

evoTech12

Manual do Usuário

MOTROLINK

Sumário

1	Bem-vindo ao mundo MotroLink	1
2	Hardware	1
2.1	Capacidades de Entradas e Saídas	1
2.1.1	Entradas	1
2.1.2	Saídas	2
2.2	Limites de Operação e Alimentação	2
2.2.1	Fiação e Correntes Máximas Recomendadas	2
2.3	Conectores e Pinagem	3
2.3.1	Conector Preto de 23 Pinos (Black23)	3
2.3.2	Conector Preto de 35 Pinos (Black35)	6
2.3.3	Conector Branco de 35 Pinos (White35)	8
2.4	Modos de Operação de Alimentação	9
2.4.1	Modo +15 (Pós-Chave)	9
2.4.2	Modo +30 (Positivo Permanente)	10
2.5	Rede CAN	11
2.5.1	Topologia, Resistência de Terminação e Integração	11
2.5.2	Configuração de Velocidade da Rede	11
2.5.3	Transmissão de Dados (Broadcast)	11
2.5.4	Padrão MotroLink, Customizações e OBDII	13
2.5.5	Resumo de Boas Práticas para Integração CAN	13
3	Termo de Garantia	13
3.1	Condições de garantia	14
3.1.1	Prazo de garantia	14
3.1.2	Exclusões de garantia	14
3.2	Instalação e utilização	14
3.3	Instruções importantes	14
3.4	Procedimento para acionamento da garantia	14

1 Bem-vindo ao mundo MotroLink

Parabéns! Você acaba de ingressar no universo da MotroLink, conheça agora a injeção eletrônica programável evoTech12 – o que há de mais avançado em eletrônica automotiva para apaixonados por desempenho, tecnologia e tranquilidade.

A evoTech12 foi cuidadosamente desenvolvida para atender quem busca o melhor dos dois mundos: a performance nas pistas e a confiabilidade indispensável para o uso diário nas ruas. Cada recurso foi pensado para unir praticidade, robustez, flexibilidade e, acima de tudo, segurança para o seu motor — independentemente do cenário.

Com tecnologia de ponta, funcionalidades modernas de proteção e monitoramento, nossa ECU atua como uma verdadeira aliada do seu projeto. Seus sistemas de segurança agem constantemente para proteger o motor, permitindo que você aproveite toda a potência do seu carro sem preocupações desnecessárias com a parte mecânica.

Queremos que você sinta a confiança de que pode acelerar forte nos autódromos ou rodar tranquilo no dia a dia, sabendo que conta com uma eletrônica à altura dos seus sonhos e desafios, e desejamos que sua experiência com a MotroLink seja repleta de sucesso, tranquilidade e grandes momentos ao volante!

2 Hardware

A evoTech12 é uma unidade de controle eletrônico (ECU) de alta performance, projetada para oferecer máxima flexibilidade e robustez em aplicações de gerenciamento de motor. Seu hardware foi cuidadosamente selecionado para suportar uma vasta gama de configurações, desde motores de rua até projetos de competição.

2.1 Capacidades de Entradas e Saídas

2.1.1 Entradas

A unidade possui um total de **23 entradas** dedicadas, permitindo um monitoramento completo e preciso do motor e de seus periféricos.

- **11 Entradas Analógicas Configuráveis (0-5V):** Utilizadas para sensores de pressão (MAP, óleo, combustível), posição (TPS, PPS) e outros sensores com saída de tensão variável.
- **4 Entradas de Temperatura:** Projetadas para sensores tipo termistor (NTC/PTC), com pull-up interno de 5V, comumente usadas para temperatura do motor (CLT) e do ar de admissão (IAT).
- **2 Entradas para Sensores Indutivos (VR):** Entradas diferenciais de alta impedância para leitura de sensores de relutância variável, como sensores de rotação e fase.
- **6 Entradas Digitais:** Utilizadas para sensores de efeito Hall (rotação, fase, velocidade do veículo) ou qualquer outro sinal digital (0-5V ou 0-12V), como botões de largada, two-step, etc.
- **2 Redes CAN (Controller Area Network):** Duas redes CAN 2.0B independentes, com velocidade de comunicação de até 1 Mbit/s, para integração com painéis, ECUs adicionais, e outros módulos.

2.1.2 Saídas

A evoTech12 oferece **32 saídas** configuráveis, capazes de controlar todos os atuadores de um motor moderno.

- **16 Saídas Low-Side:** Saídas aterradas (GND) com capacidade de até 4A cada, ideais para acionamento de injetores de combustível, solenoides de marcha lenta, relés (bomba de combustível, ventoinha), etc.
- **12 Saídas de Sinal 5V:** Saídas de nível lógico (0-5V) para controle de módulos de ignição (CDI, bobinas com ignição interna) ou para propósito geral.
- **2 Pontes H (H-Bridge):** Drivers de alta potência para controle de borboleta eletrônica (ETB/DBW) ou motores de passo, como atuadores de marcha lenta.
- **4 Saídas High-Side:** Saídas que fornecem 12V com capacidade de até 3A cada, para alimentar atuadores que necessitam de alimentação positiva, como solenoides de comando variável.

