

2. Substituir a lâmpada queimada por uma nova de mesma especificação (ver figura), verificando seu perfeito assentamento.
3. Instalar a lente, fixando-a com os parafusos.

LUZ DE RE

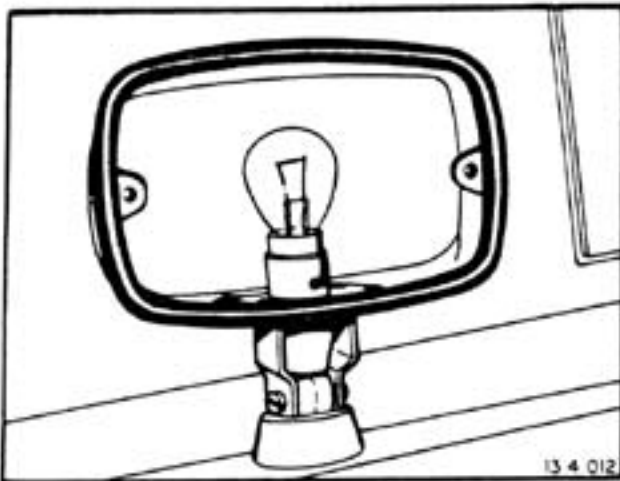


FIGURA 21

1. Soltar e retirar os parafusos de fixação e remover a lente.
2. Substituir a lâmpada queimada por uma nova, verificando seu perfeito assentamento. Usar lâmpada Philips 12421 ou OSRAM 1506, 12 V, 21 W.
3. Instalar a lente, fixando-a com os parafusos.

LUZ DE PLACA

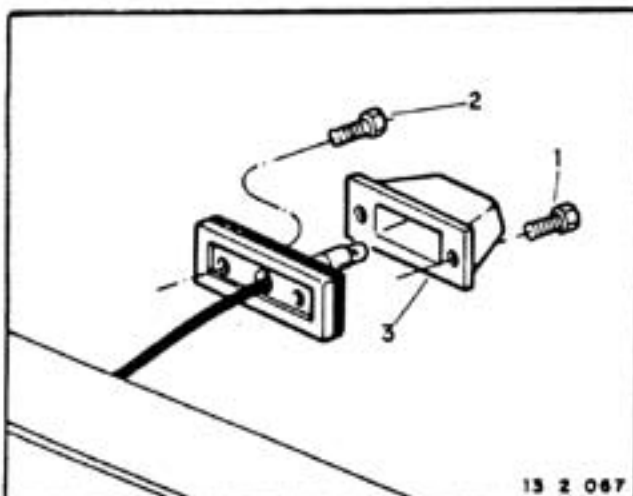


FIGURA 22

- 1- Parafuso 3- Lâmpada
2- Lente

Para substituir a lâmpada (3), proceder de forma semelhante à substituição da luz de ré (item anterior). Usar lâmpada Philips 12929, 12 V, 4 W.

LUZ INTERNA

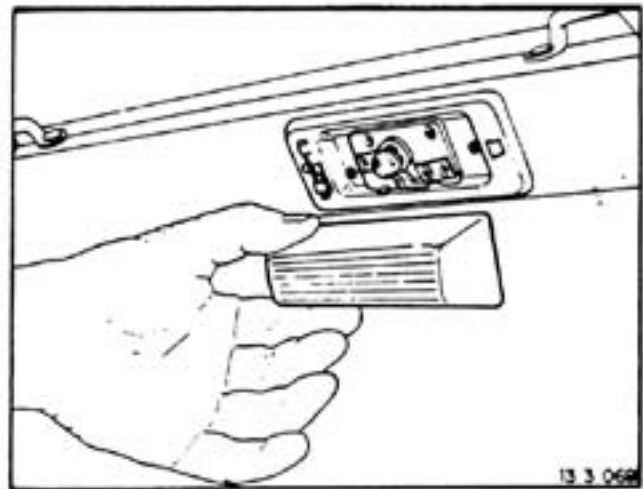


FIGURA 23

1. Desencaixar a lente e substituir a lâmpada queimada por uma nova, verificando seu perfeito assentamento. Usar lâmpada Philips 12929, 12 V, 4 W.
2. Instalar a lente, encaixando-a com cuidado.

TESTES

Consultar o esquema elétrico no final deste grupo.

LANTERNAS

Ligar a chave de luzes na 1ª. posição. Caso as lanternas não acendam, realizar os seguintes testes:

1. Verificar a condição dos fusíveis 1 e 2 e suas conexões.
2. Caso o defeito não seja em todas as lanternas, verificar a condição das lâmpadas das lanternas que não acenderem. Consultar o item "FARÓIS - SUBSTITUIÇÃO".
3. Caso os fusíveis e as lâmpadas estejam em boas condições, testar a chave de luzes no painel de instrumentos, utilizando um voltímetro ou uma lâmpada de teste (12 V).

- a. Testar os pontos 2 e 6 da chave quanto à existência de tensão. Se houver tensão somente no ponto 2, a chave estará apresentando uma interrupção interna e deverá ser substituída. Consultar o item "PAINEL DE INSTRUMENTOS".
 - b. Se não houver tensão no ponto 2 (alimentação), deverá haver uma interrupção entre este ponto e o terminal positivo da bateria. Testar a fiação e as conexões, ponto a ponto, até encontrar o defeito.
 - c. Caso haja tensão em ambos os pontos, testar a continuidade do fio preto que liga a chave de luzes aos fusíveis 1 e 2 na caixa de fusíveis. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
 - d. Caso as conexões com os fusíveis sejam perfeitas e o defeito persista, testar a fiação e as conexões da caixa até as lanternas.
3. Caso nenhum dos faróis acenda, testar os pontos 1 e 3 da chave de luzes no painel, quanto à existência de tensão (12 V).
 - a. Se somente o ponto 1 apresentar tensão, a chave estará apresentando uma interrupção interna e deverá ser substituída.
 - b. Se não houver tensão no ponto 1 (alimentação), então deverá haver uma interrupção entre este ponto e o terminal positivo da bateria. Testar a fiação e os conectores envolvidos, ponto a ponto, até encontrar o defeito.
 4. Caso ambos os pontos apresentem tensão, testar o conector da chave de seta. Para a identificação dos fios no conector, consultar a tabela a seguir.

TERMINAL DA CHAVE	COR DO FIO NO CONECTOR
71a	VM - Vermelho
L	AZ - Azul (2 fios)
R	BR/PT - Branco/Preto (2 fios)
56b	AM - Amarelo
56a	BR - Branco
15	BR - Branco
56	VM - Vermelho
54	AM - Amarelo (2 fios)
31	MR - Marrom

NOTA

A luz da placa deverá acender juntamente com as lanternas; caso contrário, verificar a condição de sua lâmpada consultando o item "SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS".

FARÓIS

Ligar a chave de luzes na 2a. posição. Os faróis deverão acender em facho alto ou baixo. Comutar o facho através da chave de seta, na coluna da direção. Caso os faróis não acendam, realizar os seguintes testes:

1. Verificar os fusíveis 3 e 4 e suas conexões.
 2. Caso somente um dos faróis não acenda, ou acenda em apenas um dos fachos, verificar a condição da lâmpada. Consultar o item "FARÓIS - SUBSTITUIÇÃO".
- a. Testar o ponto 56 da chave de seta. Caso não haja tensão neste ponto, haverá uma interrupção no fio vermelho (1,5 VM) entre a chave de luzes e a chave de seta.
 - b. Se houver tensão no ponto 56, testar os pontos 56a e 56b da mesma chave. Apenas um destes pontos deverá apresentar tensão. Comutar o facho dos faróis e verificar que a tensão aparece ora no ponto 56a, ora

no 56b. Caso isto não aconteça, substituir a chave de seta.

