware". Below this are buttons for "Start Live Measures", "Auto Calibrate", "Calibrate", "Stop Recording", "mV Values", and "Blink".
- Main Display:** A table of live measurements with columns for the measurement name, value, and unit.

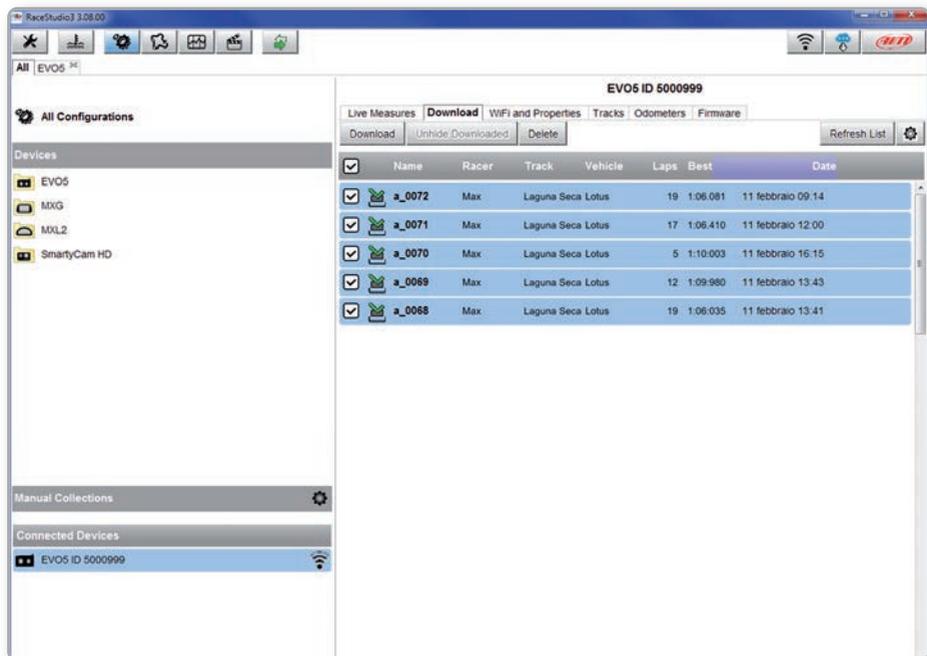
Measurement	Value	Unit	Measurement	Value	Unit
Lap Time	0.00.000 (0)		Logger Temperature	38.9	C
External Voltage	14	mV	Speed1	0.0	km/h
Speed2	0.0	km/h	Speed3	0.0	km/h
Speed4	0.0	km/h	Channel01	-26	mV
Channel02	-45	mV	Channel03	-277.3	C
Channel04	21	mV	Channel05	-46	mV
Channel06	-45	mV	Channel07	-45	mV
Channel08	-45	mV	AccelerometerX	0.15	g
AccelerometerY	-0.00	g	AccelerometerZ	0.98	g
GyroX	1.2	deg/s	GyroY	0.3	deg/s
GyroZ	4.5	deg/s	RPM_ENG	---	rpm
V_WHL_RL		km/h	V_WHL_RR		km/h
V_WHL_FL		km/h	V_WHL_FR		km/h
GEAR		gear	A_STE		deg
POS_GB_X_LEVER	---	#	G_CH_Y		g
G_CH_X		g	W_CH		deg/s
POS_PEDAL		%	P_TURBO		bar
FLAG_BRAKE	---	#	TIP_DOWN	---	#

Assim que o sistema estiver conectado, clique nele para entrar em "Live Measures".

Pressione "Iniciar Medidas ao Vivo" para ver os dados provenientes do seu sistema. Você pode alterar a unidade de medida clicando duas vezes na medida.

Na visualização "Medidas ao vivo", você pode calibrar os canais que precisam disso.

### 11.3.3. Download de dados



O sistema pode baixar dados via USB, via WiFi ou colocando o cartão SD no slot do PC. Para baixar os dados, clique no nome do seu sistema em " **Dispositivos conectados**" painel inferior esquerdo da página principal do software.

