

# Visão geral da parte eletrônica do veículo, descrição do sistema

Visão geral da eletrônica do veículo, descrição do sistema

Visão geral

Descrição

Topologia

Rede principal

Rede principal 1

Backbone 2

Rede principal 3

Sub-redes

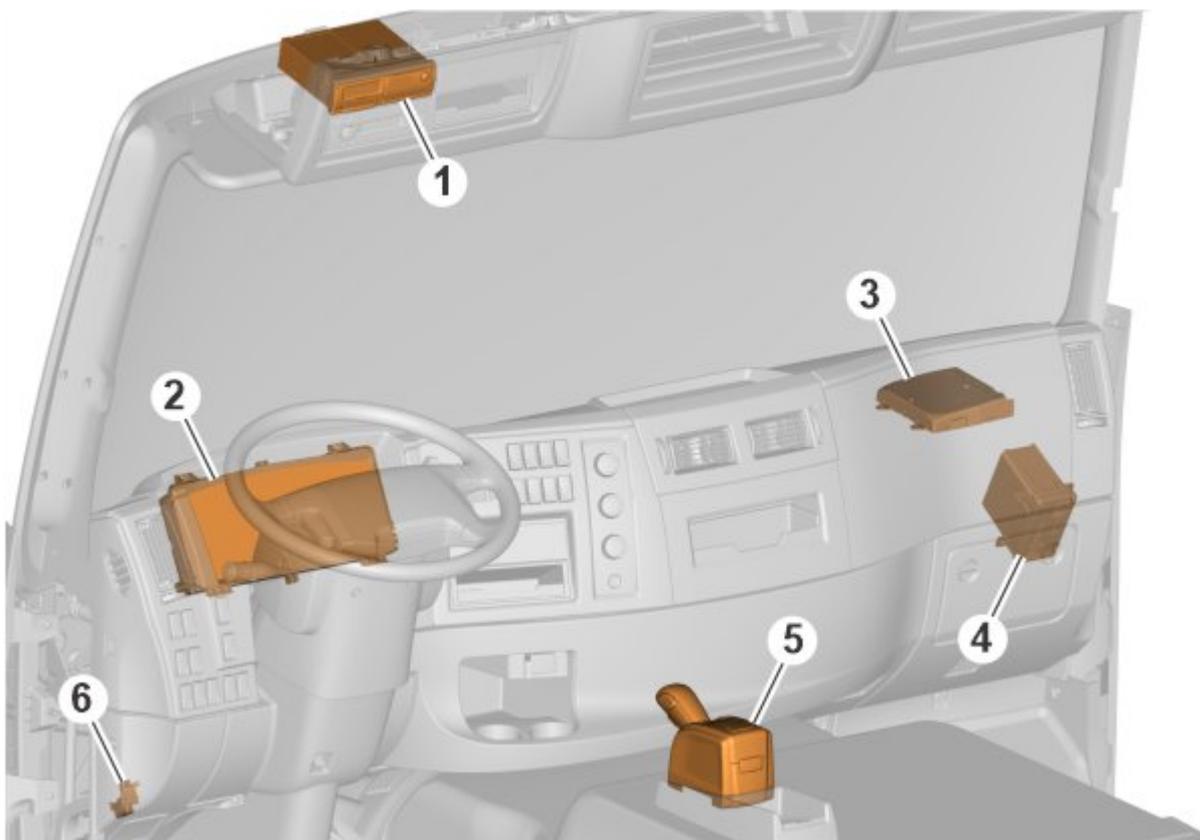
LIN

Informações relacionadas

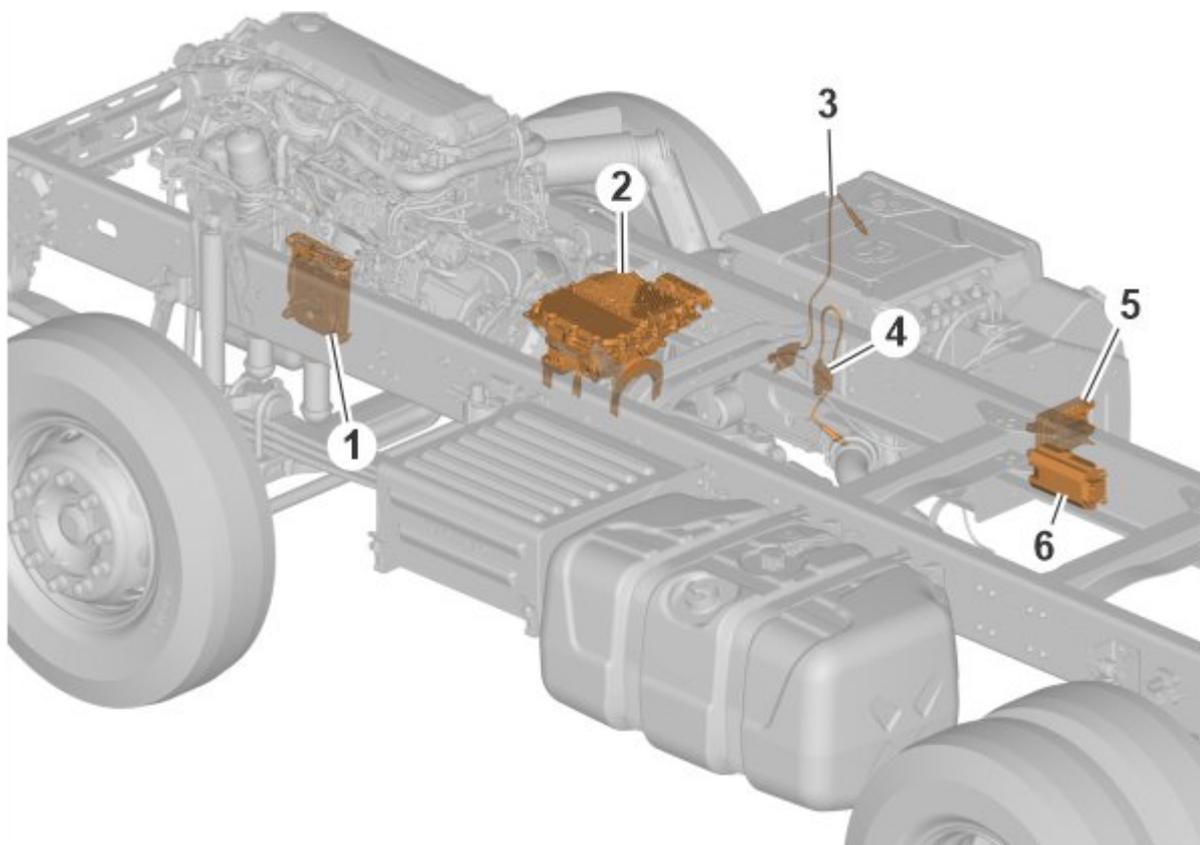
## Visão geral da eletrônica do veículo, descrição do sistema