5. Caso a chave de seta esteja funcionando corretamente, testar a continuidade dos fios que ligam os pontos 56a (fio branco) e 56b (fio amarelo) aos fusíveis 3 e 4, na caixa de fusíveis. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
6. Se as conexões com os fusíveis estiverem perfeitas e os faróis permanecerem apagados, testar a fiação e os conectores entre os fusíveis e os faróis.
7. Estando os faróis funcionando normalmente em facho alto e baixo, desligar a chave de luzes e testar o lampejador, através da chave de seta. Os faróis deverão acender em facho alto enquanto se mantiver o lampejador acionado (o retorno da chave é automático).
8. Caso o lampejador não funcione, verificar o fusível no. 5 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
9. Se o fusível estiver em boas condições, testar a chave de seta. Com o lampejador acionado, verificar no conector da chave se os pontos 15 e 56a apresentam tensão (12 V).
 - a. Se não houver tensão no ponto 15, testar a fiação (fio branco) e conexões deste ponto até a caixa de fusíveis.
 - b. Caso haja tensão no ponto 15 mas não haja tensão no ponto 56a, a chave de seta estará defeituosa e deverá ser substituída.

LUZES DE SETA E PISCA-ALERTA

Ligar a chave de pisca-alerta no painel. Deverão piscar todas as luzes de seta do veículo. Caso haja algum defeito, realizar os seguintes testes:

1. Caso apenas uma das luzes de seta não pisque, verificar a condição da

lâmpada e sua conexão. Consultar o item "SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS".

2. Caso apenas as luzes de seta de um dos lados não pisquem, testar a chave do pisca-alerta. Conectar uma lâmpada de 12 V (ligada à massa do veículo) ao ponto L e ao ponto R da chave.
 - a. Se a lâmpada piscar em um dos pontos e não piscar no outro, substituir a chave, pois apresenta defeito interno.
 - b. Se a lâmpada piscar em ambos os pontos, verificar a fiação e conexões destes pontos até as luzes de seta que não piscam. Testar ponto a ponto (utilizando sempre a lâmpada de teste) até encontrar o defeito.
3. Caso nenhuma das luzes de seta do veículo pisque, testar a chave do pisca-alerta. Verificar se os pontos 30 e 49 desta chave apresentam tensão (12 V).
 - a. Caso o ponto 30 apresente tensão e o ponto 49 não apresente, substituir a chave pois apresenta defeito interno.
 - b. Caso o ponto 30 não apresente tensão, testar a fiação e conexões deste ponto ao terminal positivo da bateria, até encontrar o defeito. Verificar também a condição de carga da bateria.
4. Se os pontos 30 e 49 apresentarem tensão, testar o relê de seta.
 - a. O ponto 49 do relê deverá apresentar tensão, caso contrário, testar a continuidade do fio branco (1,0 BR) e dos conectores entre este ponto e o ponto 49 da chave do pisca-alerta.
 - b. Conectar uma lâmpada de 12 V (ligada à massa do veículo) ao ponto 49a do relê. Se a lâmpada não piscar, substituir o relê de seta.

- c. Se a lâmpada piscar, conectá-la ao ponto 49a da chave do pisca-alerta. Caso a lâmpada não pisque, testar a continuidade do fio amarelo (1,0 A1) e conectores entre este ponto e o ponto 49a do relé de seta.
- d. Se a lâmpada piscar, conectá-la aos pontos L e R da chave do pisca-alerta. Se não piscar nos dois pontos, substituir a chave do pisca-alerta, pois apresenta defeito interno. Caso pisque, testar ponto a ponto a fiação e conexões da chave até as luzes de seta do veículo.

Após realizados os testes com a chave do pisca-alerta ligada, desligá-la e ligar a chave de contato (posição "LIG.").

Acionar a chave de seta para baixo (seta à esquerda) e para cima (seta à direita). Caso haja algum defeito, realizar os seguintes testes:

1. Se nenhuma das luzes de seta do veículo piscar, verificar o fusível no. 9 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSIVEIS".
2. Caso o fusível esteja em boas condições, verificar se existe tensão no ponto 15 da chave do pisca-alerta. Se não houver tensão neste ponto, testar a continuidade da fiação e conexões entre a chave de contato (ponto AC) e o fusível e entre o fusível e a chave do pisca-alerta (ponto 15). Deverá haver tensão (12 V) no ponto AC da chave de contato.
3. Caso o ponto 15 da chave do pisca-alerta apresente tensão, testar a chave de seta. Conectar uma lâmpada de 12 V (ligada à massa do veículo) ao ponto 54 desta chave.
 - a. Se a lâmpada não piscar, testar a continuidade da fiação e conexões entre este ponto e o ponto 49a do relé de seta.
 - b. Se a lâmpada piscar, conectá-la ao ponto L (com a chave acionada para baixo) e ao ponto R

(com a chave para cima), desta mesma chave.

- c. Se a lâmpada não piscar ou se piscar em apenas um dos pontos, substituir a chave de seta, pois apresenta defeito interno.
- d. Se a lâmpada piscar em ambos os pontos, checar a fiação e conexões entre estes pontos e os pontos L e R da chave do pisca-alerta.

NOTAS

- a. Os demais componentes do circuito (chave do pisca-alerta, relé de seta, lâmpadas e fiação) já foram testados com o pisca-alerta acionado.
- b. A luz-piloto de seta no painel deverá piscar juntamente com as luzes de seta do veículo.
- c. Caso uma das luzes de seta esteja queimada, a outra luz de seta do mesmo lado piscará mais rapidamente, assim como a luz-piloto no painel.

LUZES DE FREIO

Acionar o pedal do freio. As duas luzes de freio nas lanternas traseiras deverão acender. Caso haja algum defeito, realizar os seguintes testes (mantendo o pedal acionado):

1. Caso apenas uma das luzes de freio não acenda, verificar a condição da lâmpada e suas conexões. Consultar o item "SUBSTITUIÇÃO DE LAMPADAS".
2. Caso nenhuma das luzes de freio acenda, verificar o fusível no. 6 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSIVEIS".
3. Se o fusível estiver em boas condições, testar o interruptor das luzes de freio. Este, com o pedal acionado, deverá apresentar tensão em seus dois pinos.

- a. Caso exista tensão (12 V) em somente um dos pinos do interruptor, este estará defeituoso e deverá ser substituído. Antes porém, testá-lo desligado do circuito, utilizando um ohmímetro. Para isso, desconectar os terminais dos dois fios pretos ligados ao interruptor e conectar as pontas de prova do ohmímetro ao mesmo. Com o pedal acionado, o instrumento deverá indicar resistência zero (fechado). Sem acionar o pedal, o instrumento deverá indicar resistência infinita (aberto). Caso as indicações sejam diferentes, substituir o interruptor.
- b. Se não houver tensão em nenhum dos pinos do interruptor, testar a fiação e conectores, passando pelo fusível, até o terminal positivo da bateria.

4. Caso haja tensão em ambos os pinos do interruptor, testar a fiação (fio preto) e conectores do interruptor até as lanternas traseiras.