2.2 Limites de Operação e Alimentação

- **Tensão de Operação:**
 - Operação completa e estável: **6V a 24V**.
 - Operação limitada (partida a frio): **4V a 6V**.
- **Temperatura de Operação:** -40°C a +105°C.
- **Alimentação para Sensores:**
 - 2 saídas de 5V reguladas e protegidas contra curto-circuito, com capacidade de 150mA cada.
 - 2 saídas de 12V protegidas para alimentação de sensores externos.

2.2.1 Fiação e Correntes Máximas Recomendadas

Para garantir a segurança e o bom funcionamento do sistema, respeite as seguintes correntes máximas por circuito:

- **20A** para o aterramento principal de potência (Power GND).
- **10A** para a alimentação 12V vinda do relé principal (12V_MR).
- **5A** para a alimentação da ponte H da borboleta eletrônica (ETB).
- **2A** por saída Low-Side ou High-Side (pico de 4A e 3A respectivamente).
- **0.5A** para a alimentação de ignição (12V_IGN).

2.3 Conectores e Pinagem

A evoTech12 utiliza conectores TE Connectivity da série AMPSEAL selados.














- **Conectores de 35 pinos (Preto e Branco):**

- Plugue do Chicote: TE 776164-1 (Preto) e 776164-2 (Branco).
- Terminais: TE 770854-1 para todos os conectores.

- **Conector de 23 pinos (Preto):**

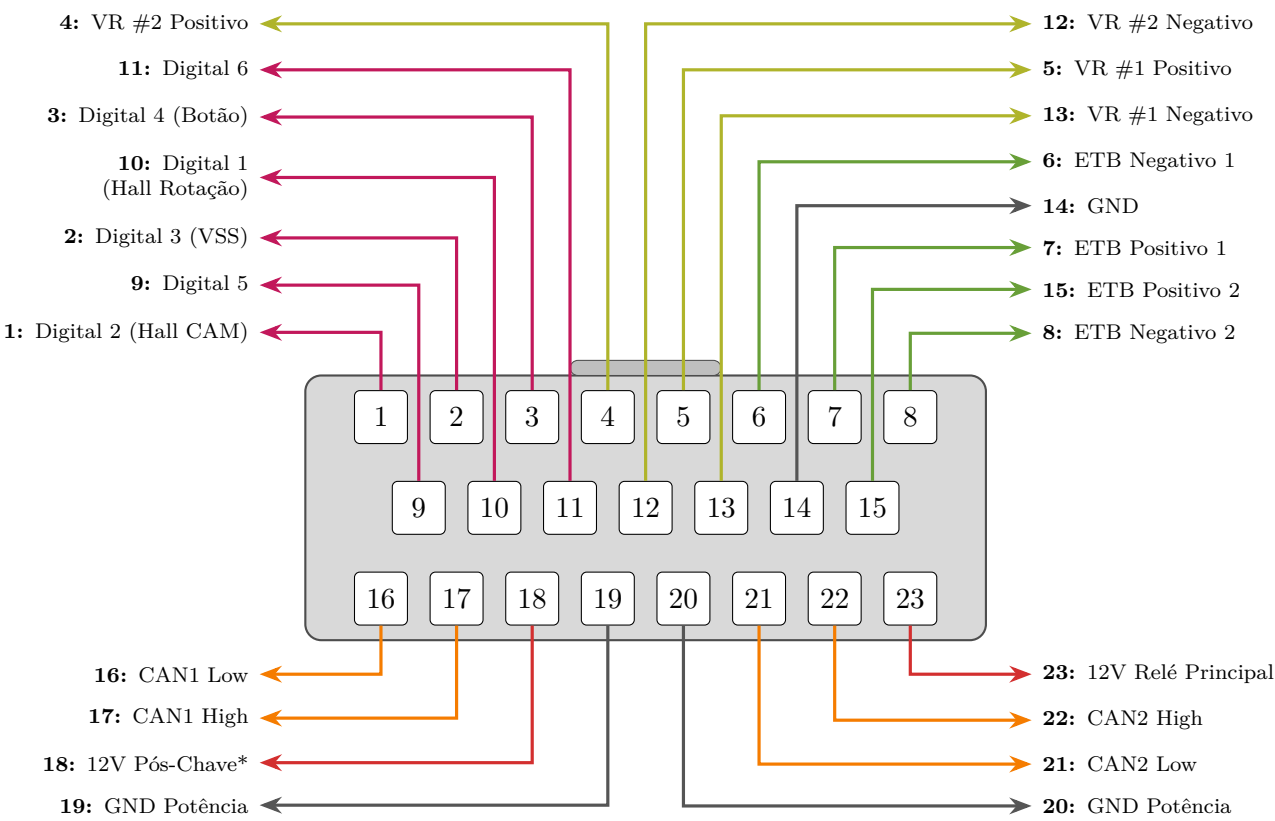
- Plugue do Chicote: TE 770680-1.
- Terminais: TE 770854-1.