*Visão geral*

**Painel**

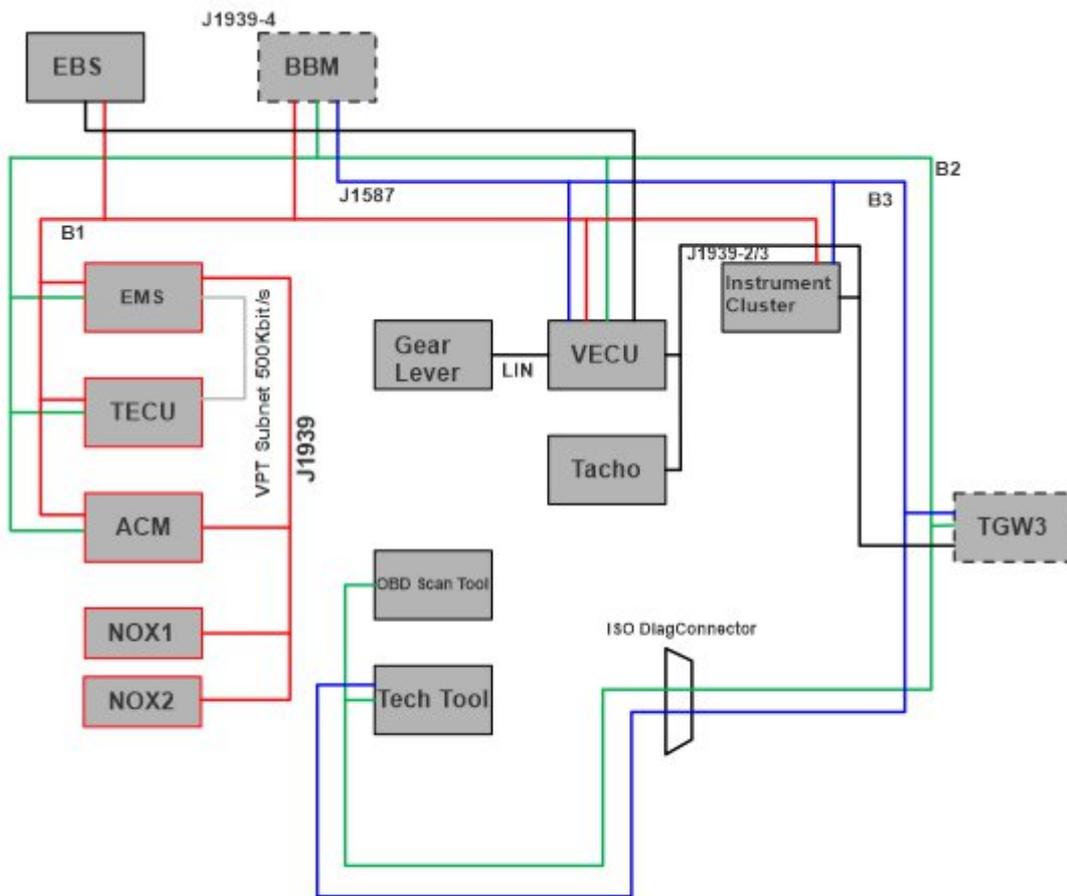


|   |  |
|---|--|
| 1 | Tacógrafo (A33)  |
| 2 | Painel de instrumentos (A03)   |
| 3 | TGW3 (Porta de telemática) (A150A)   |
| 4 | VECU (Unidade de comando eletrônica do veículo)/BBM (Módulo do implementador) (A17B) |
| 5 | Unidade da alavanca de mudanças (S171)   |
| 6 |  |

**Chassi**

|   |   |
|---|---|
| 1 | EMS (Sistema de gerenciamento do motor) (A127)                            |
| 2 | TECU (Unidade de controle eletrônico da transmissão) (A13D)               |
| 3 | Sensor de NOx (Óxidos de nitrogênio) 1 (B96)                              |
| 4 | Sensor de NOx 2 (B96)   |
| 5 | ACM (Módulo de controle pós-tratamento) (A174B)                           |
| 6 | Unidade de controle de EBS (Electronically controlled Brake System) (A21) |

**Descrição****Topologia**



## Rede principal

As três redes principais conectam as unidades de controle e as redes secundárias para permitir que uma grande quantidade de informações esteja sempre disponível no sistema.