LUZ DE RÉ

Ligar a chave de contato e engatar a marcha-à-ré. A luz de ré na traseira do veículo deverá acender; caso contrário, realizar os seguintes testes:

1. Verificar o fusível no. 7 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
2. Verificar a condição da lâmpada e suas conexões. Consultar o item "SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS".
3. Se a lâmpada e o fusível estiverem em boas condições, testar o interruptor da luz de ré analogamente ao teste do interruptor das luzes de freio (operação 3 do item anterior).

4. Caso o interruptor esteja funcionando corretamente, testar a fiação (fio verde) e conectores até a luz de ré.

LUZ INTERNA

Ligar a chave da luz interna no painel de instrumentos. Caso a luz interna não acenda, realizar os seguintes testes:

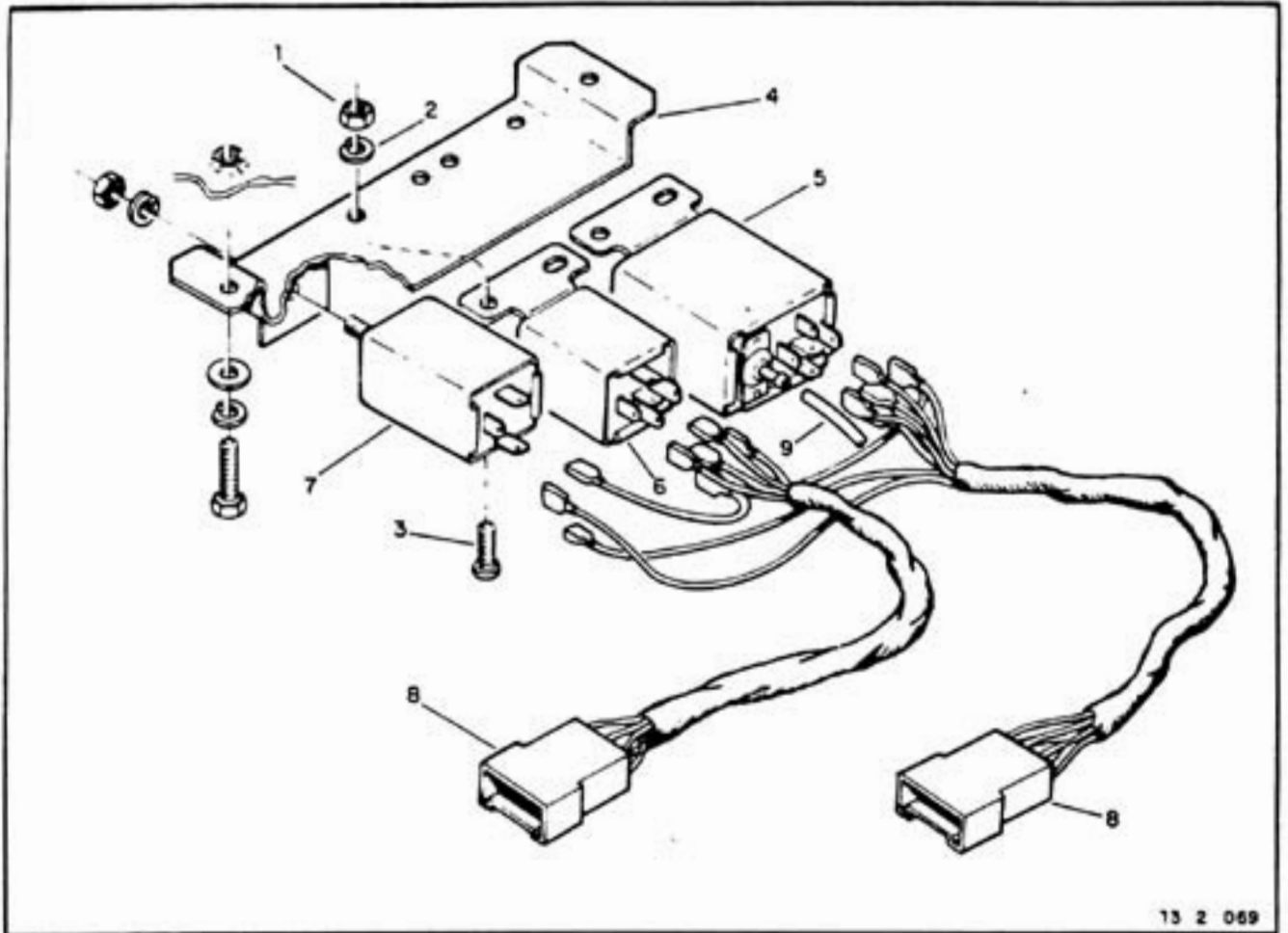
1. Verificar a condição da lâmpada e suas conexões. Consultar o item "SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS".
2. Caso a lâmpada esteja em boas condições testar a chave da luz interna no painel. Os dois terminais da chave (conexão com os fios vermelhos) deverão apresentar tensão (12 V).
 - a. Caso apenas um dos terminais apresente tensão, a chave estará com defeito e deverá ser substituída.
 - b. Caso nenhum dos terminais apresente tensão, deverá haver uma interrupção da chave até o terminal positivo da bateria. Testar ponto a ponto a fiação (fio vermelho) e conexões, até encontrar o defeito.
3. Caso ambos os terminais da chave apresentem tensão, testar a fiação (fio vermelho) da chave até a luz interna.

CHAVES, RELES E EQUIPAMENTOS

SUBSTITUIÇÃO

SUPORTE DOS RELES

Os relés do sistema elétrico do veículo, exceto o relé da buzina, estão localizados no suporte dos relés no interior da cabine, do lado esquerdo, sob o painel de instrumentos.



13 2 069

FIGURA 24

- | | |
|--|---|
| 1- Porca | 6- Relê de partida a frio (versão álcool) |
| 2- Arruela | 7- Relê de seta |
| 3- Parafuso | 8- Conector do chicote |
| 4- Suporte | 9- Mangueira |
| 5- Relê temporizador do limpador do pára-brisa | |

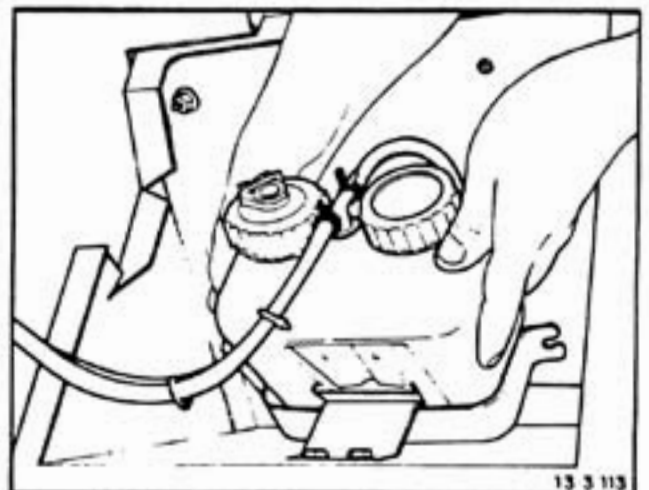
Para substituir qualquer dos relês, desconectar os terminais dos fios, soltar e retirar os parafusos (3), as porcas (1) e as arruelas (2). No caso do relê temporizador do limpador do pára-brisa (5), desconectar a mangueira de água (9).

Remover o relê defeituoso e instalar um novo, de mesmas especificações, conectando corretamente os fios aos seus respectivos terminais. Consultar o esquema elétrico no final deste grupo.

RESERVATORIO E BOMBA DE GASOLINA

1. Para remover o reservatório de gasolina com a bomba, soltar e retirar a porca borboleta, a cinta de

fixação e puxá-lo para cima, desencaixando-a do suporte.



