



E-book

REDE CAN

Inicialmente aplicada em ônibus e caminhões, a Rede CAN é amplamente utilizada pela indústria automotiva.

Entenda o que é e como ela funciona.

Sumário

<u>O que é Rede CAN?</u>	03
<u>Como testar Rede CAN com osciloscópio?</u>	05
<u>Tipos de Rede CAN</u>	06
<u>Nova Rede CAN</u>	07
<u>Diagnóstico Rede CAN</u>	10

Não perca: **Treinamento gratuito de especialista de sensores de oxigênio**

Disponível para clientes Simplo na plataforma da Escola do Mestre Automotivo.

[Clique aqui para acessar.](#)

E para você que ainda não faz parte, ainda pode aproveitar.

[Entre em contato conosco pelo WhatsApp, site ou mensagem em nossas redes sociais.](#)

O treinamento sobre sonda lambda de banda larga e ajuste de curto e longo prazo tem 13 aulas teóricas e práticas.

Foi feito pensando nos reparadores que trabalham com sistema de injeção eletrônica e querem dominar o diagnóstico de falhas nos sistemas de ar e alimentação.

Por meio da leitura e interpretação das informações da sonda lambda pré e pós-catalisador, banda estreita e banda larga, utilizando scanner e/ou osciloscópio.

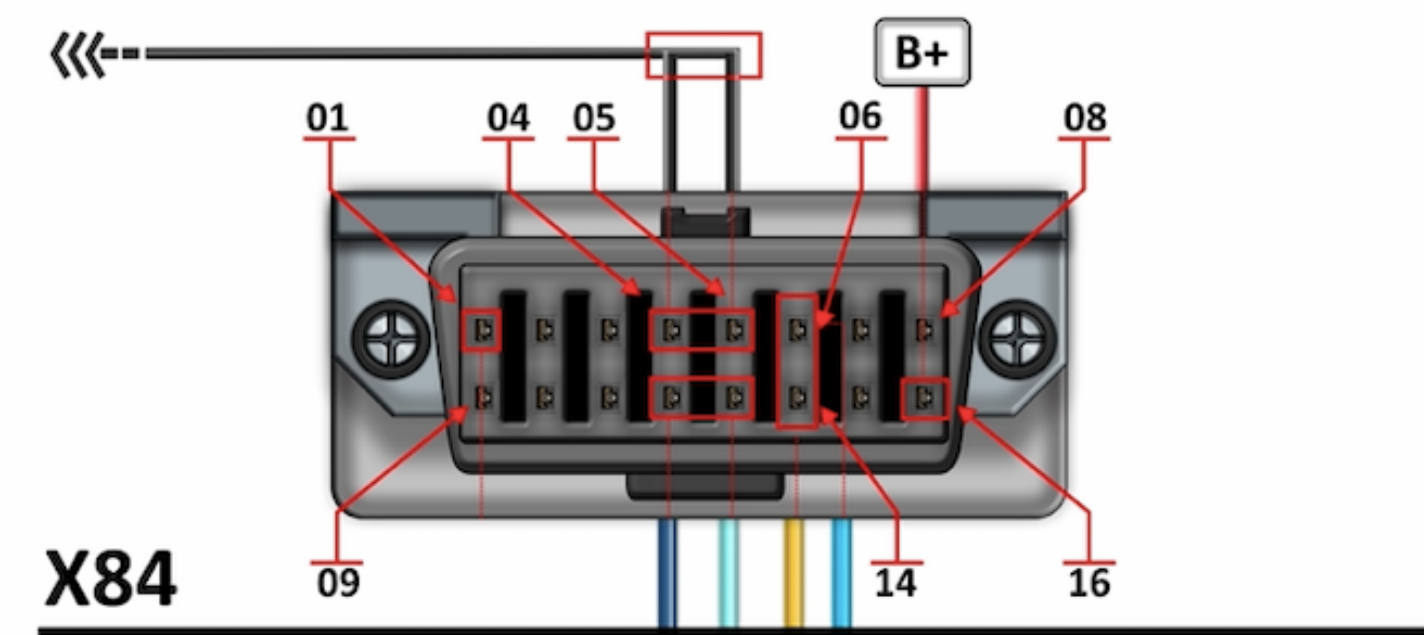
O que é rede CAN?

A comunicação via barramento CAN, que significa Controller Area Network foi desenvolvida pela empresa Bosch, e disponibilizada em meados dos anos 80.

As informações transitam em um par de fios entrelaçados (CAN + e CAN -), interligando os módulos (2 ou mais) conforme sua arquitetura e com resistência de terminação em suas extremidades de aproximadamente 120 ohms ligadas em paralelo, tendo como resultado uma resistência de 60 ohms.

