

ELETRÔBUS



Consórcio Paulista de Transportes por Ônibus

INTRODUÇÃO

A REDE AEREA

COMPONENTES DA REDE AEREA

SISTEMA TROLEBUS

# FORMAÇÃO DE MOTORISTA TROLEBUS

PROCEDIMENTOS EM SITUAÇÕES DE  
EMERGÊNCIA



TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO

# ELETROBUS

Marco  
12-07-96

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
A REDE AÉREA	2
COMPONENTES DA REDE AÉREA	3 A 16
SISTEMA COLETOR DE ENERGIA	17 A 21
PROCEDIMENTOS EM SITUAÇÕES NORMAIS	22 A 29
PROCEDIMENTOS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA	30 A 35

# ELETROBUS

## 1. INTRODUÇÃO

Operado pela primeira vez em São Paulo em 1949, o sistema trólebus representa uma excelente alternativa aos ônibus de tecnologia diesel.

O trólebus é bastante confortável para seu usuário: roda macio, não tem solavancos na partida, seu ruído interno é bem menor. Além disso, o trólebus tem outras vantagens: consome energia elétrica, que é renovável; não emite gases poluentes; é menos barulhento no tráfego. Enfim, é um transporte **ecológico**.

Trabalhar no sistema trólebus, pois, é um privilégio para a gente. Para ajudar **VOCÊ** a exercer esse privilégio com **QUALIDADE e SEGURANÇA**, este manual lhe oferece uma visão geral dos procedimentos com a rede aérea e dos componentes do veículo.

Você pode ter orgulho de ser um **MOTORISTA DE TRÓLEBUS**.

**BOA VIAGEM!**

**GERÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS  
SETOR DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO**

# ELETROBUS

## 2. A REDE AÉREA

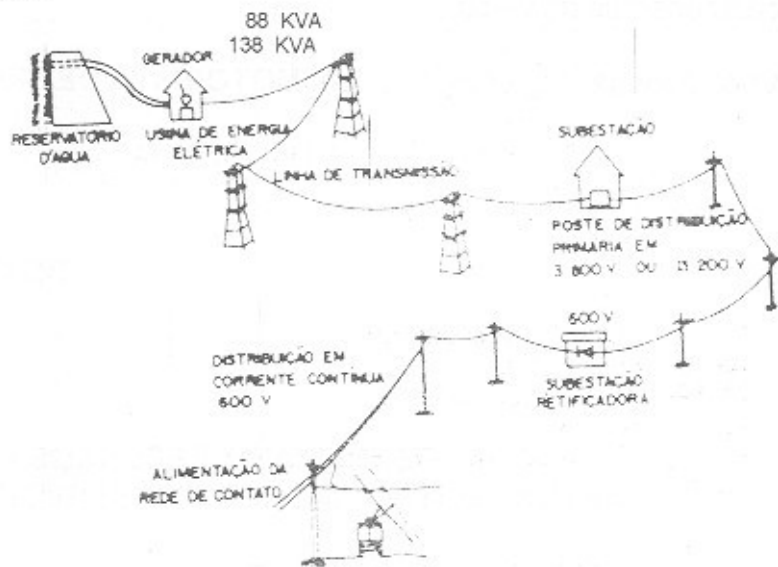
Para alimentar o motor do trolebus foi construído um sistema de alimentação elétrica, chamado REDE AÉREA.

A rede aérea está sob o controle da **Eletropaulo**, pois ela é a geradora e distribuidora de energia elétrica. É responsável, também, pela manutenção da rede aérea.

Ao longo do percurso existem subestações retificadoras.

A subestação retificadora é o lugar onde a energia é transformada de aproximadamente **13.200 volts para 600 volts**.

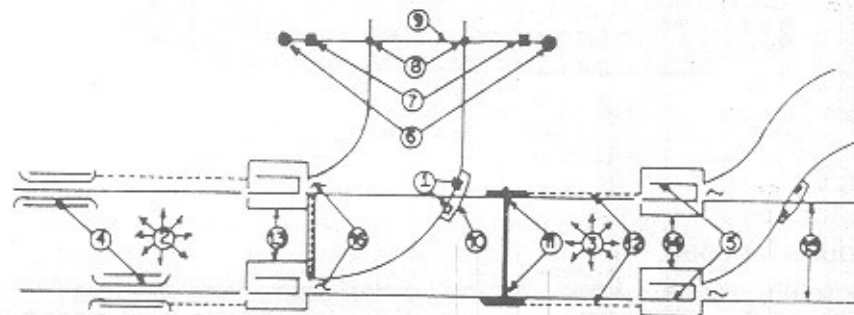
A rede aérea é alimentada pelos cabos alimentadores que saem das subestações retificadoras. Estes cabos correm paralelos aos fios trólei.