13 3 113

FIGURA 25

- Desconectar os terminais dos fios cinza e marrom (1) e a mangueira (2). Remover a bomba (3).

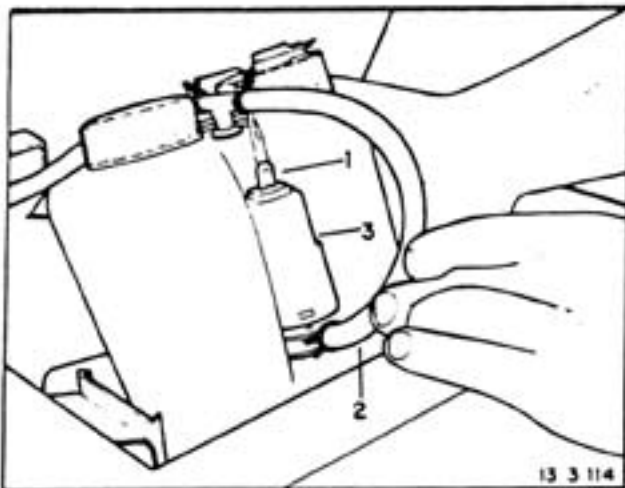


FIGURA 26

1- Terminal
2- Mangueira

3- Bomba

- Instalar a nova bomba, religar os fios e a mangueira.
- Instalar o reservatório de gasolina no suporte, pressionando-o para baixo. Posicionar a cinta de fixação e montar a porca borboleta.
- Verificar o funcionamento da bomba.

CHAVE DE SETA

- Soltar e retirar os dois parafusos (1) e a capa (2), usando uma chave Philips.

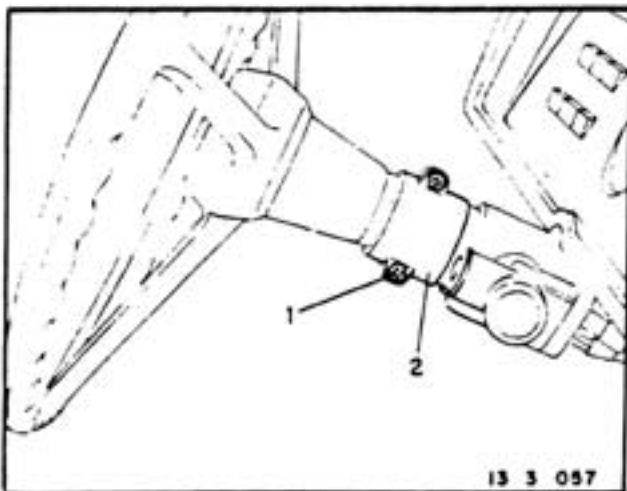


FIGURA 27

1- Parafuso

2- Capa

- Desligar o conector do chicote (3) e remover a chave (4).

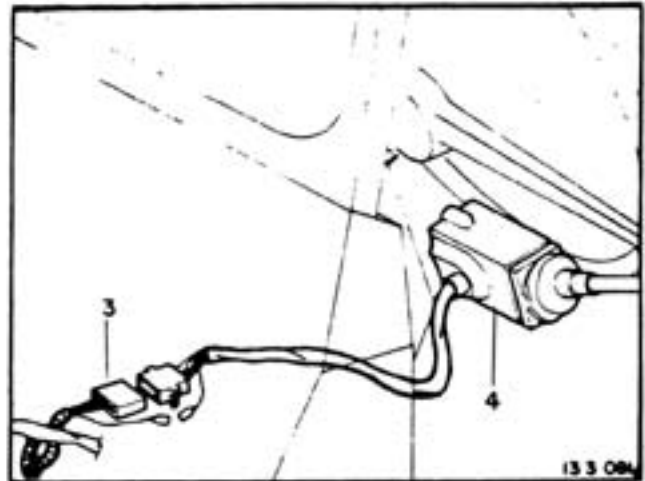


FIGURA 28

3- Conector do
chicote

4- Chave de
seta

- Ligar o conector da nova chave ao conector do chicote (3).
- Instalar a nova chave na coluna de direção e montar a capa (2), fixando o conjunto com os 2 parafusos (1).

RESERVATORIO E BOMBA DO LAVADOR DO PARA-BRISA

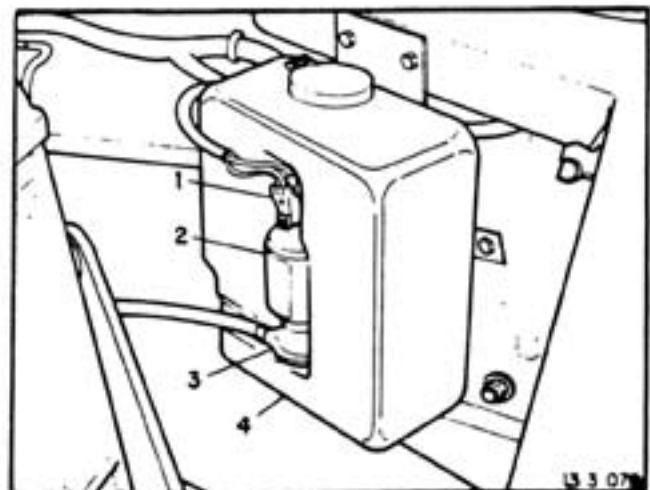


FIGURA 29

1- Terminal
2- Bomba

3- Mangueira
4- Reservatório

- Para remover o reservatório de água (4), com a bomba do lavador (2), desconectar os terminais dos fios cinza e marrom (1) e a mangueira (3).

2. Puxar o reservatório para cima, desencaixando-o de seu suporte.
3. Remover a bomba (2) do reservatório (4), instalando uma nova de mesmas especificações.
4. Montar o reservatório em seu suporte, pressionando-o para baixo.
5. Conectar os fios (1) a seus respectivos terminais e a mangueira (3) à bomba (2).

MOTOR DO LIMPADOR

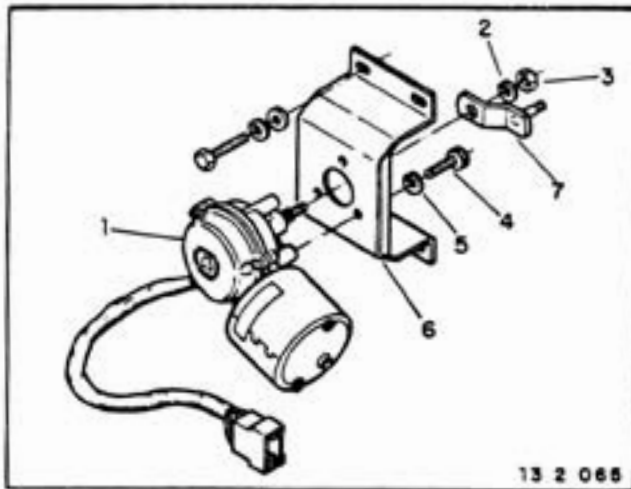


FIGURA 30

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1- Motor | 5- Arruela |
| 2- Arruela | 6- Suporte |
| 3- Porca | 7- Braço giratório |
| 4- Parafuso | |

1. Para remover o motor do limpador, soltar e retirar a porca (3) e a arruela (2).
2. Soltar e retirar os parafusos (4) e arruelas (5), usando uma chave Allen de 5 mm.
3. Remover o motor (1) do suporte (6), e desligar o conector do chicote.
4. Ligar o conector do novo motor ao chicote e montar o motor no suporte (6) e no braço giratório (7) simultaneamente.
5. Montar as arruelas (5) e os parafusos (4).
6. Montar a arruela (2) e a porca (3).
7. Verificar o funcionamento do limpador.
8. Se necessário, desmontar o mecanismo do limpador, retirar os anéis-trava (1) e soltar as hastes (2).