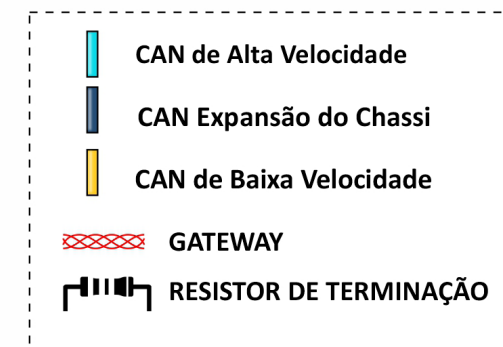
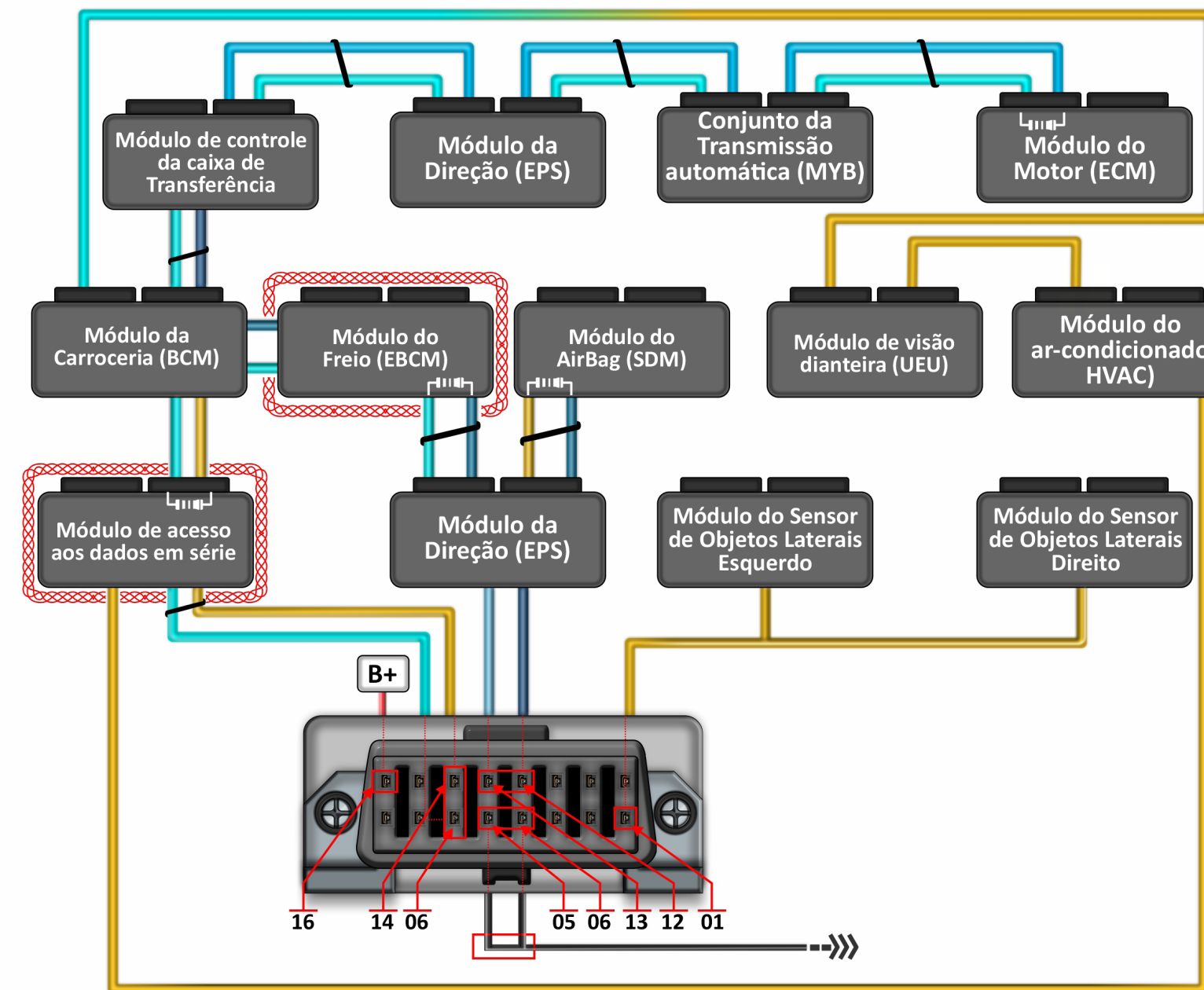
Veja no exemplo a seguir da rede de comunicação CAN no conector de diagnóstico OBD:

Rede CAN



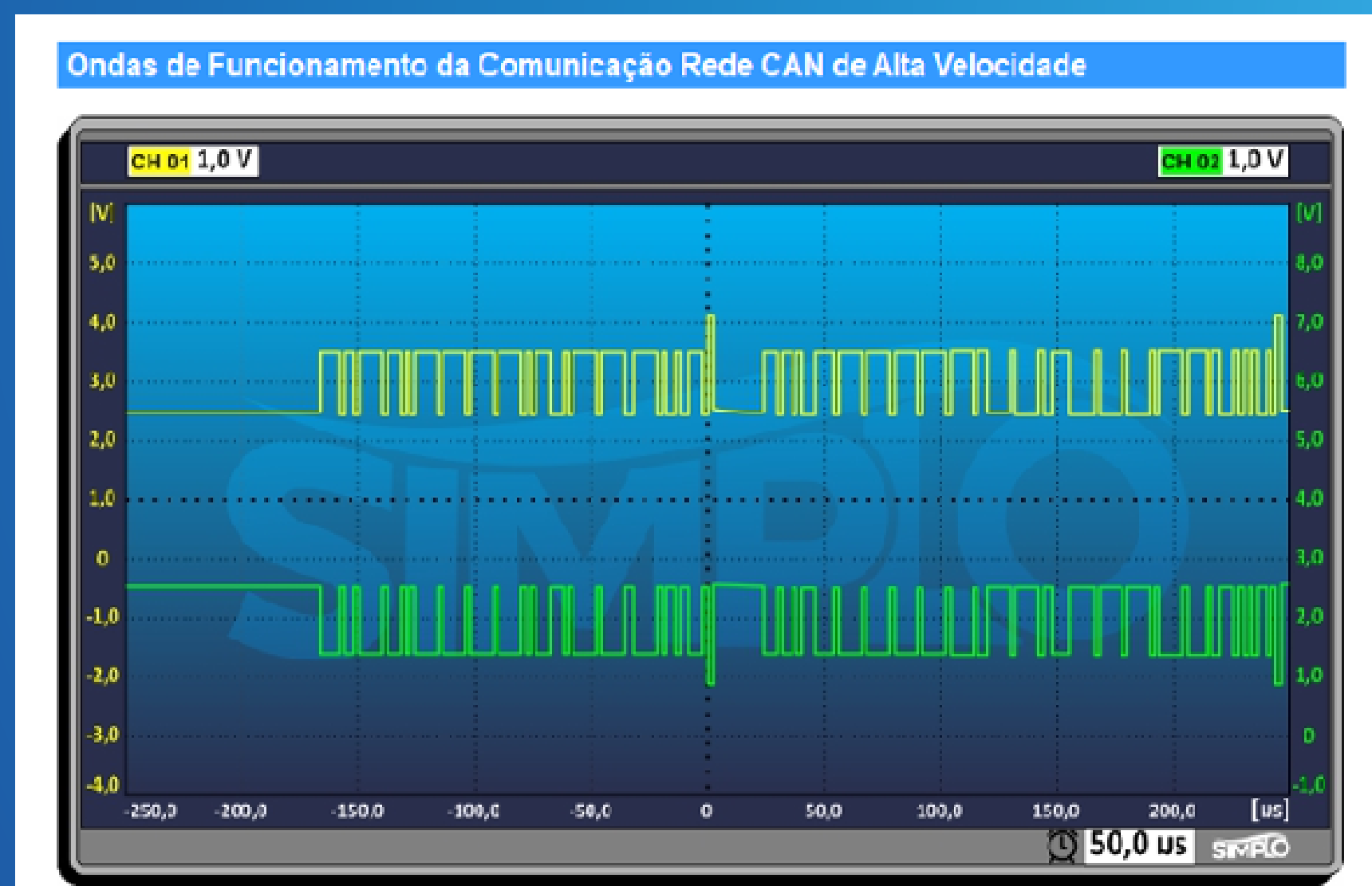
01	CAN de baixa velocidade
04	Aterramento da ferramenta de diagnóstico
05	Aterramento do sinal comum
06	CAN de alta velocidade (+)
12	CAN de alta velocidade do chassi (+)
13	CAN de alta velocidade do chassi (-)
14	CAN de alta velocidade (-)
16	B+ da ferramenta de diagnóstico

Rede CAN



 **Simplotech**
TREINAMENTOS
EXEMPLO: S10 2019, HIGH COUNTRY

Como testar Rede CAN com osciloscópio?



Ao analisar os sinais CAN (+) e CAN (-) via osciloscópio, é possível visualizar uma onda quadrada com diferentes níveis de tensão classificada como:

CAN (+):

2,5v- Tensão recessiva

3,5v- Tensão dominante

CAN (-):

2,5v- Tensão recessiva

1,5v – Tensão dominante

A onda quadrada CAN (+) é um espelho da CAN (-), com níveis de tensões diferentes entre eles. A composição dos sinais gera um nível lógico 0 ou 1.

Observe na imagem ao lado.

Tipos de redes CAN

A comunicação entre os módulos da rede CAN automotiva é realizada por grupo de informações (Protocolo CAN), formando uma trama.

Os módulos se comunicam por um barramento enviando informações, como status dos sensores, atuadores e solicitação com o requerimento para atuação para outro módulo de controle).

Nos veículos atuais, por exemplo, são aplicados diferentes sistemas de comunicação de dados para atender a evolução dos veículos, preservando a qualidade, bom funcionamento e praticidade na reparação.

Atualmente as redes de comunicação mais utilizadas são:

- **Rede CAN**
- **D CAN**
- **P CAN**
- **PTSB CAN**
- **I CAN**
- **B CAN**
- **LIN**

Nova rede CAN

A partir de alguns lançamentos como do Onix Plus, por exemplo, a rede de comunicação foi atualizada, para proporcionar maior segurança e velocidade no tráfego de dados.

As redes de comunicação automotiva são utilizadas para trocar dados a uma alta velocidade.

Que deve ser suficiente para minimizar o atraso entre a alteração do valor de um sensor e a recepção da informação por um módulo. Utilizando estas informações para ajustar o desempenho do sistema do veículo.