A janela do dispositivo aparece à direita. Empurrar " **Baixar**" botão para baixar os dados.

Você verá as informações sobre os arquivos gravados no sistema: dimensão e data / hora de criação do arquivo.

Selecione um arquivo e pressione " **Baixar**" para transferi-lo para o seu PC.

## 12. GPS e gerenciamento de rastreamento

O módulo GPS08 incluso no kit fornece essas informações, atualizadas dez vezes por segundo:

n Posição (latitude, longitude, altitude)

n Rapidez

n Aceleração longitudinal

n Aceleração lateral

Se o sistema conhece a linha de chegada da pista e as coordenadas de divisão, ele pode calcular e mostrar:

n Tempos de volta

n Tempos parciais

Para transmitir / receber informações da faixa, use "Tracks", conforme explicado nesta seção.



### 12.1 Recurso de trilhas

Com "Trilhas" você pode atualizar, modificar, transmitir e receber de e para o sistema as coordenadas da linha de partida / chegada e pontos de divisão de todas as pistas em que você vai correr.

Abrindo o software, sem logger conectado ao seu PC, você verá a tela mostrada aqui à direita. Como você pode ver, a tela está dividida em três partes. À esquerda estão coleções de trilhas e dispositivos conectados.

Central é a lista de trilhas. Se disponível, cada etiqueta de pista mostra o layout da pista, seu endereço e o tipo de veículo que normalmente corre nessa pista.

No lado direito da tela, se disponível, você encontrará a página da trilha com seu logotipo, endereço, informações de contato, site e coordenadas.