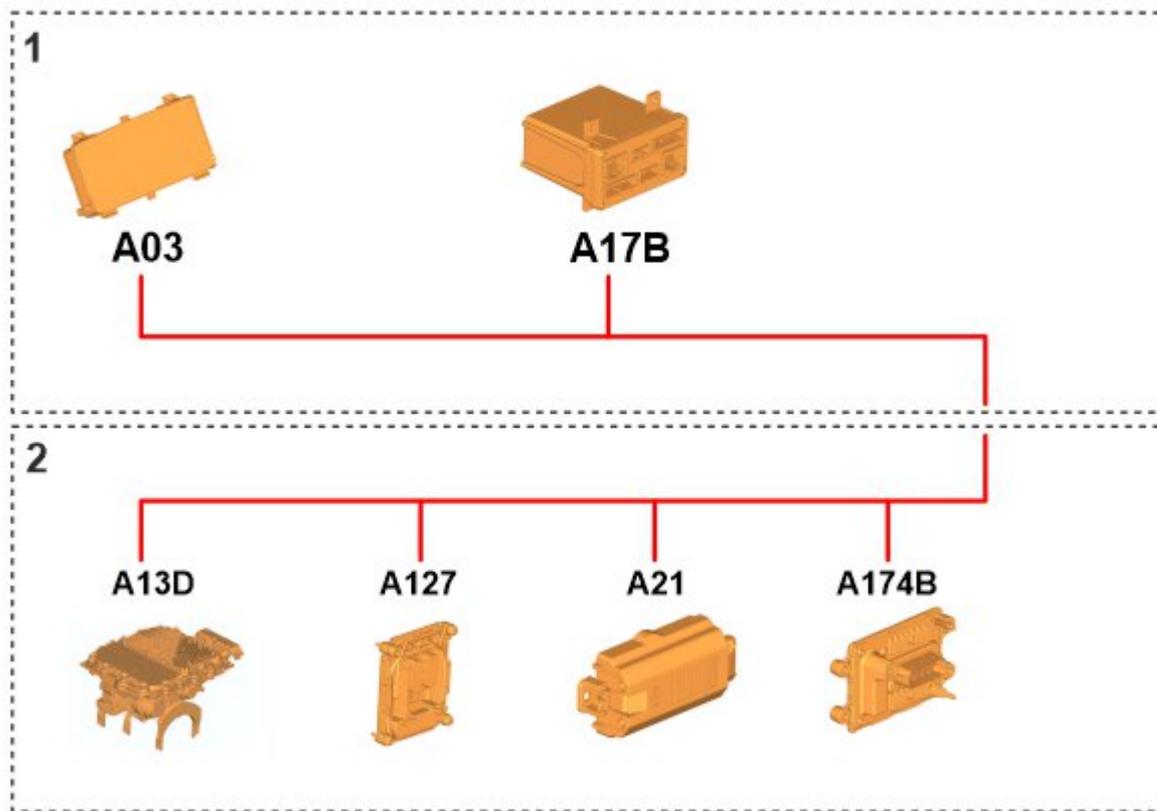
Nestas redes principais, os dados abaixo estão disponíveis:

- Dados de status do veículo (por exemplo, tempo, velocidade e consumo de combustível)
- Sinais de controle do trem de força
- OBD
- Diagnóstico do veículo de acordo com a ISO (Organização Internacional de Normalização) 14229
- Sinais de controle e status
- Download de software.

## Rede principal 1

### SAE (Sociedade de Engenheiros Automotivos) (J1939-1)

## Rede principal 1



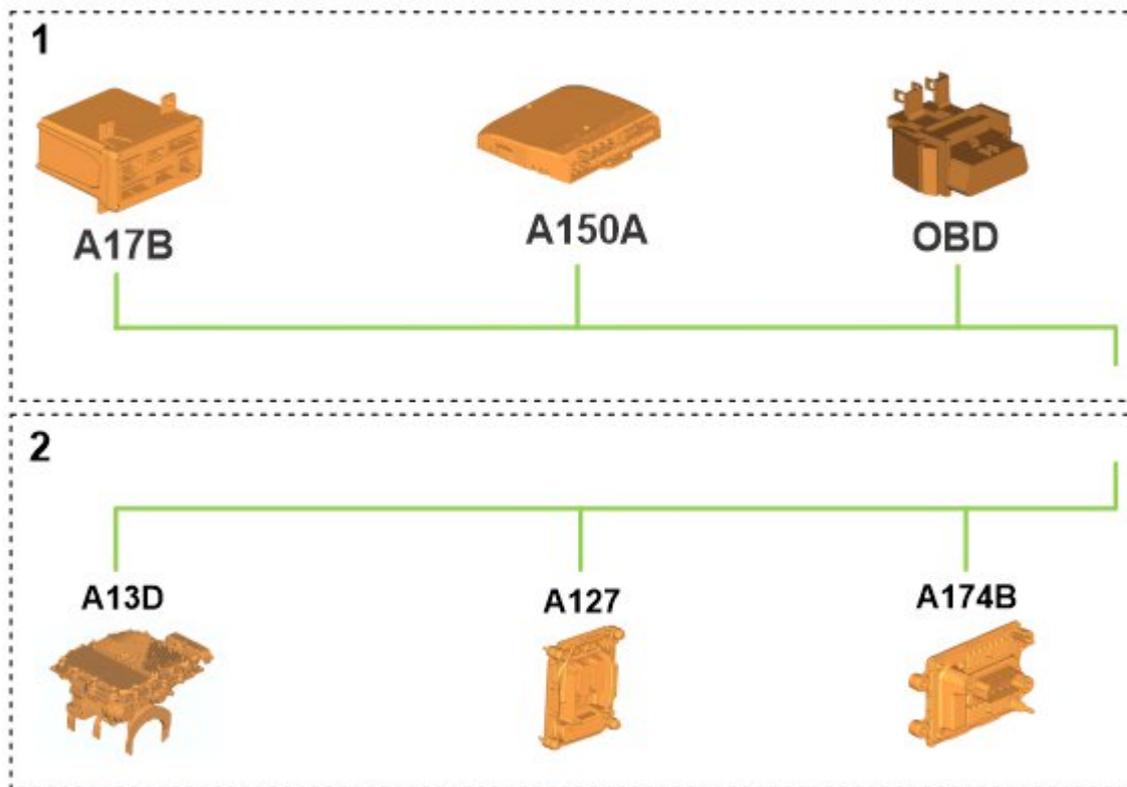
| Posição | Localização | Componentes                        |
|---------|-------------|------------------------------------|
| 1       | Cabine      | • Painel de instrumentos (A03)     |
|         |             | • VECU/BBM (A17B)                  |
| 2       | Chassi      | • TECU (A13D)                      |
|         |             | • EMS (A127)                       |
|         |             | • Unidade de controle do EBS (A21) |
|         |             | • ACM (A174B)                      |