Legenda de Cores dos Diagramas

	Alimentação 12V		Aterramento (GND)
	Saída Low-Side		Saída High-Side
	Saída de Ignição		Ponte H (ETB)
	Entrada Digital		Entrada VR
	Entrada Analógica		Entrada de Temperatura
	Rede CAN		Alimentação 5V
	Entrada Knock		

2.3.1 Conector Preto de 23 Pinos (Black23)

Este conector agrupa principalmente as entradas de rotação, digitais, rede CAN e alimentação principal da ECU.



Conector Black23 (Vista Traseira do Chicote)

⚠ Utilização 12V Permanente

Para utilizar as funções avançadas de auto aprendizado da evoTech12, você deverá ligar o pino 18 em 12V permanente (linha 30), e, o pino 15 do conector white 35 (analog volt 5) deverá ser o 12V pós chave (linha 15).

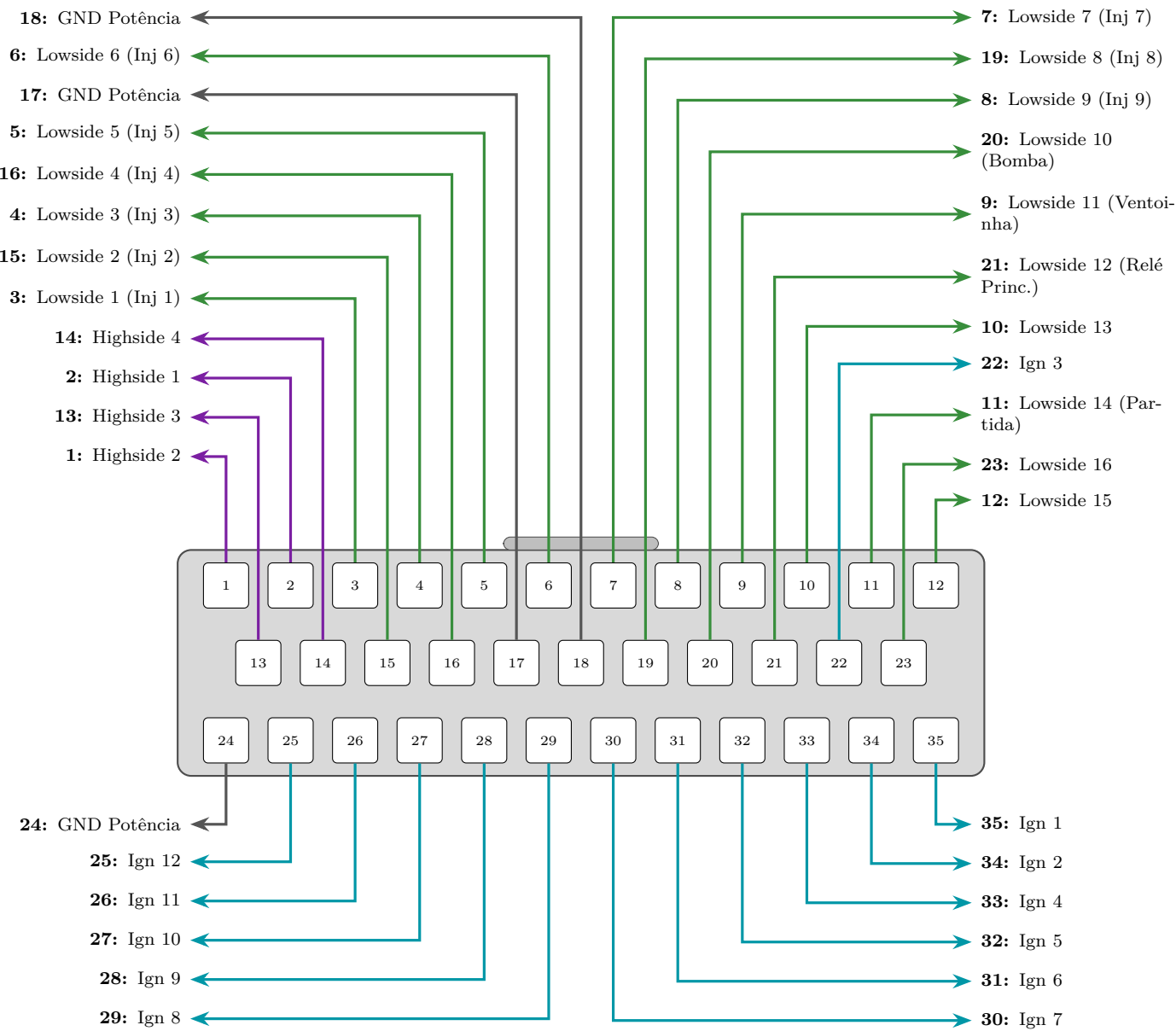
Tabela 1: Pinagem detalhada do conector Black23.