Mostra todas as faixas disponíveis

Selecione todas as faixas da lista

Informações sobre as faixas

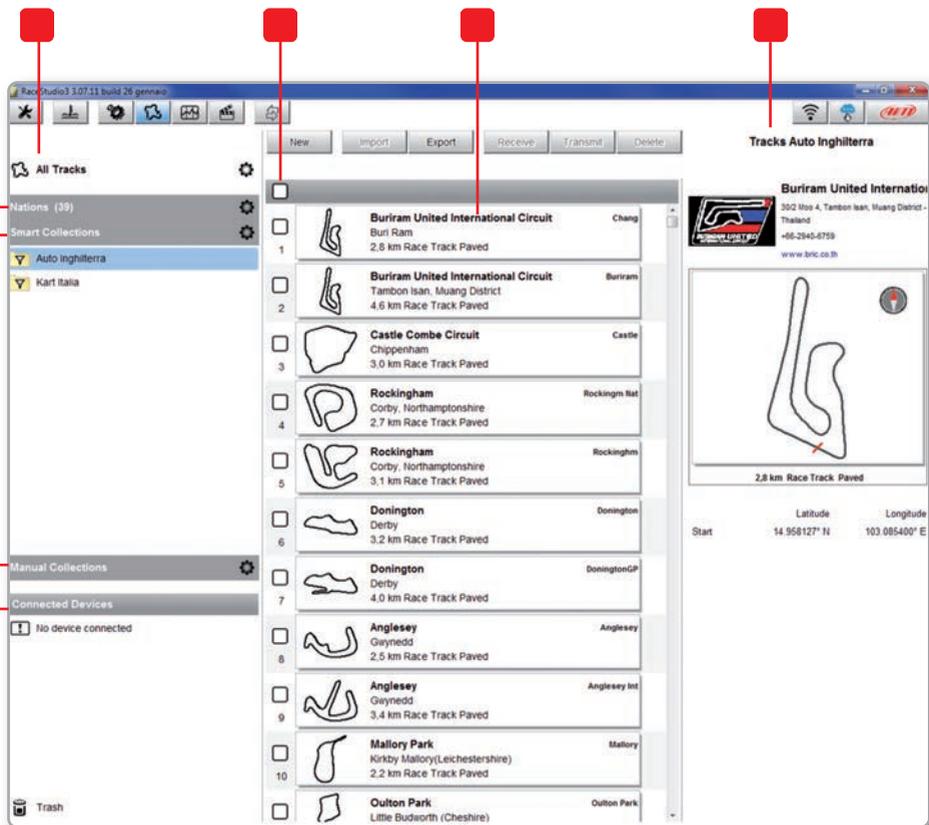
Página de rastreamento

Mostra todos os dispositivos conectados

Mostra coleções manuais

Mostra coleções inteligentes

Mostra todas as nações cujas trilhas estão incluídas no banco de dados

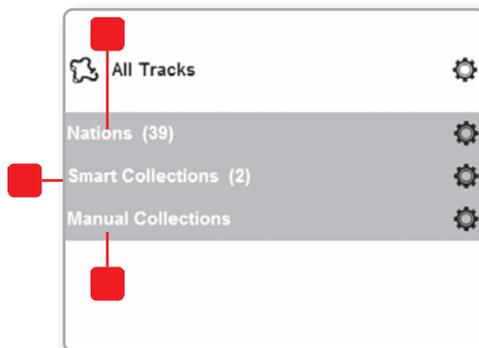


## 12.2 Coleções de trilhas

Você pode ver coleções de faixas selecionando a nação a que pertencem (1), definindo alguns critérios de filtragem e criando coleções inteligentes (2) ou selecionando algumas faixas e criando coleções manuais (3).

### 1) Nações

Selecione uma nação e você verá apenas as faixas pertencentes a esse país.

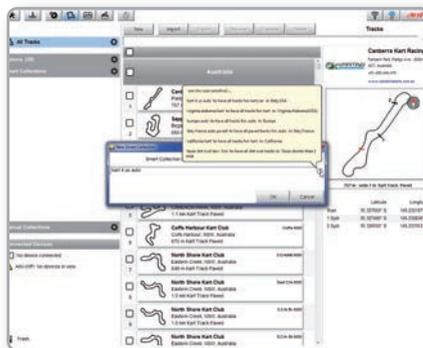


### 2) Coleções inteligentes

Para criar uma coleção inteligente de faixas

clique no ícone de configuração destacado no canto superior esquerdo da página do software.

O painel "Critérios de seleção" é exibido.

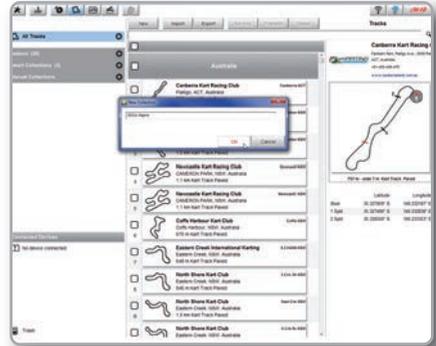


Para saber como realizar uma pesquisa, clique no ponto de interrogação à direita e alguns exemplos aparecem em um painel pop-up amarelo, conforme mostrado aqui à direita.



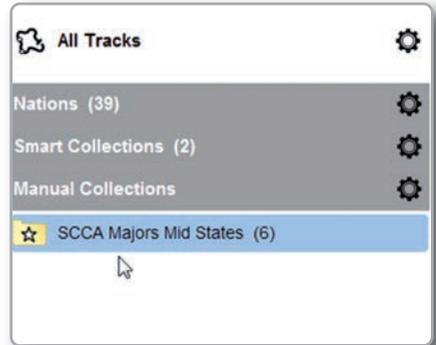
### 3) Coletas manuais

Para criar uma coleção manual de faixas, clique no ícone de configuração, preencha o nome da coleção e clique em OK.

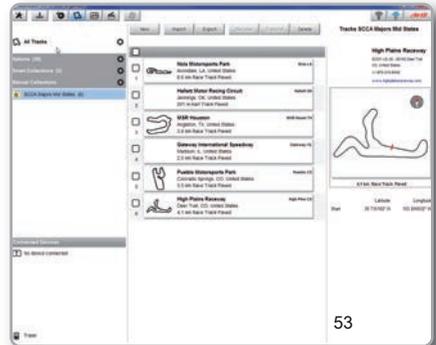


A nova coleção aparece na lista "Coleções manuais".