# ELETROBUS

## 3. COMPONENTES DA REDE AÉREA

A rede aérea é composta por um conjunto de fios trólei e outros componentes com funções especificadas



- 01- ISOLADOR NO-BO
- 02- CHAVE SELETRIC
- 03- CHAVE CONTROLE REMOTO
- 04- MAQUINETA
- 05- CONJUNTO DE BOBINAS MAGNÉTICAS
- 06- POSTE
- 07- ISOLADOR DE PORCELANA
- 08- SUSPENSOR A.G.C.
- 09- TIRANTE
- 10- JAMPER
- 11- CONTADOR DE CHAVE
- 12- FIO PILOTO
- 13e14- CORREDIÇA MÓVEL
- 15- FIO TRÓLEI
- 16- ALAVANCA RESTABELECEDORA

# ELETROBUS

## 3.1-PRINCIPAIS COMPONENTES DA REDE AÉREA:

### - Isolador NO-BO



Tem duas funções:

- de separar o fio positivo do negativo, impedindo que passe energia neste trecho e haja curto-circuito.
- de separar energia de fontes diferentes.

### - Chaves ou Desvios Elétricos

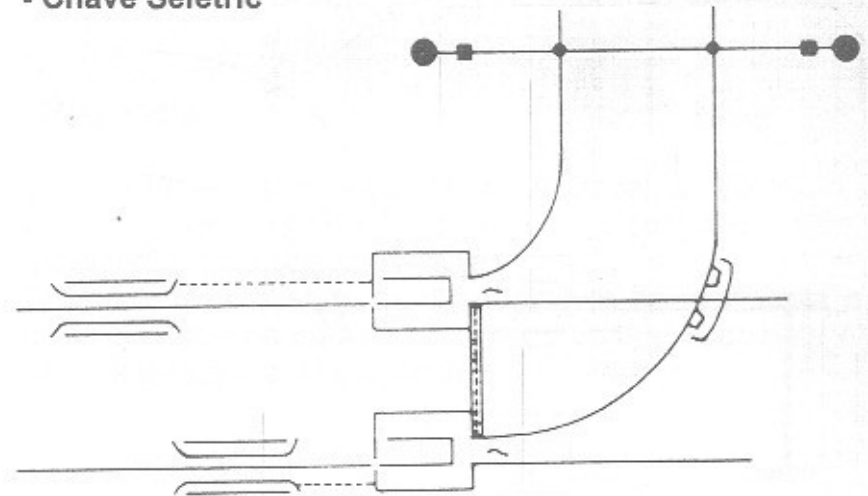
São conjuntos de peças que têm a finalidade de possibilitar a mudança de direção das alavancas do veículo. Esses conjuntos recebem o nome de desvio elétrico ou chave elétrica.

Há dois tipos de chave elétrica:

- Seletric
- Controle remoto

# ELETROBUS

## - Chave Seletric



Também conhecida como "chave com jogo de alavancas". Este tipo de chave elétrica, na maioria das vezes, serve para fazer o desvio à direita ou à esquerda. Em raras ocasiões a chave pode ser acionada no sentido da linha reta.

Seu acionamento é automático e através da passagem simultânea das alavancas (sapatas) pelos contadores (maquinetas) ocorre a mudança de posição das corredeiras móveis e, conseqüentemente, a direção das alavancas do veículo.