Pino	Nome	Função Típica
1	Digital 2	Entrada digital para sensor Hall (Ex: Fase).
2	Digital 3	Entrada digital para sensor Hall (Ex: VSS).
3	Digital 4	Entrada digital para sensor Hall (Ex: Botão).
4	VR2+	Entrada positiva para sensor de relutância variável #2.
5	VR1+	Entrada positiva para sensor de relutância variável #1 (Ex: Rotação).
6	ETB1-	Saída negativa da ponte H #1 para borboleta eletrônica.
7	ETB1+	Saída positiva da ponte H #1 para borboleta eletrônica.
8	ETB2-	Saída negativa da ponte H #2 para borboleta eletrônica.
9	Digital 5	Entrada digital para sensor Hall.
10	Digital 1	Entrada digital para sensor Hall (Ex: Rotação).
11	Digital 6	Entrada digital para sensor Hall.
12	VR2-	Entrada negativa para sensor de relutância variável #2.
13	VR1-	Entrada negativa para sensor de relutância variável #1 (Ex: Rotação).
14	Power GND	Aterramento de potência.
15	ETB2+	Saída positiva da ponte H #2 para borboleta eletrônica.

Tabela 1 – continuação		
Pino	Nome	Função Típica
16	CAN1 L	CAN Bus 1 - Low.
17	CAN1 H	CAN Bus 1 - High.
18	12v	Alimentação 12V pós-chave (+15) ou permanente (+30).
19	Power GND	Aterramento de potência.
20	Power GND	Aterramento de potência.
21	CAN2 L	CAN Bus 2 - Low.
22	CAN2 H	CAN Bus 2 - High.
23	12v	Alimentação 12V (via relé principal).

2.3.2 Conector Preto de 35 Pinos (Black35)

Este conector concentra a maior parte das saídas de potência, incluindo saídas para injetores (Low-Side), bobinas de ignição (sinal 5V) e solenoides (High-Side).



Conector Black35 (Vista Traseira do Chicote)

Tabela 2: Pinagem detalhada do conector Black35.

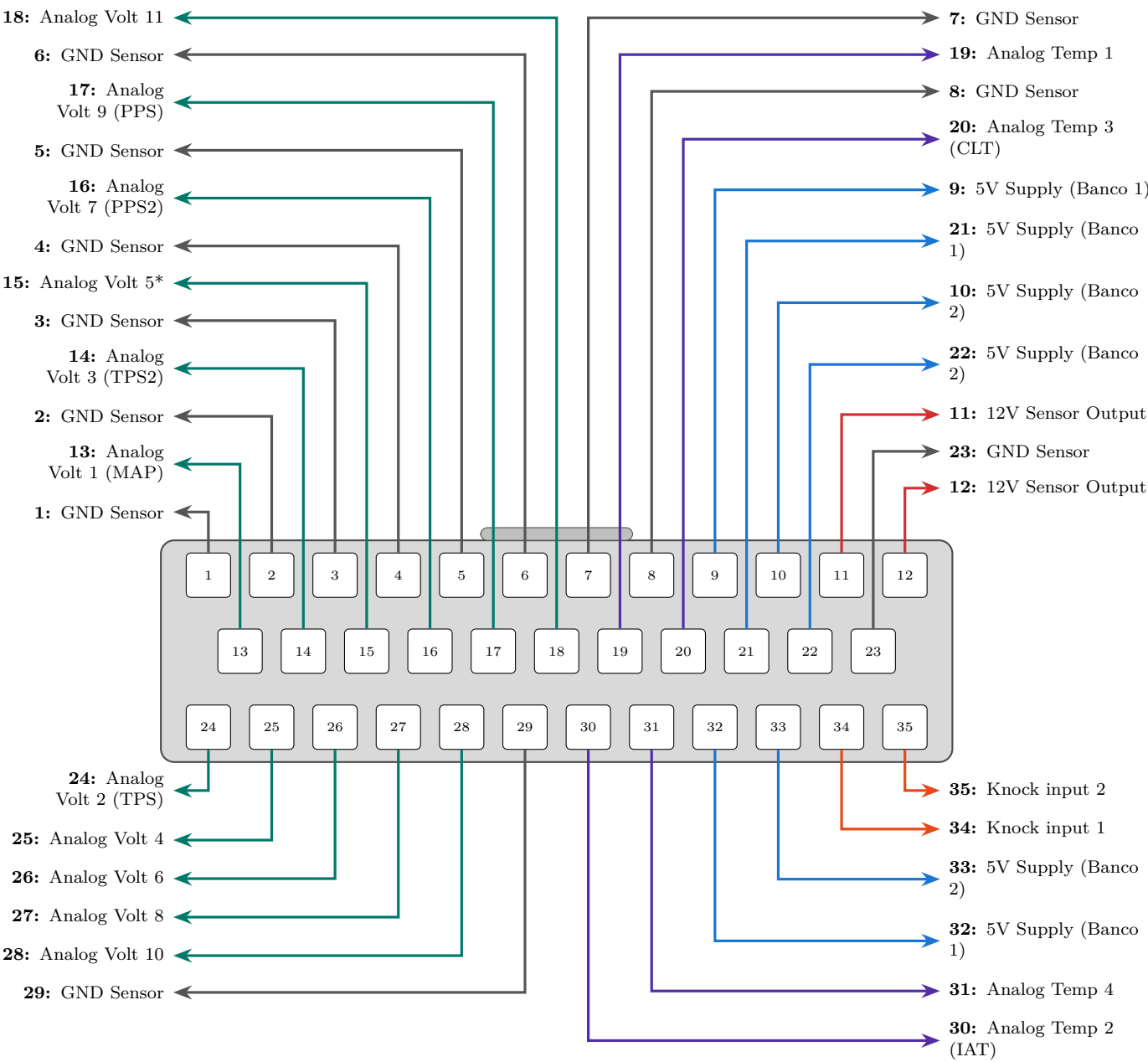
Pino	Nome	Função Típica
1	Highside 2	Saída High-side #2.
2	Highside 1	Saída High-side #1.
3	Lowside 1	Saída Low-side #1 (Ex: Injetor 1).
4	Lowside 3	Saída Low-side #3 (Ex: Injetor 3).
5	Lowside 5	Saída Low-side #5 (Ex: Injetor 5).