A rede principal 1 (J1939-1) é a principal conexão de dados com velocidade de transferência de sinal de 250 kbit/s para comunicação entre os módulos de controle do veículo e as unidades de controle do trem de força.

## Backbone 2

### ISO (J2284)

## Backbone 2



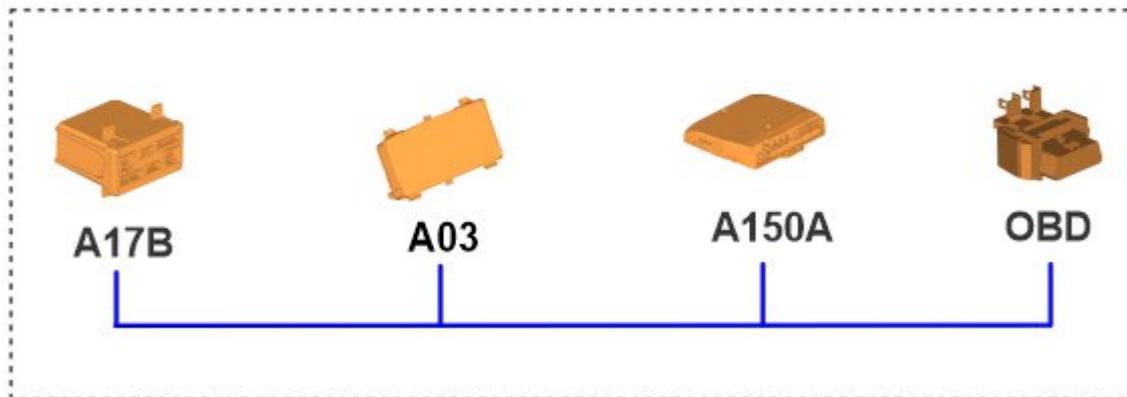
| Posição | Localização | Componentes                         |
|---------|-------------|-------------------------------------|
| 1       | Cabine      | • VECU/BBM (A17B)                   |
|         |             | • Unidade de controle TGW 3 (A150A) |
|         |             | • Conector OBD                      |
| 2       | Chassi      | • TECU (A13D)                       |
|         |             | • EMS (A127)                        |
|         |             | • ACM (A174B)                       |

A rede principal 2 (J2284) é uma conexão de dados dedicada para unidade de controle do trem de força com uma velocidade de transferência de sinal de 500 kbit/s. Além disso, a rede principal 2 (J2284) é usada pela ferramenta de serviço para reprogramar a VECU e TGW3 e as outras unidades de controle.