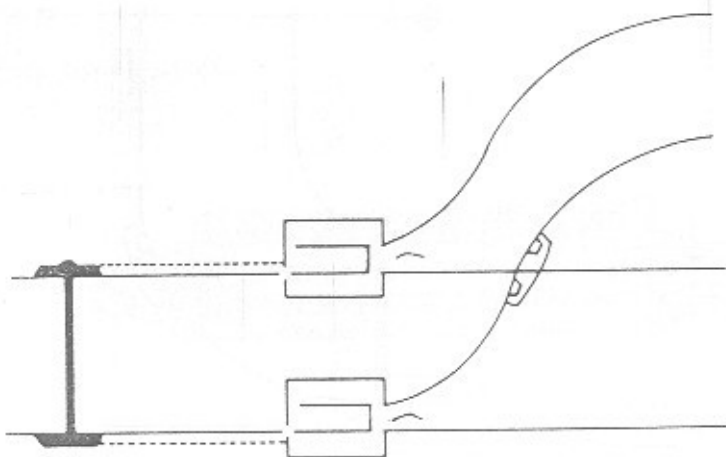
Após a passagem das alavancas, as corredeiras móveis retornam à sua posição anterior por ação dos defletores de recomposição ("alavancas restabelecedoras").

Os principais componentes desta chave são:

maquineta, fio piloto, isoladores, corredeira móvel, conjunto de bobina magnética e alavanca restabelecedora. Não existe sinalização para este tipo de chave.

## ELETROBUS

### Chave Controle Remoto:



A diferença e relação à chave anterior está na ação do motorista que, orientado por uma sinalização, efetua a mudança da posição das corredeiras móveis e das alavancas do veículo.

Para orientar o motorista no acionamento desta chave existem pontos de referência, como por exemplo: um poste, uma placa de loja ou uma marca pintada no solo de cor amarela.

Os componentes desta chave são os mesmos da chave tipo Seletric mais o **Contator de Chave**.

## ELETROBUS

### 3.2- OUTROS COMPONENTES DA REDE AÉREA

#### . Maquineta

Capta energia da rede enviando-a através do fio piloto até o conjunto da bobina magnética ("conjunto elétrico"), movimentando a corredeira móvel.

O fio trilei passa entre as duas lâminas da maquineta e não pode encostar na mesma. O contato com a maquineta é feito através da sapata da alavanca.

#### . Conjunto de Bobinas Magnéticas

Responsável pela mudança das corredeiras móveis através da energia vinda das maquinetas e transmitida pelo fio piloto.

#### . Poste

Sustenta a rede aérea

#### . Isolador de Porcelana

Isola o tirante do poste

#### . Suspensor A.G.C.

Fixa o fio trólei no tirante isolando um fio do outro, através do **espaçador de madeira**.

Tem a finalidade de não permitir a passagem de energia do fio trólei para o tirante.

## ELETROBUS

### . Tirante

Componente com a função de manter a rede aérea suspensa.

### . Jamper

Transportar energia por sobre a rede, levando-a ao outro lado do isolador.

### Contator de Chave

Componente através do qual se aciona o conjunto elétrico para o desvio na rede aérea.

### . Fio Piloto

Fio responsável pela condução de energia das maquinetas para o conjunto de bobinas magnéticas ("conjunto elétrico").

### . Corrediça Móvel

Componente acionado eletricamente que efetua o desvio da rede aérea no sentido do acionamento da chave

### . Fio Trólei

São dois fios energizados por onde desliza a sapata da alavanca, sendo que estes fios têm a função de alimentar o veículo.

### . Alavanca Restabeecedora

É o componente responsável pelo retorno da corrediça móvel ao seu local de origem

## ELETROBUS

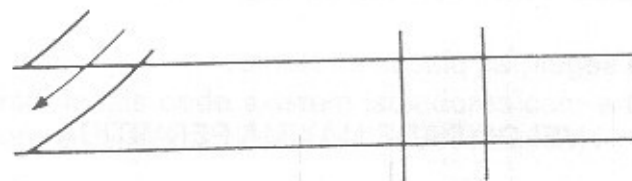
### . ENTRONCAMENTO ("ENCONTRO")

É uma chave não acionada eletricamente, mas por pressão das sapatas nas corrediças móveis num ponto de junção de duas redes.

No entroncamento, ocorre a entrada na linha principal saindo de uma variante mantendo, portando, o mesmo sentido de direção.

### . CRUZAMENTO

É uma intersecção de duas vias, ou seja, dois sentidos de direção.



Nas duas situações mencionadas acima existem isoladores e procedimentos específicos para fazer a passagem na rede

# ELETROBUS

## 4. SINALIZAÇÃO

Além de observar a sinalização do regulamento do Código Nacional de Trânsito, o motorista deve estar atento para a sinalização específica e técnica encontrada na rede aérea do sistema trolebus, bem como respeitá-la.