Tabela 2 – continuação

Pino	Nome	Função Típica
6	Lowside 6	Saída Low-side #6 (Ex: Injetor 6).
7	Lowside 7	Saída Low-side #7 (Ex: Injetor 7).
8	Lowside 9	Saída Low-side #9 (Ex: Injetor 9).
9	Lowside 11	Saída Low-side #11 (Ex: Relé da ventoinha).
10	Lowside 13	Saída Low-side #13.
11	Lowside 14	Saída Low-side #14 (Ex: Relé de partida).
12	Lowside 15	Saída Low-side #15.
13	Highside 3	Saída High-side #3.
14	Highside 4	Saída High-side #4.
15	Lowside 2	Saída Low-side #2 (Ex: Injetor 2).
16	Lowside 4	Saída Low-side #4 (Ex: Injetor 4).
17	Power GND	Aterramento de potência.
18	Power GND	Aterramento de potência.
19	Lowside 8	Saída Low-side #8 (Ex: Injetor 8).
20	Lowside 10	Saída Low-side #10 (Ex: Relé da bomba de combustível).
21	Lowside 12	Saída Low-side #12 (Ex: Acionamento do relé principal).
22	Ign 3	Saída de ignição 5V para cilindro 3.
23	Lowside 16	Saída Low-side #16.
24	Power GND	Aterramento de potência.
25	Ign 12	Saída de ignição 5V para cilindro 12.
26	Ign 11	Saída de ignição 5V para cilindro 11.
27	Ign 10	Saída de ignição 5V para cilindro 10.
28	Ign 9	Saída de ignição 5V para cilindro 9.
29	Ign 8	Saída de ignição 5V para cilindro 8.
30	Ign 7	Saída de ignição 5V para cilindro 7.
31	Ign 6	Saída de ignição 5V para cilindro 6.
32	Ign 5	Saída de ignição 5V para cilindro 5.
33	Ign 4	Saída de ignição 5V para cilindro 4.
34	Ign 2	Saída de ignição 5V para cilindro 2.
35	Ign 1	Saída de ignição 5V para cilindro 1.

2.3.3 Conector Branco de 35 Pinos (White35)

Este conector é o centro das entradas de sensores analógicos (tensão e temperatura), aterramento de sensores e alimentação 5V/12V para os mesmos.



Conector White35 (Vista Traseira do Chicote)

Tabela 3: Pinagem detalhada do conector White35.

Pino	Nome	Função Típica
1	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
2	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
3	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
4	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.

Tabela 3 – continuação

Pino	Nome	Função Típica
5	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
6	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
7	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
8	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
9	5V Supply	Alimentação 5V para sensores (Banco 1).
10	5V Supply	Alimentação 5V para sensores (Banco 2).
11	12V Output	Saída 12V protegida para alimentação de sensores.
12	12V Output	Saída 12V protegida para alimentação de sensores.
13	Analog Volt 1	Entrada analógica #1 (Ex: Sensor MAP).
14	Analog Volt 3	Entrada analógica #3 (Ex: TPS secundário).
15	Analog Volt 5	Entrada analógica #5 (Ex: Sinal 12V +15).
16	Analog Volt 7	Entrada analógica #7 (Ex: Pedal do acelerador PPS2).
17	Analog Volt 9	Entrada analógica #9 (Ex: Pedal do acelerador PPS).
18	Analog Volt 11	Entrada analógica #11.
19	Analog Temp 1	Entrada de temperatura #1.
20	Analog Temp 3	Entrada de temperatura #3 (Ex: Sensor de temp. do motor - CLT).
21	5V Supply	Alimentação 5V para sensores (Banco 1).
22	5V Supply	Alimentação 5V para sensores (Banco 2).
23	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
24	Analog Volt 2	Entrada analógica #2 (Ex: Sensor de posição da borboleta - TPS).
25	Analog Volt 4	Entrada analógica #4.
26	Analog Volt 6	Entrada analógica #6.
27	Analog Volt 8	Entrada analógica #8.
28	Analog Volt 1	Entrada analógica #10.
29	Sensor GND	Aterramento de referência para sensores.
30	Analog Temp 2	Entrada de temperatura #2 (Ex: Sensor de temp. do ar - IAT).
31	Analog Temp 4	Entrada de temperatura #4.
32	5V Supply	Alimentação 5V para sensores (Banco 1).
33	5V Supply	Alimentação 5V para sensores (Banco 2).
34	Knock input 1	Entrada para sensor de detonação (knock) #1.
35	Knock input 2	Entrada para sensor de detonação (knock) #2.