A maioria das informações existentes em uma rede de dados permanecem locais. Contudo, algumas

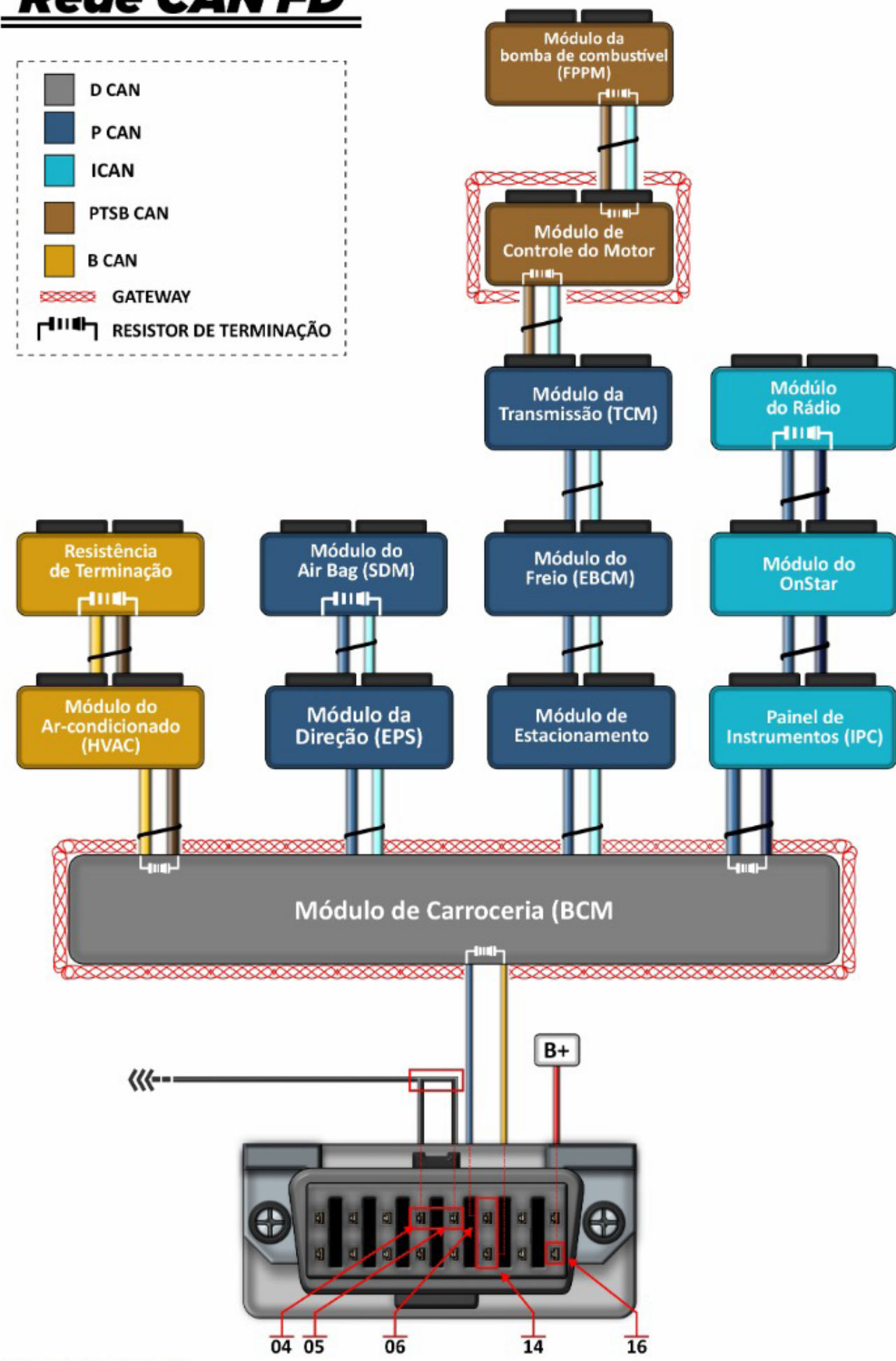
informações terão que ser compartilhadas com outras redes.

Devido à alta velocidade de comunicação desta moderna rede CAN, só é possível realizar a comunicação com o veículo utilizando um adaptador entre o conector de diagnóstico do veículo e a ferramenta de diagnóstico, conhecido no mercado como CANFD.

Confira na tabela abaixo:

Versão anterior	Onix Plus
CAN de alta velocidade: 500 Kbps	D CAN (rede de diagnóstico: 5 Mbps)
CAN de alta velocidade de expansão do chassi: 500 Kbps	P CAN (rede do Powertrain): 2Mbps
CAN de baixa velocidade: 33,33 a 83,33 Kbps	PTSB CAN (rede do sensor de Powertrain): 500 Kbps
LIN (rede de intercomunicação local): 10.417 Kbps	I CAN (rede de infoentretenimento): 500 Kbps
	B CAN (rede da carroceria de controle do ar-condicionado C68): 500 Kbps
	LIN (rede de intercomunicação local): 10.417 Kbps