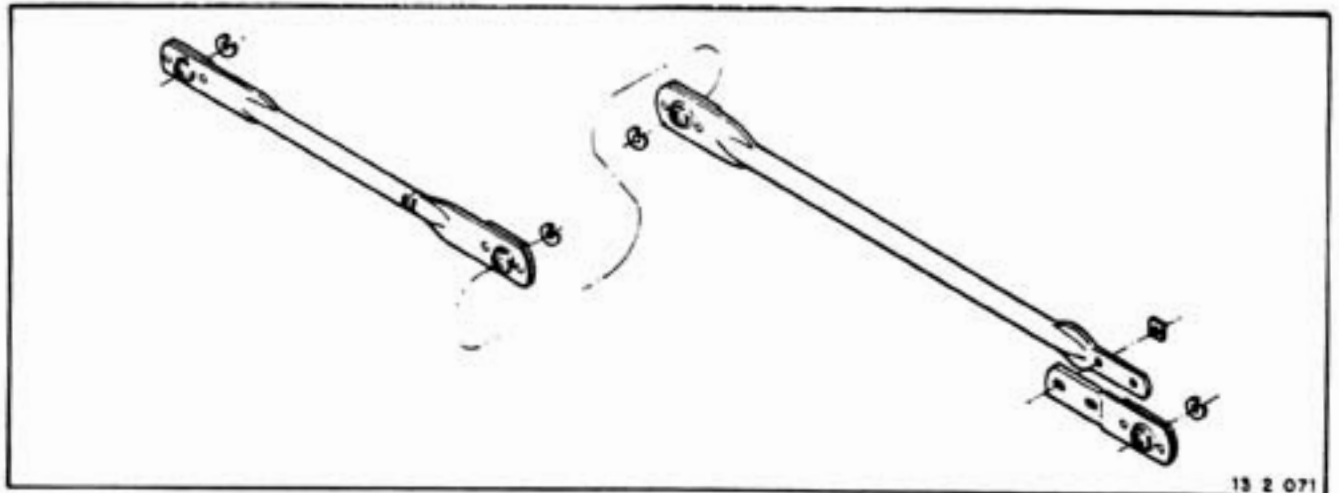


FIGURA 31

1- Anel-trava

2- Haste

9. Lubrificar as articulações com graxa a base de lítio NLGI-grau 2.

10. Para remover o braço (2) com a palheta (1), soltar e retirar a porca (3) e arruela (4).

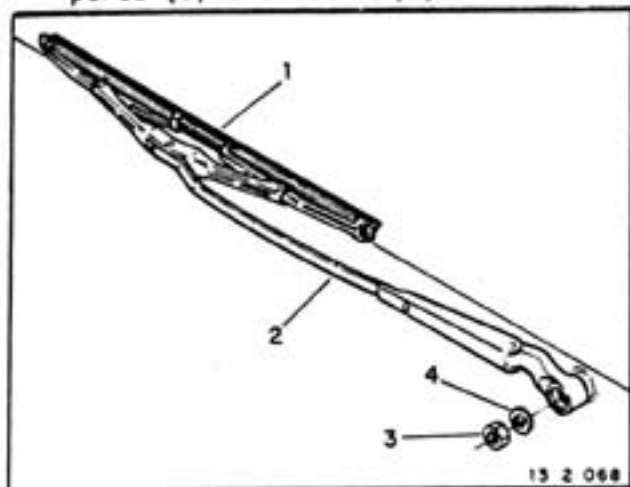


FIGURA 32

1- Palheta
2- Braço

3- Porca
4- Arruela

NOTA

Para substituir apenas a palheta não é necessário remover o braço, bastando removê-la do mesmo e instalar a nova.

CHAVE DE CONTATO

Para substituir a chave de contato e trava de direção, consultar o grupo 14.

VENTILADOR

Para substituí-lo, consultar o grupo 20.

BUZINA E RELE DA BUZINA

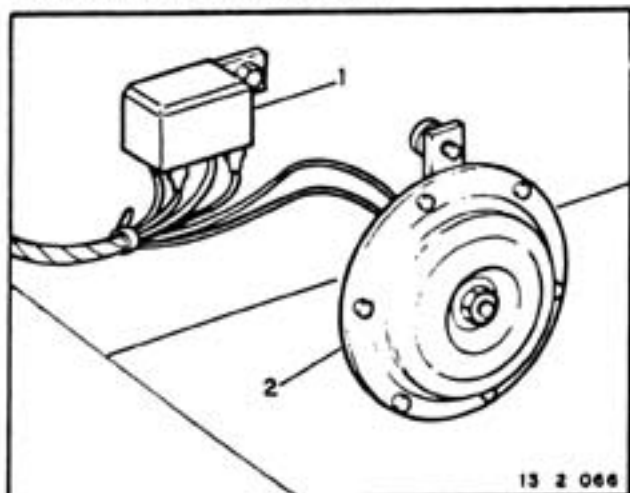


FIGURA 33

1- Relé da buzina 2- Buzina

1. Para remover o relé (1), desconectar os fios de seus terminais, soltar e retirar a porca, as arruelas e o parafuso de fixação pelo lado de fora da carcaça (sob o pára-lama).

2. Instalar o novo relé de mesmas especificações e fixá-lo com o parafuso, porca e arruelas. Conectar corretamente os fios a seus respectivos terminais.

3. Para remover a buzina (2), desconectar os fios de seus terminais, soltar e retirar o parafuso, as arruelas e os espaçadores pelo lado de fora (sob o pára-lama).

4. Instalar a nova buzina juntamente com seu suporte, fixando-a com o parafuso, arruelas e espaçadores. Conectar corretamente os fios a seus respectivos terminais.

TESTES

CHAVE DE CONTATO

1. Ligar a chave de contato na 2ª. posição à direita ("LIG.") e testar seus terminais utilizando um voltímetro. Deverá haver tensão (12 V) nos pontos 30, 15 e AC. O ponto 50 não deverá apresentar tensão.

a. Caso o ponto 30 não apresente tensão, deverá haver uma interrupção entre este ponto e o terminal positivo da bateria. Testar a fiação (fio vermelho) e conexões até encontrar o defeito.

b. Se o ponto 30 apresentar tensão mas o ponto 15 ou o ponto AC não apresentarem, a chave de contato estará com defeito, e deverá ser substituída.

2. Conectar a ponta de prova do voltímetro ao ponto 50 e deslocar a chave de contato totalmente para a direita (por poucos segundos), dando partida ao motor. Neste momento de partida deverá haver tensão no ponto 50, caso contrário, substituir a chave de contato.

PARTIDA A FRIO (VERSÃO A ALCOOL)

Testar o circuito de partida a frio dando partida no veículo com o motor ainda frio (menos de 20 °C). Caso a bomba de gasolina não funcione, realizar os seguintes testes:

1. Verificar o fusível no. 5 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
2. Caso o fusível esteja em boas condições, testar os terminais da bomba de gasolina. Ao ser acionada a partida com o motor frio, deverá haver tensão (12 V) nos terminais da bomba.

NOTA

Um elemento deverá acionar a partida do motor (por alguns segundos) enquanto que um outro verifica a tensão nos terminais da bomba.