2.4 Modos de Operação de Alimentação

A evoTech12 pode ser configurada para operar em dois modos distintos de alimentação, conforme a aplicação e as funções desejadas: **Modo +15 (Pós-Chave)** e **Modo +30 (Positivo Permanente)**.

2.4.1 Modo +15 (Pós-Chave)

No modo convencional, deve-se ligar o **pino 18** do conector **Black23** diretamente à linha +15 do veículo, ou seja, à saída pós-chave de ignição. Nesse modo, a ECU e demais periféricos conectados só permanecem energizados com a chave do veículo ligada, respeitando a lógica tradicional de acionamento dos sistemas automotivos. Neste modo, o **pino 15 do conector White35** pode ser utilizado como uma entrada de tensão analógica qualquer.

No modo pós-chave, o consumo em standby da evoTech12 é zero. Dessa maneira, não há impacto na bateria do veículo com o sistema desligado.

2.4.2 Modo +30 (Positivo Permanente)

No modo de ligação recomendado, a ligação do **pino 18 do conector Black23** deve ser realizada diretamente à linha +30 (alimentação permanente de 12V) do veículo. Nessa configuração, a ECU permanece sempre alimentada, mesmo com o veículo desligado, enquanto periféricos e sensores podem ser controlados separadamente pela chave de ignição e pelo relé principal.

No modo positivo permanente, a evoTech12 habilita funções de auto aprendizado e todas as rotinas que requerem escrita estável em memória, como aprendizagem de combustível e tabelas de correção automáticas. Essa limitação ocorre porque, no modo pós-chave, há risco de instabilidade ou perda de dados caso ocorra desligamento súbito ou interrupções prematuras de energia durante o processo de salvamento das informações voláteis.

Outro ponto importante é a melhoria no desempenho da partida do motor, pois, com a ECU já alimentada, há uma possibilidade de estimativa da última posição conhecida do motor, proporcionando resposta mais rápida do sistema e menor desgaste do sistema de partida.

Impacto no Consumo da Bateria em Standby Ao operar em modo positivo permanente, a corrente consumida em standby pela ECU é de aproximadamente **40mA** (considerando apenas o módulo, sem sensores conectados na linha 5V). Considerando uma descarga máxima de 45Ah:

- **Consumo diário:** $40 \text{ mA} \times 24 \text{ h} = 0,96 \text{ Ah/dia}$
- **Tempo para descarga total:** $\frac{45 \text{ Ah}}{0,96 \text{ Ah/dia}} \approx 47 \text{ dias}$

Ou seja, mesmo em modo positivo permanente, a drenagem de corrente da evoTech12 é bastante baixa (padronizada com injeções originais). Contudo, recomenda-se evitar deixar o veículo desligado por períodos prolongados (acima de 2 a 3 semanas) sem recarga, especialmente em regiões frias ou com baterias antigas, para preservar sua vida útil.

Resumo das Recomendações

- Modo **pós-chave** (+15): Recomendado para casos muito restritos, em que não se deseja nenhuma função de auto aprendizado, com nenhum consumo em standby.
- Modo **permanente** (+30): Indicado para praticamente todas as aplicações. Permite salvamento seguro em memória e proporciona melhor desempenho na partida do motor.

Importante

Para usufruir de todas as funções avançadas da evoTech12, é indispensável operar em modo **positivo permanente**, conectando o **pino 18 do Black23** à linha +30 do veículo.

2.5 Rede CAN

A evoTech12 conta com duas interfaces CAN 2.0B de alta velocidade, permitindo integração tanto com outros módulos MotroLink (como Widelink), quanto com redes CAN veiculares OEM. O módulo atua como nó principal (terminador), devendo ser conectado conforme as práticas recomendadas para barramentos CAN.

2.5.1 Topologia, Resistência de Terminação e Integração

Na CAN, é fundamental garantir a terminação adequada da linha, com resistores de **120 Ω** em cada extremidade do barramento. A evoTech12 já integra uma dessas terminações eletrônicas, funcionando sempre como um dos nós principais da rede. A outra ponta deve obrigatoriamente ser terminada com um resistor de 120 Ω , seja presente em outro produto MotroLink (como o Widelink) ou já implementada no veículo, geralmente no painel de instrumentos ou no módulo gateway.

Importante notar que, ao instalar em um veículo que já possua rede CAN (OEM), não se deve adicionar resistores extras: normalmente o painel e o módulo de rede já possuem terminação adequada. A conexão pode ser feita diretamente aos fios CAN High e CAN Low desses módulos, respeitando a identificação de pinos do chicote e o padrão de cores do fabricante.

2.5.2 Configuração de Velocidade da Rede

Via software, é possível configurar a taxa de operação da CAN entre os valores:

- **250 kbps**
- **500 kbps** (padrão de fábrica)
- **1 Mbps**

A velocidade escolhida deve corresponder à dos demais módulos presentes na rede CAN. Para aplicações veiculares, o padrão mais comum é 500 kbps, mas algumas redes de diagnóstico e conexões a módulos de carros mais antigos utilizam 250 kbps.