Rede CAN FD



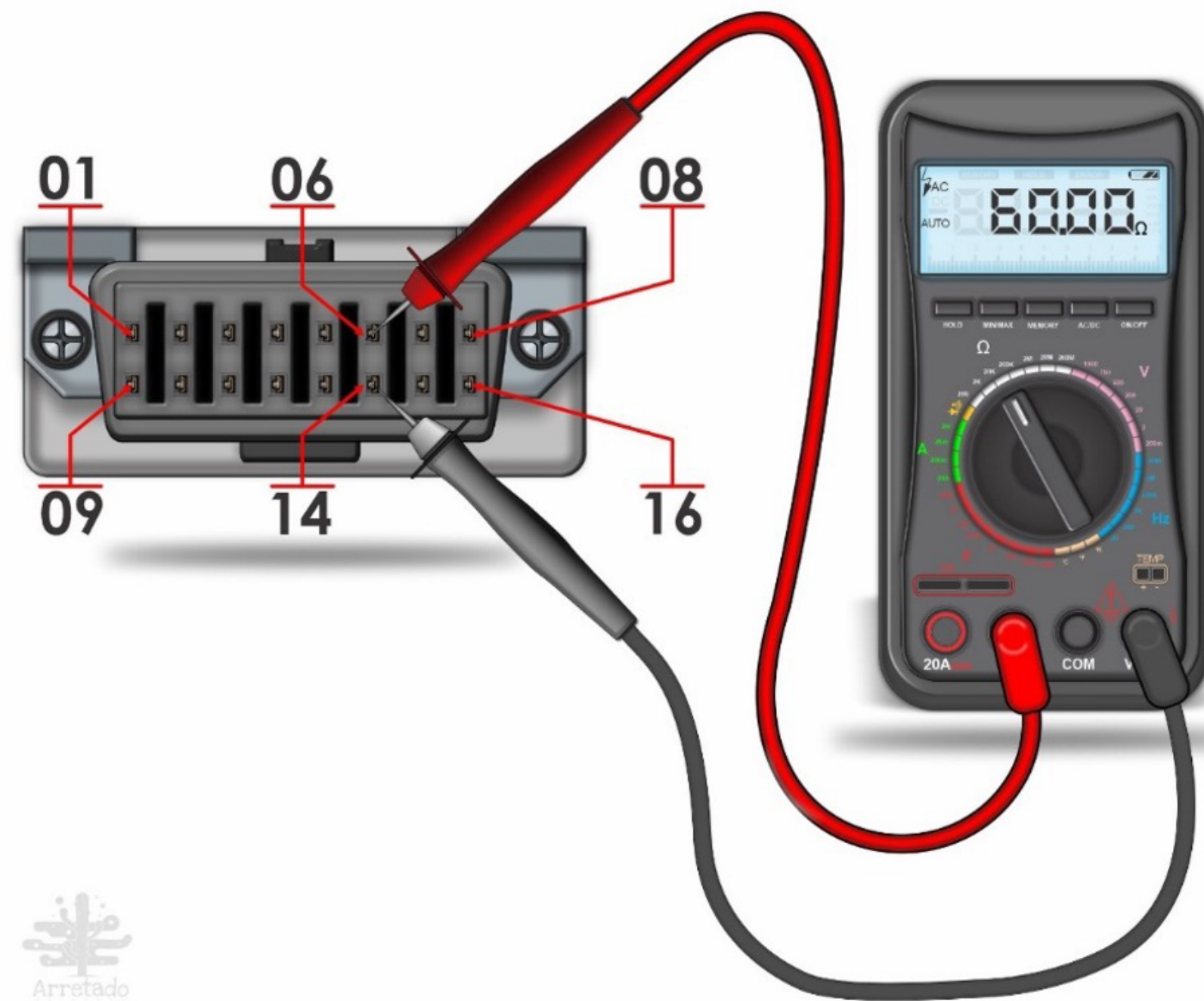
EXEMPLO: ONIX PLUS 2020, PREMIER II

Diagnóstico Rede Can



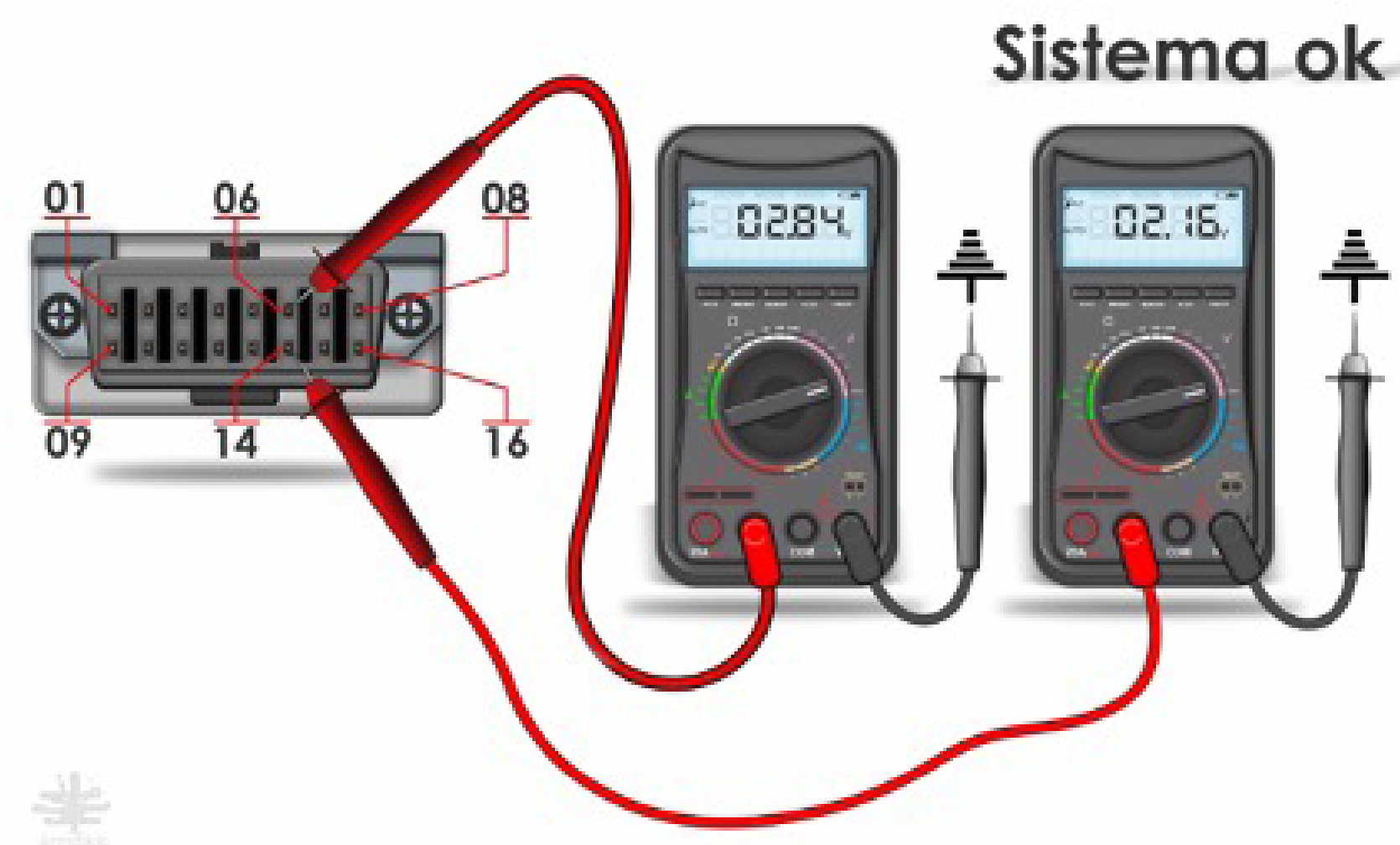
Para realizar o diagnóstico da Rede CAN, com o multímetro, é necessário apenas 5 passos ou medições. Confira o passo a passo:

Sistema ok



01.

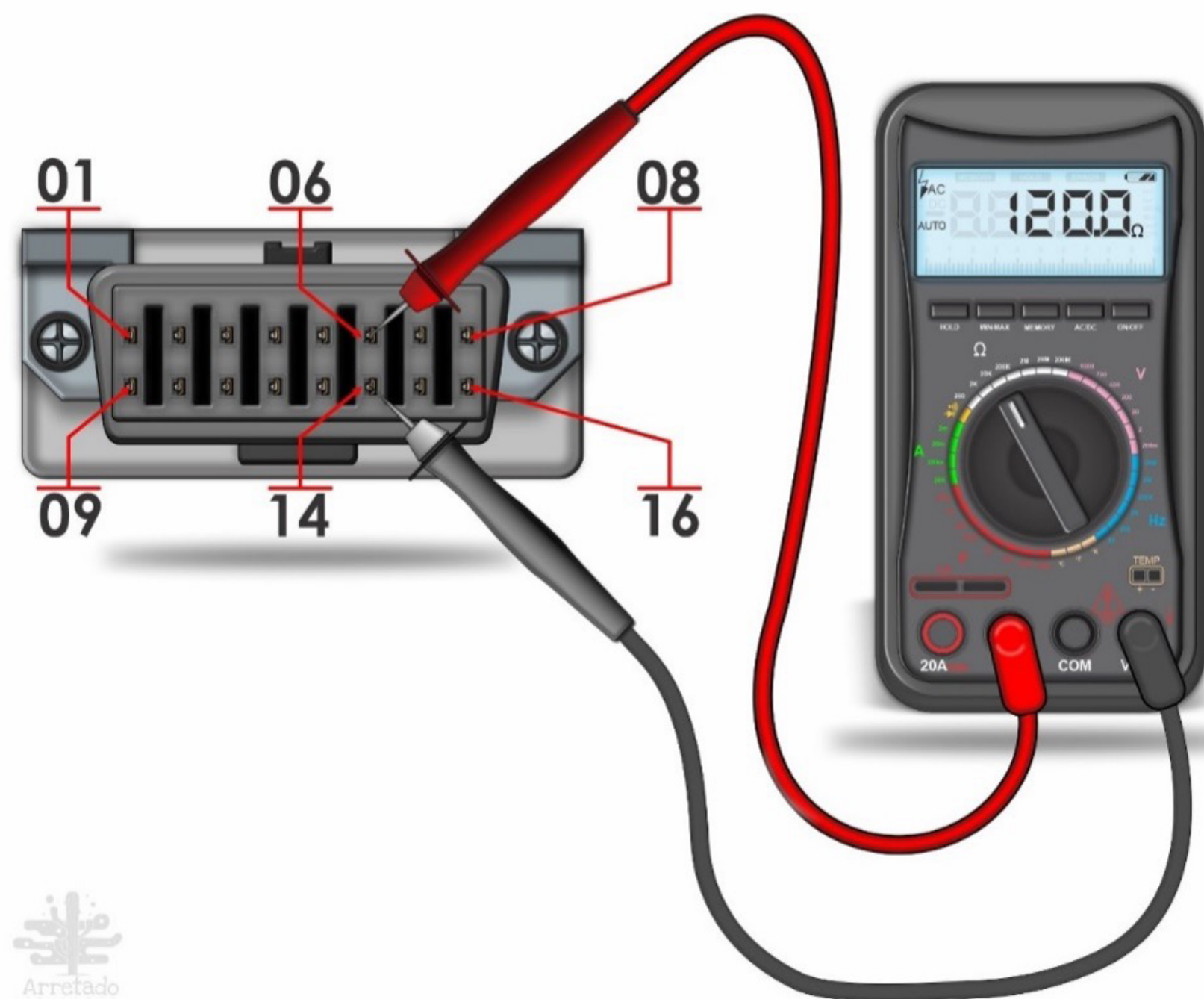
Com o multímetro na escala de resistência elétrica, coloque as pontas de provas nos pinos 6 e 14 do conector de diagnóstico e veja se o resultado da medição está conforme a imagem ao lado.