### Rede principal 3

#### ISO (J1587)

#### Rede principal 3



| Localização | Componentes                         |
|-------------|-------------------------------------|
| Cabine      | • VECU/BBM (A17B)                   |
|             | • Painel de instrumentos (A03)      |
|             | • Unidade de controle TGW 3 (A150A) |
|             | • Conector OBD                      |

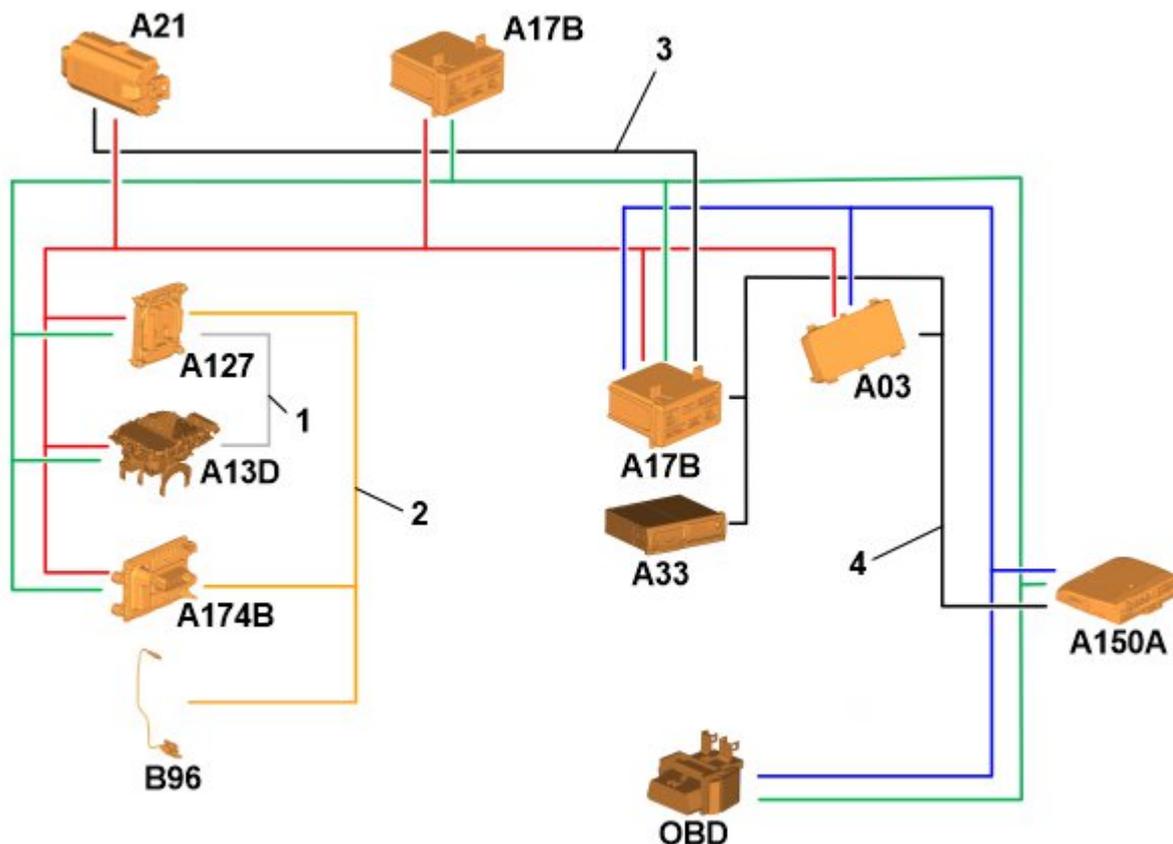
A rede principal 3 (J1587) é uma conexão de dados com uma velocidade de transferência de sinal de 9,6 kbit/s.

## Sub-redes

A rede secundária é um canal de CAN (Controller Area Network), que conecta o grupo de componentes e nós dentro dos subsistemas (cabine, chassi, infoentretenimento). Cada rede secundária terá um nó superior (ECU (Unidade de controle do motor)) para se comunicar com o resto do sistema do veículo através das redes da rede principal. A descrição dos componentes ou das unidades de controle envolvidos em cada função está disponível na descrição da função.

O gerenciamento de dados de diagnóstico e downloads de software são comuns a todas as redes secundárias.