2.5.3 Transmissão de Dados (Broadcast)

Com o broadcast CAN habilitado por software, a evoTech12 transmite periodicamente uma grande variedade de sinais relevantes para telemetria, dashboards e logging em tempo real. O pacote padrão utiliza o identificador **512** (configurável, com possibilidade de offset ou formato 29 bits, conforme o padrão do bus).

Abaixo estão os principais frames e seus sinais:

Tabela 4: Sinais do Broadcast CAN – evoTech12

ID	Sinal	Start/Size	Ord.	Esc./Off.	Descrição
Frame 512 – BASE0					
512	WarningCounter	0/16	M+	1,0	Total de alertas desde LIGAR
512	LastError	16/16	M+	1,0	Último erro registrado
512	RevLimAct	32/1	M+	1,0	Limitador de RPM ativo
512	MainRelayAct	33/1	M+	1,0	Relé principal ativo

continua na próxima página

Tabela 4 – continuação

ID	Sinal	Start/Size	Ord.	Esc./Off.	Descrição
512	FuelPumpAct	34/1	M+	1,0	Bomba de combustível ativa
512	CELAct	35/1	M+	1,0	Luz de Check Engine ativa
512	EGOHeatAct	36/1	M+	1,0	Aquecimento sensor EGO
512	LambdaProtectAct	37/1	M+	1,0	Proteção lambda ativa
512	Fan	38/1	M+	1,0	Ventoinha 1 ativa
512	Fan2	39/1	M+	1,0	Ventoinha 2 ativa
512	CurrentGear	40/8	M+	1,0	Marcha detectada (0=neutro)
512	DistanceTraveled	48/16	M+	0.1,0	Distância desde reset (km)
Frame 513 – BASE1					
513	RPM	0/16	M+	1,0	Rotações por minuto
513	IgnitionTiming	16/16	M–	0.02,0	Avanço de ignição (°)
513	InjDuty	32/8	M+	0.5,0	Duty injeção (%)
513	IgnDuty	40/8	M+	0.5,0	Duty ignição (%)
513	VehicleSpeed	48/8	M+	1,0	Velocidade do veículo (km/h)
513	FlexPct	56/8	M+	1,0	Teor de álcool (%)
Frame 514 – BASE2					
514	PPS	0/16	M–	0.01,0	Posição pedal acelerador (%)
514	TPS1	16/16	M–	0.01,0	TPS primário (%)
514	TPS2	32/16	M–	0.01,0	TPS secundário (%)
514	Wastegate	48/16	M–	0.01,0	Comando wastegate (%)
Frame 515 – BASE3					
515	MAP	0/16	M+	0.03333,0	Pressão coletor (kPa)
515	CoolantTemp	16/8	M+	1,-40	Temp. água (°C)
515	IntakeTemp	24/8	M+	1,-40	Temp. ar admitido (°C)
515	AUX1Temp	32/8	M+	1,-40	Temp. auxiliar 1 (°C)
515	AUX2Temp	40/8	M+	1,-40	Temp. auxiliar 2 (°C)
515	MCUTemp	48/8	M+	1,-40	Temp. interna ECU (°C)
515	FuelLevel	56/8	M+	0.5,0	Nível de combustível (%)
Frame 516 – BASE4					
516	OilPress	16/16	M+	0.03333,0	Pressão óleo (kPa)
516	OilTemperature	32/8	M+	1,-40	Temp. óleo (°C)
516	FuelTemperature	40/8	M+	1,-40	Temp. combustível (°C)
516	BattVolt	48/16	M+	0.001,0	Tensão bateria (V)
Frame 517 – BASE5					
517	CylAM	0/16	M+	1,0	Massa de ar/cilindro (mg)
517	EstMAF	16/16	M+	0.01,0	Vazão ar estimada (kg/h)
517	InjPW	32/16	M+	0.00333,0	Tempo de injeção (ms)
517	KnockCt	48/16	M+	1,0	Contador de detonação
Frame 518 – BASE6					
518	FuelUsed	0/16	M+	1,0	Combustível consumido (g)
518	FuelFlow	16/16	M+	0.005,0	Vazão combustível (g/s)
518	FuelTrim1	32/16	M–	0.01,0	Fuel trim banco 1 (%)
518	FuelTrim2	48/16	M–	0.01,0	Fuel trim banco 2 (%)
Frame 519 – BASE7					
519	Lam1	0/16	M+	0.0001,0	Sonda lambda 1 (ratio)
519	Lam2	16/16	M+	0.0001,0	Sonda lambda 2 (ratio)
519	FpLow	32/16	M+	0.03333,0	Press. combustível baixa (kPa)