02.

Com o multímetro na escala de leitura de tensão e com suas pontas de provas instaladas, conforme a figura ao lado, verifique se o resultado dá entre o pino 6 e massa fica em torno de 2,8 Volts. No pino 14 a massa fica com um valor de aproximadamente 2,1 volts.

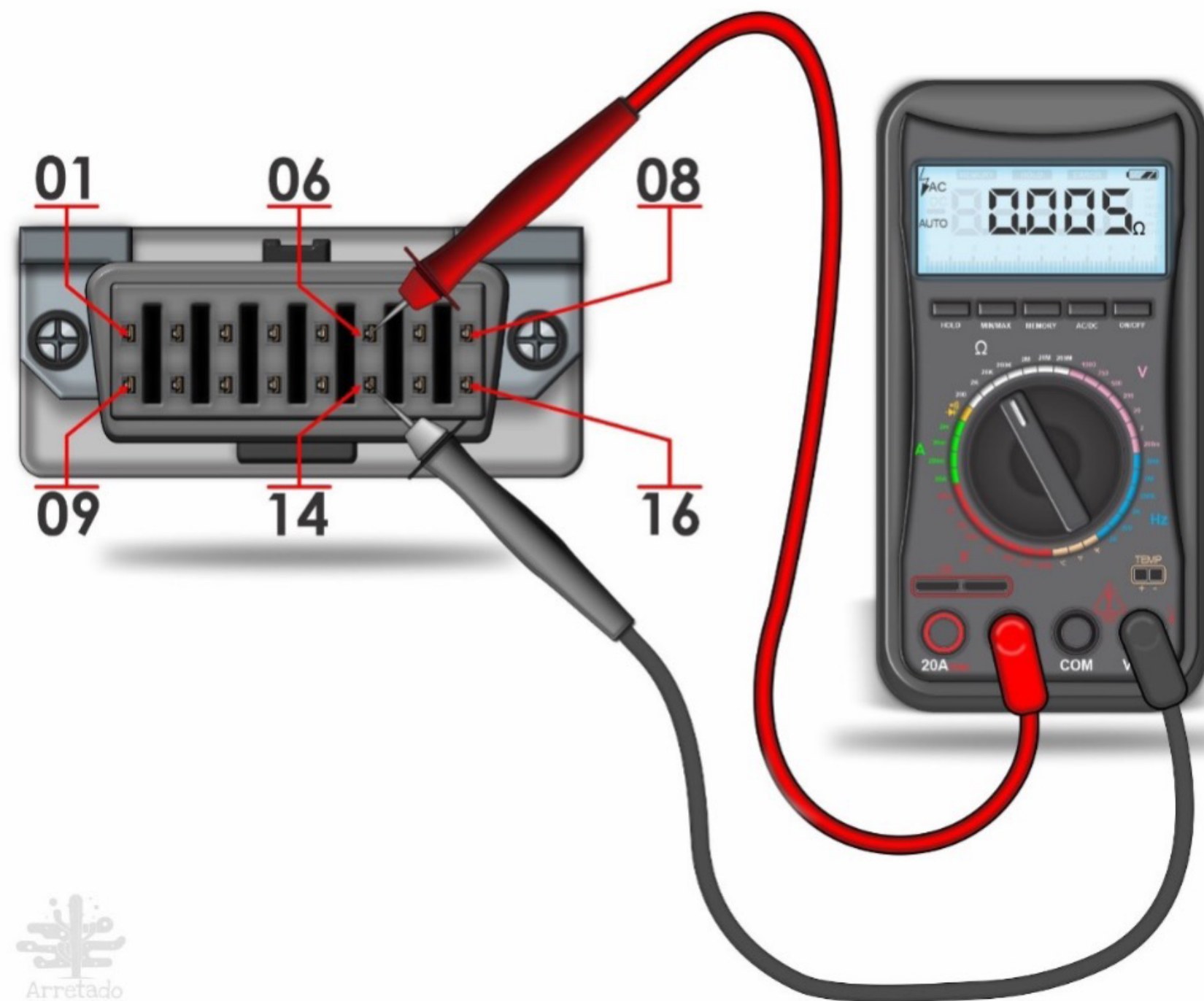
Rede Aberta



03.