3. Se houver tensão nos terminais e a bomba não funcionar, substituí-la.
4. Se não houver tensão nos terminais da bomba, testar o termostato. Desligar o fio azul e conectar o terminal deste fio à massa do veículo. Dar partida no motor e verificar a bomba de combustível.
5. Caso a bomba funcione, o termostato estará defeituoso e deverá ser substituído.
6. Caso a bomba ainda não funcione, religar o fio azul e testar o relé de partida a frio.
 - a. Verificar se o ponto 31 está perfeitamente conectado à massa do veículo.
 - b. Verificar se existe tensão no ponto 15 (fio vermelho). Caso não exista, verificar as condições deste fio e suas conexões até a caixa de fusíveis.
 - c. Com o motor frio, verificar se o ponto S está aterrado (0 V). Caso não esteja, testar a con-

tinuidade do fio azul e suas conexões do ponto S até o termostato.

- d. Caso o ponto S esteja aterrado (através do termostato), acionar a partida do motor e testar os pontos 50 e M.
- e. Caso o ponto 50 não apresente tensão, haverá uma interrupção entre este ponto e o ponto 50 da chave de contato. Testar a fiação (fio verde) e conexões.
- f. Se o ponto 50 apresentar tensão e o ponto M não apresentar, o relé estará defeituoso e deverá ser substituído.
- g. Caso ambos os pontos apresentem tensão e a bomba ainda não funcione, haverá uma interrupção entre o ponto M do relé e a bomba. Testar a fiação (fio cinza) e conexões, ponto a ponto, até encontrar o defeito.

LIMPADOR E LAVADOR DO PARA-BRISA**LAVADOR**

Ligar a chave de contato (posição "LIG.") e pressionar a chave do temporizador e lavador do para-brisa, no painel de instrumentos.

Além de ocorrer o esguicho de água do lavador o limpador deverá funcionar por três ciclos completos. Caso não funcione, realizar os seguintes testes (com a chave pressionada):

1. Se não houver esguicho d'água, verificar se há água no reservatório, entupimento na mangueira ou no injetor.
2. Se a bomba do reservatório não estiver funcionando, verificar o fusível no. 7 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
3. Caso o fusível esteja em boas condições, testar os terminais da bomba quanto à existência de tensão (12 V).
4. Se houver tensão mas a bomba não funcionar, substituí-la.

5. Caso não haja tensão, testar a chave do temporizador e lavador do pára-brisa. Com a chave pressionada, deverá haver tensão (12 V) nos pontos 2 e 4.

a. Caso não haja tensão no ponto 2, deverá haver uma interrupção entre este ponto e a caixa de fusíveis. Testar a fiação (fio preto) e conexões, ponto a ponto, até encontrar o defeito.

b. Se houver tensão no ponto 2 e não houver tensão no ponto 4, a chave estará defeituosa e deverá ser substituída.

c. Se houver tensão em ambos os pontos, deverá haver uma interrupção entre o ponto 4 da chave e o terminal da bomba do lavador. Testar a fiação (fio cinza) e conexões, ponto a ponto, até encontrar o defeito. Verificar o aterramento da bomba (fios marrons).

6. Se a bomba estiver funcionando e a água estiver esguichando no pára-brisa, porém o limpador não for acionado, então testar o relé temporizador.

a. Certificar-se de que a mangueira de pressão esteja bem conectada.

b. Certificar-se de que exista tensão no ponto 15 e terra (0 V) no ponto 31.

c. Caso não haja tensão no ponto 15, testar a fiação (fio vermelho) e conexões até a caixa de fusíveis, pois deverá haver alguma interrupção.

d. Existindo tensão no ponto 15, testar o ponto 53 m com a chave do lavador pressionada. Caso este ponto não apresente tensão, o relé estará defeituoso e deverá ser substituído.

7. Se o ponto 53 mm da chave apresentar tensão e o limpador não funcionar, testar o conector do motor do limpador.

a. Certificar-se de que o ponto 31 (fio marrom) esteja aterrado (massa).

b. Testar o ponto 53 (fio verde). Caso não apresente tensão, deverá haver uma interrupção entre este ponto e o ponto 53 m do relé temporizador. Testar a fiação (fio preto) e conexões do relé até o ponto 8 da chave do limpador do pára-brisa.

c. Havendo tensão no ponto 8, testar o ponto 6 da mesma chave (estando esta desligada). Se não houver tensão no ponto 6, a chave estará com interrupção interna e deverá ser substituída.

d. Se houver tensão no ponto 6, testar a fiação (fio verde) e conexões deste ponto até o ponto 53 do motor.

TEMPORIZADOR

Se o lavador estiver funcionando corretamente ao se pressionar sua chave (com o limpador executando três ciclos completos), soltá-la e verificar o funcionamento do temporizador (chave do lavador ligada na 1ª. posição, sem estar pressionada e chave do limpador desligada).

O limpador deverá executar um ciclo completo a cada 6 segundos aproximadamente. Caso o temporizador não funcione, realizar os seguintes testes:

1. Testar a chave do temporizador. Desconectar o fio vermelho do ponto 8 da chave e ligar um ohmímetro entre os pontos 6 e 8. Se o ohmímetro indicar resistência zero (curto), estando a chave do temporizador ligada na 1ª. posição, esta estará defeituosa e deverá ser substituída.

2. Se o instrumento não indicar curto, religar o fio vermelho ao ponto 8 e testar o relé temporizador.

a. Testar o ponto 15 do relé. Caso este ponto não apresente tensão (12 V), testar a fiação (fio

- vermelho) e conexões até a caixa de fusíveis. Verificar a condição do fusível no. 7. Consultar o item "CAIXA DE FUSIVEIS".
- b. Se o ponto 15 apresentar tensão, testar o ponto 31b do mesmo relé, desconectando o fio vermelho deste ponto. Se o temporizador funcionar com o fio vermelho desconectado, testar este fio e suas conexões entre o relé e a chave quanto a curto à massa. Eliminar o curto ou substituir o fio.
 - c. Se o temporizador não funcionar, religar o fio vermelho e testar o ponto 53 mm utilizando um voltímetro. O instrumento deverá indicar tensão intermitente (um pulso de 12 V a cada 6 segundos aproximadamente). Caso não haja tensão neste ponto, substituir o relé.
 - d. Se houver tensão intermitente no ponto 53 m do relé, testar o conector do motor do limpador. Verificar se existe tensão intermitente no ponto 53 (fio verde). Se houver tensão e o motor não funcionar, substituí-lo.
 - e. Se não houver tensão no ponto 53 do conector do motor, testar a fiação e conexões deste ponto até o ponto 53 m do relé, passando pela chave do limpador (pontos 6 e 8), conforme descrito no teste do lavador, operação 7.
- motor do limpador. Verificar se existe tensão (12 V) no ponto 53 (fio verde). Se houver tensão mas o motor não funcionar, substituí-lo.
3. Se não houver tensão no fio verde, testar a chave do limpador. Verificar se existe tensão nos pontos 4 e 6.
 - a. Se não houver tensão no ponto 4, testar a fiação (fio preto) e conexões deste ponto até a caixa de fusíveis.
 - b. Se houver tensão no ponto 4 mas não houver tensão no ponto 6 (fio verde), a chave estará com interrupção interna e deverá ser substituída.
 - c. Caso haja tensão em ambos os pontos, testar a fiação e conexões do ponto 6 da chave até o conector do motor.