## Topologia da rede secundária



| Posição | Descrição  | Componentes   |
|---------|--|---|
| 1       | <p><b>Rede secundária do trem de força (velocidade 500 kbit/s)</b></p> <p>O trem de força da rede secundária controla a comunicação entre o EMS (A127) e a TECU (A13D).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EMS (A127)</li> <li>TECU (A13D)</li> </ul>   |
| 2       | <p><b>Rede secundária do motor (velocidade de 250 kbit/s)</b></p> <p>A rede secundária do motor controla a comunicação entre o EMS (A127), o ACM (A174B) e os sensores de NOx (óxidos de nitrogênio).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EMS (A127)</li> <li>ACM (A174B)</li> <li>Sensor de NOx (B96)</li> </ul>  |
| 3       | <p><b>Rede secundária do chassi (velocidade 500 kbit/s)</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>VECU/BBM (A17B)</li> <li>Unidade de controle do EBS (A21)</li> </ul>   |
| 4       | <p><b>Rede secundária de infoentretenimento (velocidade 250 kbit/s)</b></p> <p>Os aplicativos da rede secundária de infoentretenimento são principalmente orientados a eventos. A rede secundária de infoentretenimento gerencia principalmente dados relacionados</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tacógrafo (A33)</li> <li>VECU/BBM (A17B)</li> <li>Painel de instrumentos (A03)</li> <li>ITGW3 (A150A)</li> </ul> |

à entrada do motorista e às informações visuais e sonoras. O painel de instrumentos (A03) age como uma porta entre a rede secundária e as redes principais

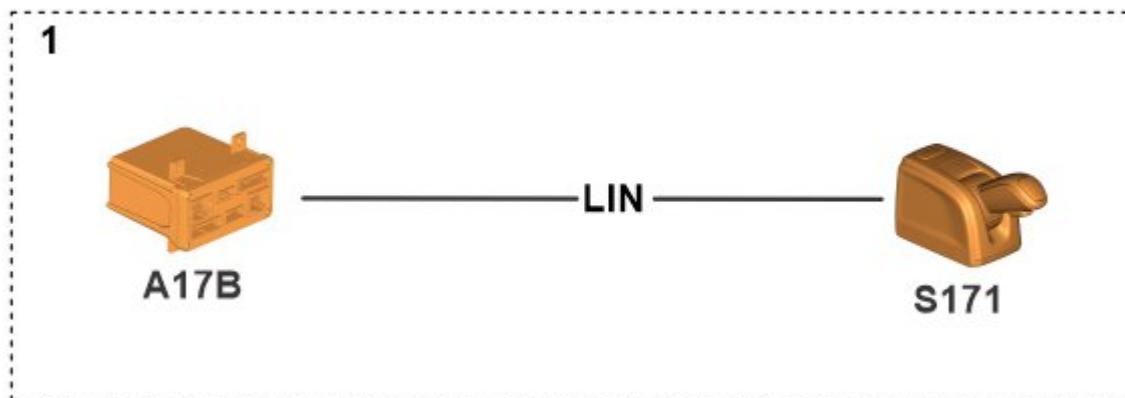
|                |
|----------------|
| • Conector OBD |
|                |

## LIN (Local Interconnect Network)

A LIN é uma rede de transmissão em série composta de um nó mestre (ECU) e até cinco nós escravos. Todas as mensagens são iniciadas pelo nó mestre com, no máximo, um nó escravo respondendo a um determinado identificador de mensagem. O LIN é usado para uma aplicação simples de baixa velocidade de comunicação, por exemplo, interruptores operados manualmente e sensores de sinais lentos e variáveis. É possível uma taxa de transmissão de até 20 kbit/s. A capacidade da LIN nesta arquitetura é de 9,6 kbit/s e 19,2 kbit/s, que são usados em diferentes redes.

O nó mestre LIN pode detectar e armazenar um DTC (Diagnostic Trouble Code) para cada rede secundária LIN, que é um curto-circuito com o aterramento, um curto-circuito com a bateria, um sinal inválido ou mensagens ausentes de um componente da LIN.

### Topologia LIN



| Posição | Componente      | LIN | Componente                             |
|---------|-----------------|-----|--|
| 1       | VECU/BBM (A17B) | LIN | Unidade da alavanca de mudanças (S171) |

## Informações relacionadas

Para obter mais informações sobre a arquitetura elétrica, consultar:

Esquema elétrico

### Funções relacionadas

► [Telemática, descrição de funcionamento](#)

### Sistemas relacionados

► [Telemática, descrição de sistema](#)

### Componentes relacionados

► [Gateway do sistema telemático \(TGW\), descrição do componente](#)