continua na próxima página

Tabela 4 – continuação

ID	Sinal	Start/Size	Ord.	Esc./Off.	Descrição
519	FpHigh	48/16	M+	0,1,0	Press. combustível alta (bar)
Frame 520 – BASE8					
520	Cam1I	0/8	M–	1,0	Posição comando adm. 1 (°)
520	Cam1Itar	8/8	M–	1,0	Alvo comando adm. 1 (°)
520	Cam1E	16/8	M–	1,0	Posição comando esc. 1 (°)
520	Cam1Etar	24/8	M–	1,0	Alvo comando esc. 1 (°)
520	Cam2I	32/8	M–	1,0	Posição comando adm. 2 (°)
520	Cam2Itar	40/8	M–	1,0	Alvo comando adm. 2 (°)
520	Cam2E	48/8	M–	1,0	Posição comando esc. 2 (°)
520	Cam2Etar	56/8	M–	1,0	Alvo comando esc. 2 (°)
Frame 521 – BASE9					
521	Egt1	0/8	M+	5,0	Temp. EGT1 (°C)
521	Egt2	8/8	M+	5,0	Temp. EGT2 (°C)
521	Egt3	16/8	M+	5,0	Temp. EGT3 (°C)
521	Egt4	24/8	M+	5,0	Temp. EGT4 (°C)
521	Egt5	32/8	M+	5,0	Temp. EGT5 (°C)
521	Egt6	40/8	M+	5,0	Temp. EGT6 (°C)
521	Egt7	48/8	M+	5,0	Temp. EGT7 (°C)
521	Egt8	56/8	M+	5,0	Temp. EGT8 (°C)
Frame 522 – BASE10					
522	knock0	0/8	M–	1,0	Knock canal 0 (dB)
522	knock1	8/8	M–	1,0	Knock canal 1 (dB)
522	knock2	16/8	M–	1,0	Knock canal 2 (dB)
522	knock3	24/8	M–	1,0	Knock canal 3 (dB)
522	knock4	32/8	M–	1,0	Knock canal 4 (dB)
522	knock5	40/8	M–	1,0	Knock canal 5 (dB)
522	knock6	48/8	M–	1,0	Knock canal 6 (dB)
522	knock7	56/8	M–	1,0	Knock canal 7 (dB)

2.5.4 Padrão MotroLink, Customizações e OBDII

Por padrão, somente produtos MotroLink podem enviar comandos à ECU via CAN (exceto funções habilitadas via scripts customizados através do MotroLink Manager). Pacotes de integração podem ser customizados no software, tanto para comandar outros módulos pela CAN quanto para ler dados de redes CAN veiculares (ex: escrita no painel original do carro).

A evoTech12 também implementa protocolo OBD2 sobre CAN, sendo compatível com scanners automotivos convencionais, adaptadores OBD Bluetooth/Wi-fi e centrais multimídia para monitoramento em tempo real.

2.5.5 Resumo de Boas Práticas para Integração CAN

- Sempre garanta terminação de 120 Ω nas duas extremidades do barramento.
- Certifique-se da velocidade correta da rede na configuração via software.
- Consulte o manual do MotroLink Manager para roteamento avançado de sinais, comandos customizados e integração plena com módulos originais ou acessórios (ex: Widelink, dashboards, sensores externos inteligentes).

3 Termo de Garantia

A utilização do evoTech12 implica na total concordância com os termos descritos no manual do produto, eximindo a MotroLink e/ou distribuidor de qualquer responsabilidade sobre o uso incorreto e indevido

do produto. É imprescindível a leitura completa do manual antes de proceder à instalação ou utilização.

3.1 Condições de garantia

3.1.1 Prazo de garantia

A garantia deste produto é de 3 (três) ano a partir da data de compra, cobrindo exclusivamente defeitos de fabricação.

3.1.2 Exclusões de garantia

Não estão cobertos pela garantia:

- Defeitos e danos decorrentes de instalação ou uso incorreto, inadequado, ou em desacordo com o manual;
- Danos causados por tentativas de ajuste, modificação ou reparo realizados por pessoas não autorizadas;
- Danos decorrentes de acidentes, quedas, mau uso, agentes da natureza, umidade, sobrecarga elétrica ou intervenções externas;
- Equipamentos com o lacre interno de garantia violado, removido ou danificado.

3.2 Instalação e utilização

A instalação e regulagem devem ser feitas por oficinas especializadas ou profissionais capacitados, com experiência comprovada em regulagem e preparação de motores. Erros na instalação ou regulagem podem causar dano permanente ao motor e à unidade, resultando na perda da garantia.

3.3 Instruções importantes

- Antes de qualquer instalação elétrica, desligue a bateria do veículo.
- Não utilize este equipamento em aeronaves ou veículos que exijam certificações específicas.
- Caso o veículo esteja sujeito a inspeções anuais que restrinjam modificações no sistema de injeção, consulte previamente a legislação vigente.
- Sempre corte as sobras de fios. Jamais enrole os fios excedentes, pois isso pode causar interferência e prejudicar o funcionamento do equipamento.

3.4 Procedimento para acionamento da garantia

Para solicitar atendimento em garantia, o consumidor deve entrar em contato diretamente com o suporte da fabricante, e não ter violado nenhuma das condições acima. A avaliação será feita pelos técnicos da MotroLink, que determinarão se o defeito está coberto pelos termos aqui descritos.

❗ Importante

Este produto possui lacre interno de garantia. A violação do lacre ou a desmontagem do aparelho por terceiros implicará na perda definitiva da garantia.