Ligar a chave do limpador em sua 2a. posição (velocidade alta). Caso o limpador não funcione, realizar os seguintes testes:

1. Verificar se existe tensão (12 V) no ponto 53b (fio amarelo) do conector do motor. Se houver tensão mas o motor não funcionar, substituí-lo.
2. Caso o ponto 53b não apresente tensão, testar a chave do limpador. Verificar se existe tensão no ponto 2 (fio amarelo).
 - a. Se não houver tensão neste ponto, a chave estará com interrupção interna e deverá ser substituída.
 - b. Se houver tensão no ponto 2, testar a fiação e conexões deste ponto até o conector do motor.

LIMPADOR

Estando o temporizador funcionando corretamente, desligar sua chave e ligar a chave do limpador na 1a. posição (velocidade baixa). Caso o equipamento não funcione, realizar os seguintes testes:

1. Verificar a condição do fusível no. 7 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSIVEIS".
2. Caso o fusível esteja em boas condições, testar o conector do mo-

NOTA

O relé temporizador não atua quando é acionada a chave do limpador do pára-brisa.

VENTILADOR

Ligar a chave de contato (posição "LIG.") e a chave do ventilador (1a. posição). Se o ventilador não funcionar, realizar os seguintes testes:

1. Verificar a condição do fusível no. 8 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
2. Caso o fusível esteja em boas condições, testar o conector das resistências do motor do ventilador. Verificar se existe tensão nos terminais dos fios preto e vermelho.
 - a. Se houver tensão no fio vermelho e o motor não funcionar, substituí-lo.
 - b. Se houver tensão no fio preto e não houver tensão no fio vermelho, haverá interrupção nas resistências. Reparar ou substituir.
3. Se não houver tensão no fio preto, testar a chave do ventilador no painel. Verificar se os pontos 4 e 6 apresentam tensão.
 - a. Se não houver tensão no ponto 4 (fio azul), testar a fiação e conexões deste ponto até a caixa de fusíveis.
 - b. Se houver tensão no ponto 4 mas não houver tensão no ponto 6 (fio preto), a chave estará defeituosa e deverá ser substituída.
 - c. Se ambos os pontos apresentarem tensão, testar a fiação e conexões entre o ponto 6 e o terminal do fio preto no conector das resistências.

Ligar a chave do ventilador em sua 2a. posição (velocidade alta). Caso não funcione, realizar os seguintes testes:

1. Verificar se existe tensão no ponto 2 (fio verde) da chave do ventilador. Se não houver tensão, substituir a chave.

2. Se houver tensão no ponto 2 e o motor não funcionar, testar a fiação (fio verde) e conexões entre a chave e o conector das resistências do motor.

BUZINA

Pressionar o interruptor da buzina na chave de seta. Se a buzina não soar, realizar os seguintes testes (com o interruptor pressionado):

1. Verificar o fusível no. 6 e suas conexões. Consultar o item "CAIXA DE FUSÍVEIS".
2. Se o fusível estiver em boas condições, verificar se existe tensão nos terminais da buzina. Caso haja tensão e a buzina não funcione, substituí-la.
3. Caso não haja tensão na buzina, testar o relê da mesma. Verificar se existe tensão nos pontos 30, 85 e 87.
 - a. Caso não haja tensão nos pontos 30 e 85, deverá haver uma interrupção entre o relê e a caixa de fusíveis. Testar a fiação (fio amarelo) e conexões, ponto a ponto, até encontrar o defeito.
 - b. Se houver tensão em 30 e 85 mas não houver tensão em 87, conectar uma lâmpada de 12 V entre os pontos 30 e 86. Se a lâmpada acender, o relê estará defeituoso e deverá ser substituído.
4. Se a lâmpada não acender, testar o interruptor da buzina na chave de seta. Para identificação dos fios no conector da chave, consultar a tabela no item "FARÓIS - TESTES".
 - a. Conectar uma lâmpada de 12 V entre os pontos 15 e 31 e depois entre 15 e 71a. Se a lâmpada não acender entre 15 e 31, há uma interrupção no aterramento do ponto 31. Testar a fiação (fio marrom) e conexões da chave até a massa da viatura.

- b. Se a lâmpada acender entre 15 e 31, mas não acender entre 15 e 71a, o interruptor da buzina estará defeituoso e a chave de seta deverá ser substituída.
- c. Se a lâmpada acender em ambas

as ligações, deverá haver uma interrupção entre o ponto 71a da chave e o ponto 86 do relé da buzina. Testar a fiação (fio vermelho) e conexões, ponto a ponto, até encontrar o defeito.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODO
1- Verificar o nível e a densidade do eletrólito da bateria. Completar o nível, se necessário, com água destilada. Limpar os terminais e protegê-los com vaselina.	Aos 2.500 km, 10.000 km e a cada 10.000 km.
2- Examinar o sistema elétrico: faróis (regular, se necessário), lanternas, sinalizadores, iluminação dos painéis, conexões, buzina, etc.	
3- Verificar o funcionamento do lavador e limpador do pára-brisa. Lubrificar os liames do limpador.	
4- Verificar o funcionamento dos instrumentos do painel.	Diariamente.
5- Desmontar o alternador e lubrificar os rolamentos. Examinar as escovas e os coletores.	A cada 40.000 km.
6- Desmontar o motor de partida e verificar as escovas e os coletores. Lubrificar as buchas.	

DIAGNOSE DE FALHAS

DEFEITO	CAUSA	CORREÇÃO
1- O motor gira ao ser acionada a partida, porém não funciona.	a. Falta de combustível no reservatório. b. Carburador "afogado". c. Partida a frio não funciona (motor a álcool). d. Cabo da bobina ao distribuidor solto ou danificado. e. Distribuidor com defeito. f. Fios da bobina interrompidos. g. Distribuidor sujo e molhado.	a. Abastecer com combustível. b. Manter o pedal do acelerador pressionado até o fim enquanto se aciona a partida. Não bombear o acelerador. c. Consultar o item "PARTIDA A FRIO-TESTES". Em emergências, colocar gasolina diretamente no carburador. d. Conectar ou substituir o cabo. e. Reparar ou substituir o distribuidor. f. Substituir o fio danificado. g. Limpar e secar o distribuidor. Inspeccionar a tampa do mesmo.
2- O motor não gira ao se acionar a partida.	a. Bateria descarregada. b. Cabos da bateria soltos ou danificados. c. Chave de contato com defeito. d. Motor de partida com defeito.	a. Carregar ou substituir a bateria. Consultar o item "BATERIA". b. Fixar ou substituir os cabos. c. Consultar o item "CHAVE DE CONTATO-TESTES". d. Reparar o motor de partida.
3- Motor de partida permanece acionado após desligada a chave de contato.	a. Chave de contato não desliga. b. Solenóide com defeito.	a. Desligar imediatamente os cabos da bateria e substituir a chave de contato. b. Desligar imediatamente os cabos da bateria e substituir o solenóide.
4- Motor falha.	a. Cabo de vela solto ou danificado.	a. Fixar ou substituir o cabo de vela.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Abertura entre eletrodos das velas fora de especificação. c. Porcelana da vela quebrada. d. Carburador "afogado", molhado ou sujo. e. Filtro de combustível sujo. f. Bomba de combustível com defeito. g. Distribuidor com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> b. Ajustar a abertura conforme especificação. c. Substituir a vela. d. Reparar o carburador. e. Substituir o filtro. f. Substituir a bomba. g. Reparar o distribuidor.
5- Motor aquece lentamente ou não aquece.	<ul style="list-style-type: none"> a. Válvula termostática com defeito. b. Indicador de temperatura com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Substituir a válvula termostática. b. Consultar o item "INDICADOR DE TEMPERATURA".
6- Indicador de temperatura indica super-aquecimento.	<ul style="list-style-type: none"> a. Baixo nível de água no radiador. b. Correia do ventilador solta ou arrebentada. c. Colméia do radiador obstruída. d. Vazamento de água no radiador ou mangueiras. e. Tampa do radiador com defeito. f. Bomba d'água com defeito. g. Indicador de temperatura com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Abastecer o radiador com o motor em funcionamento. b. Ajustar a tensão ou substituir a correia. c. Limpar a colméia do radiador. d. Apertar as braçadeiras ou substituir as mangueiras danificadas. Reparar ou substituir o radiador. e. Substituir a tampa. f. Reparar ou substituir a bomba d'água. g. Consultar o item "INDICADOR DE TEMPERATURA".
7- Lâmpada -piloto de carga não acende com o motor parado e a chave de contato ligada.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lâmpada-piloto de carga queimada. b. Fusível (no. 9) queimado. c. Bateria descarregada. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Substituir a lâmpada. b. Substituir o fusível. c. Recarregar a bateria. Se a carga for dada sem removê-la do veículo, desconectar os cabos (-) ou (+) da mesma para evitar danos ao alternador.