Arraste e solte as faixas que deseja inserir na coleção do painel central.

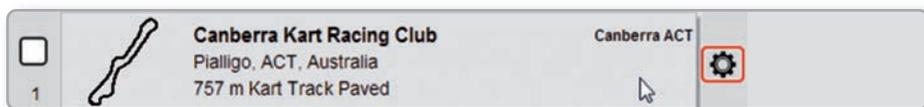


Clique no nome da lista Manual e as faixas que você incluiu aparecem no painel central.



### 12.3 Como modificar dados de rastreamento no banco de dados do PC

Clique no ícone de configuração que aparece à direita do rótulo da trilha passando o mouse sobre ele. Selecione " **Editar**" para modificar todas as informações da faixa.



### 12.4 Como excluir uma trilha do banco de dados do PC

As faixas que você encontra no software por padrão e fornecidas pela AiM não podem ser excluídas. Para excluir uma trilha que você importou, basta selecioná-la e pressionar " **Excluir**" no teclado central superior do software.



## 12.5 Como transmitir informações de rastreamento para o sistema

Para transmitir informações da trilha para o seu sistema, selecione as trilhas que deseja carregar e clique **"Transmite"** no teclado do software.



## 13. Recuperação de dados

(1)  
No final de cada teste - clicando no botão MEM / OK, você pode dar uma olhada em suas melhores voltas com velocidade máxima / mínima e RPM ...

(2)  
... e verifique os mesmos dados para todos os testes de sua sessão pressionando novamente MEM / OK. Para selecionar um teste, pressione >> / <<

(3)  
As mesmas informações podem ser recuperadas de todas as sessões anteriores do mesmo dia ou antes, apenas clicando em VER / SAIR.



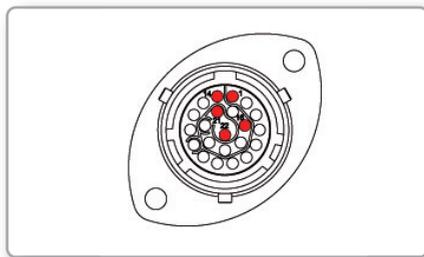
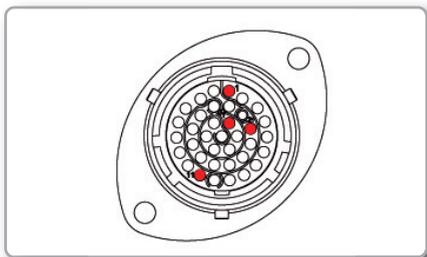
## 14. Expansões

Usando nosso barramento CAN integrado, você pode adicionar módulos de expansão como GPS, expansões de canal, controladores lambda.

Estes são apenas alguns dos itens que podem ser adicionados ao nosso sistema para incrementar o desempenho e os dados adquiridos.