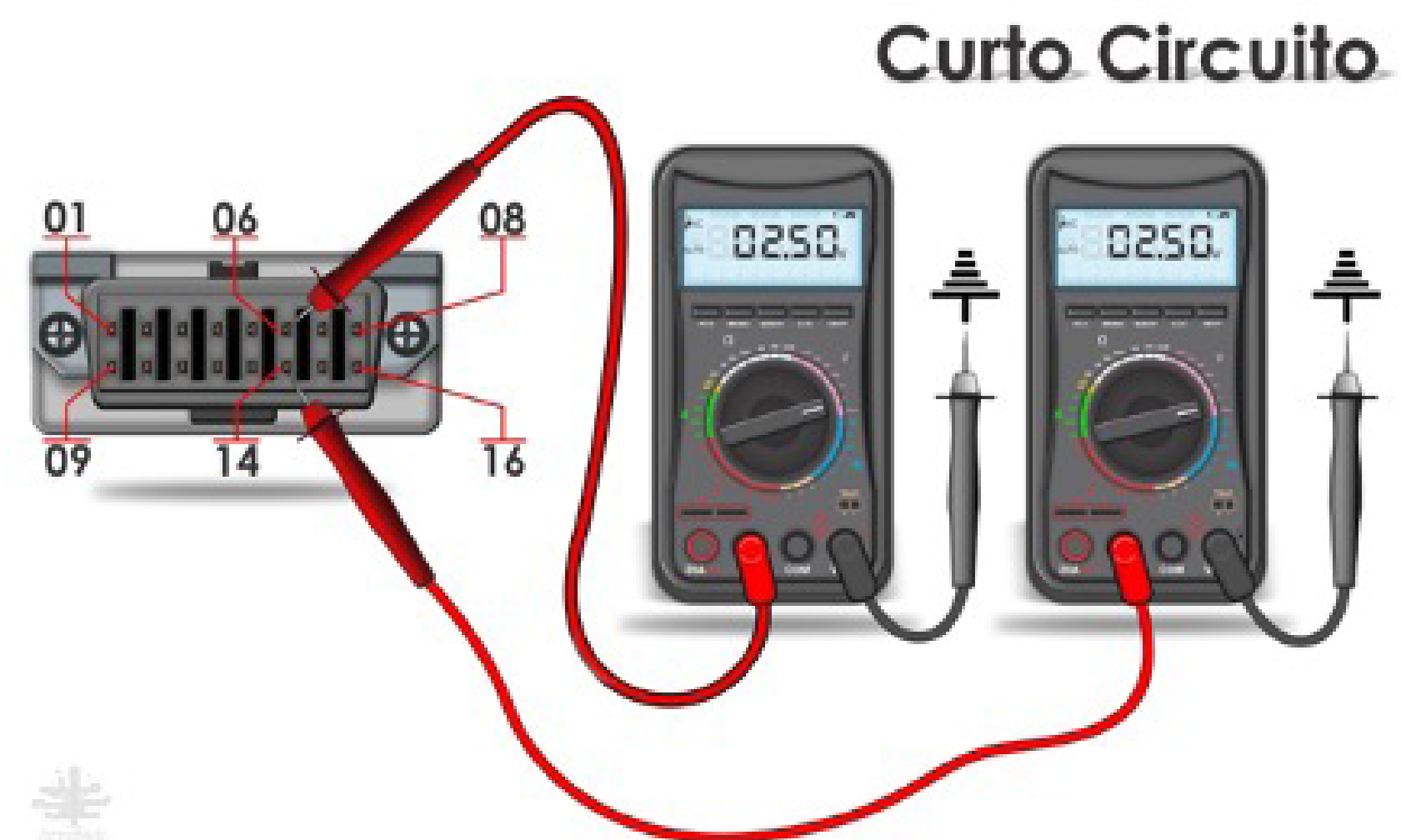
Caso a rede CAN esteja com seu circuito aberto, o valor de resistência elétrica encontrado será de 120ohms, como mostra a figura ao lado.

Curto Circuito Entre SI



04.

Caso os fios da Rede CAN estejam em curtos entre si, o valor de resistência apresentado será próximo de 0 ohms, como exibe a figura ao lado.



05.

Caso os dois fios da rede estejam em curto entre si, o valor de tensão dos pinos 6 e 14 em relação a massa será de aproximadamente 2,5Volts, como mostra a imagem ao lado.



SIMPLO

MANUAIS TÉCNICOS AUTOMOTIVOS