	<ul style="list-style-type: none"> d. Fios soltos ou danificados. e. Regulador com defeito. f. Alternador com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> d. Melhorar o contato ou substituir os fios. e. Substituir o regulador. f. Reparar o alternador.
8- Lâmpada -piloto de carga permanece acesa com o motor funcionando em alta rotação.	<ul style="list-style-type: none"> a. Terminal de campo do alternador com curto à massa. b. Regulador defeituoso. c. Alternador com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Eliminar o curto. b. Substituir o regulador. c. Reparar o alternador.
9- Lâmpada- piloto de carga emite luz-fracas ou trêmula com o motor em funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> a. Circuito de carga com alta resistência. b. Regulador defeituoso. c. Alternador defeituoso. d. Correia do alternador frouxa. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Substituir os fios danificados. Melhorar o contato. b. Substituir o regulador. c. Reparar o alternador. d. Tensionar a correia de modo que a mesma flexione cerca de 15 mm.
10- A bateria não é carregada ou a carga é insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mau contato nos cabos da bateria. b. Bateria com defeito. c. Alternador com defeito. d. Regulador com defeito. e. Correia do alternador frouxa. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Melhorar o contato ou substituir os cabos. b. Verificar a condição de carga da bateria ou substituí-la. Consultar o item "BATERIA". c. Reparar o alternador. d. Substituir o regulador. e. Tensionar a correia de modo que flexione cerca de 15 mm.
11- Lâmpada não acende.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lâmpada queimada. b. Fusível queimado. c. Interruptor com defeito. d. Mau contato na instalação. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Substituir a lâmpada. b. Substituir o fusível. c. Substituir o interruptor. d. Eliminar o mau contato.

NOTA

Ao constatar qualquer defeito, consultar os procedimentos de testes descritos neste grupo e o esquema elétrico a seguir.

ESQUEMA ELETRICO

IDENTIFICAÇÃO DOS FIOS

Todos os fios são identificados por um número e duas (ou mais) letras. O número indica a bitola do fio em mm e as letras, a cor do fio.

As cores são as seguintes:

CZ - Cinza
VD - Verde
AZ - Azul
PT - Preto
BR - Branco
AM - Amarelo
MR - Marrom
VM - Vermelho
BR/AZ - Branco com listras azuis
BR/PT - Branco com listras pretas

e assim por diante.

Exemplos:

Fio 1,5 AM - fio de bitola 1,5 mm e de cor amarela.

Fio 1,0 BR/VM - fio de bitola 1,0 mm e de cor branca com listras vermelhas.

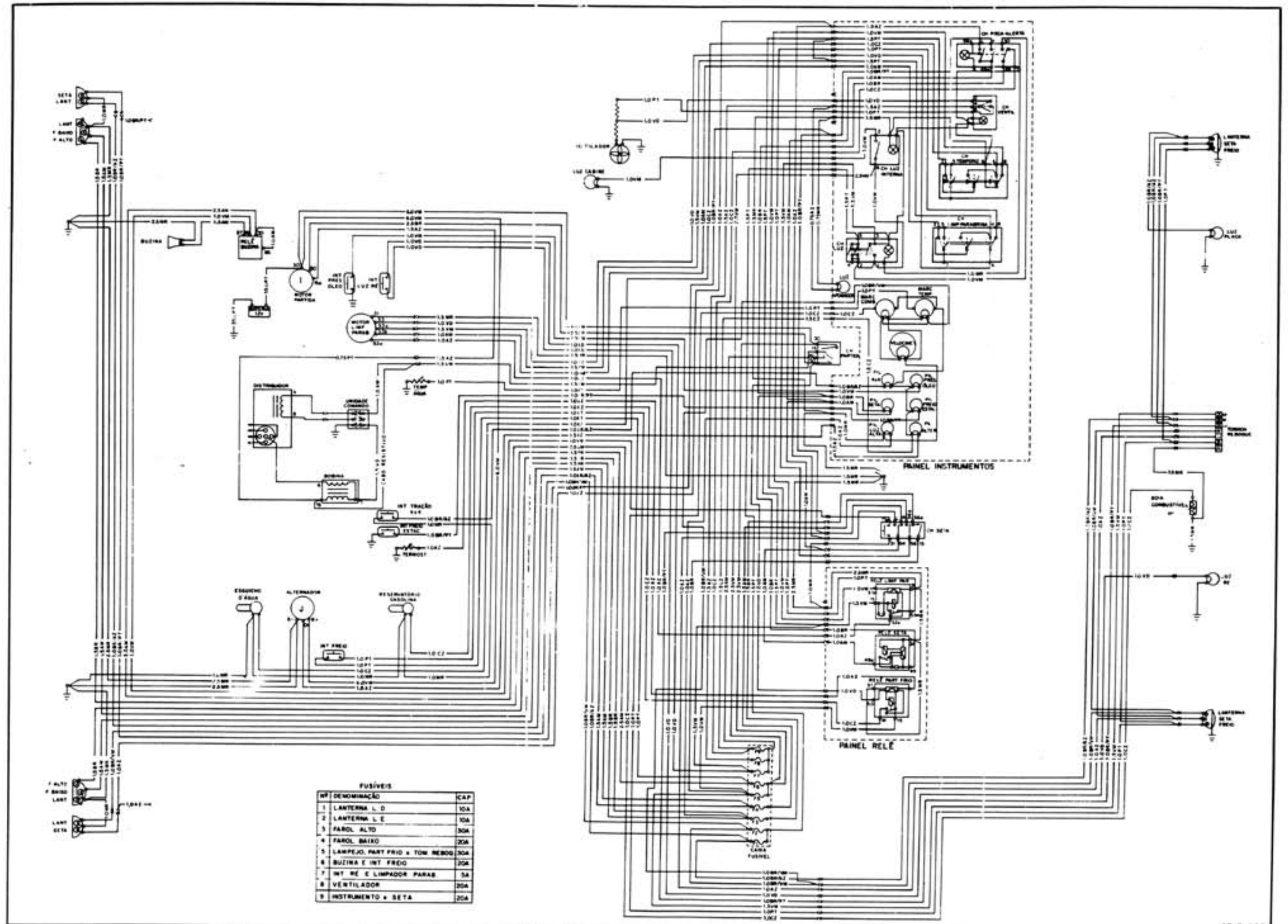


FIGURA 34