## 15.MXL2Pinout

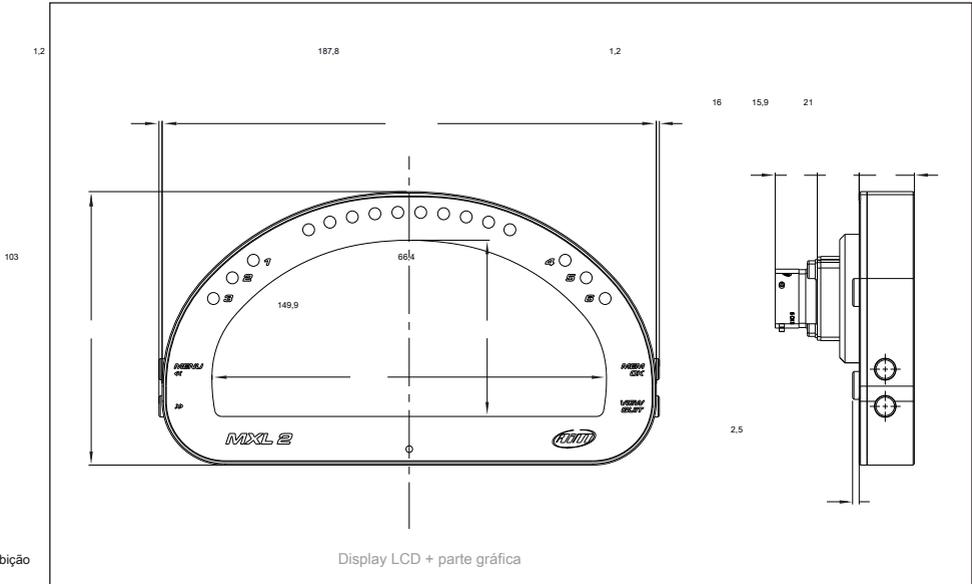


### PIN Deutsch 37pin.

01 Entrada de energia 9-15V	20 GND
02 Bateria GND	21 + Vbattery
03 CAN + Exp	22 Entrada Analógica 1
04 GND	23 GND analógico
05 + Vbattery CAN	24 + Vbattery
06 CAN- Exp	25 + Vreference
07 + Vbext	26 Entrada Analógica 2
08 CAN1 + ECU	27 GND analógico
09 CAN1- ECU	28 + Vbattery
10 GND	29 + Vreference
11 Linha K ECU	30 Entrada Analógica 3
12 USB D +	31 GND analógico
13 USB D-	32 + Vbattery
14 GND	33 + Vreference
15 RPM	34 Entrada Analógica 4
16 GND	35 GND analógico
17 + Vbattery	36 + Vbattery
18 Volta ótica	37 + Vreference
19 Velocidade 1	

### PIN Deutsch 22pin.

01 Entrada Analógica 5	20 Saída digital 2
02 GND analógico	21 RS232TX ECU
03 + Vbattery	22 RS232RX ECU
04 + Vreference	
05 Entrada Analógica 6	
06 Entrada Analógica 7	
07 GND analógico	
08 + Vbattery	
09 + Vreference	
10 Entrada Analógica 8	
11 Velocidade 2	
12 GND	
13 + Vbattery	
14 Velocidade 3	
15 Speed4	
16 GND	
17 CAN2 + ECU	
18 CAN2- ECU	
19 Saída digital 1	



- Exibição	Display LCD + parte gráfica
- Retroiluminação	branco ou vermelho
- Sensor de luz ambiente	sim
- LEDs de alarme	6 RGB livremente configurável
- Luzes de mudança	10 LEDs RGB livremente configuráveis - integrados 3
- conexões CAN	
- Conexões ECU	CAN, RS232, K-Line
- Conexão de módulos externos	Módulo GPS, expansão de canal, controlador Lambda, SmartyCamHD
- Conectores	2 conectores de esportes motorizados
- Entradas analógicas	8 totalmente configuráveis, frequência máxima de 1 KHz cada. 4 entradas de
- Entradas digitais	velocidade, sinal LAP, entrada de RPM da bobina 2 até 1 Amp cada
- Saídas digitais	
- Plataforma inercial	3 eixos internos +/- acelerômetro 5G + giroscópio de 3 eixos Sim
- Conexão wifi	
- Memória interna	4GB
- corpo	Alumínio anodizado
- Apertar botões	Metálico
- Dimensões	187,8x103x21 mm
- Peso	530g
- Consumo de energia	400 mA
- À prova d'água	IP65



Nosso site [rim-sportline.com](http://rim-sportline.com) é constantemente atualizada.

Por favor, verifique-o frequentemente e baixe as últimas versões do firmware de seus produtos.





**AIMTECHSrl.**  
Via Cavalcanti, 8  
20063 Cernusco S / N (MI) Italia



Tel. (+39) 02,9290571