A sinalização da rede aérea é feita através de placas que encontram-se fixadas na rede e podem ser classificadas quanto à:

- . velocidade máxima permitida
- . existência de isolador
- . existência de chave elétrica controle remoto

Conheça, a seguir, as placas existentes

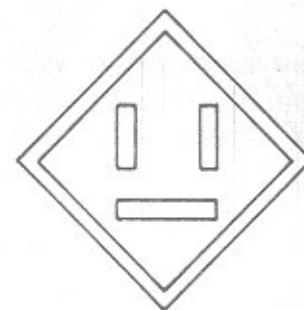
### . VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA



Estas placas estão em locais, onde a rede perde a função de amortecer as alavancas

# ELETROBUS

## . EXISTÊNCIA DE ISOLADOR NO-BO



Há isoladores em todos desvios, cruzamentos que não são sinalizados.

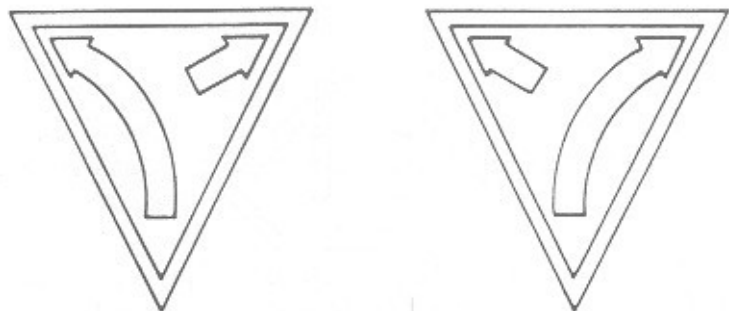
Há entretanto, locais onde existem isoladores com a função de separar energia de fontes diferentes. (subestações).

Nestes locais encontra-se a sinalização "existência de isolador NO-BO" que esta próxima a ele, indicando que a passagem do veículo deve ser feita com o motor desligado.



## ELETROBUS

- . EXISTÊNCIA DE CHAVE ELÉTRICA: CONTROLE REMOTO



Indica quando a chave deve ser acionada e em que sentido, através de setas indicativas.

### SETA MAIOR:

INDICA FORÇA LIGADA, ACELERANDO O VEÍCULO.

### SETA MENOR:

INDICA PASSAGEM LIVRE, SEM PISAR NO ACELERADOR MANTENDO O VEÍCULO DESLIGADO

## ELETROBUS

### 5. PROCEDIMENTOS E CUIDADOS OPERACIONAIS COM A REDE AÉREA.

Além dos cuidados que o motorista deve tomar com a rede aérea, ele deve observar procedimentos específicos em algumas situações da rede aérea, conforme classificação abaixo:

#### - ISOLADOR N0-B0

- . passar desligado ( não acelerando o veículo)
- . não exere a velocidade de 30 Km/h.

#### IMPORTANTE!

**CASO OS PROCEDIMENTOS ACIMA NÃO SEJAM RESPEITADOS, O MOTORISTA PODE PROVOCAR:**

- . DESGASTE DO ISOLADOR
- . DANOS NOS CONTADORES E COMPONENTES ELÉTRICO
- . DANOS NOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

# ELETROBUS

## CHAVE OU DESVIOS ELÉTRICOS

### - Chave Elétrica Seletiva

- . Posicionar o veículo debaixo da rede (centralizando o meio do veículo entre os fios da rede).
- . Tomar como referência as maquetetas.
- . Seguir com o veículo acelerando, moderadamente, até que as maquetetas fiquem sobre a cabeça do motorista, (avançando no máximo 2,5 a 3,0 m).
- . Iniciar a mudança de direção, acompanhando a rede e desligando o veículo (ao mesmo tempo).
- . Passar com velocidade máximo de 10 Km/h.
- . Após ser feito o desvio, acelerar o veículo moderadamente

#### ATENÇÃO!

REDROBE A ATENÇÃO NAS SITUAÇÕES DE TRÂNSITO PARA QUE AS SAPATAS NÃO FIQUEM EMBAIXO DOS ISOLADORES, O QUE DEIXA O TROLEBUS SEM ENERGIA ELÉTRICA.

#### LEMBRE-SE!

EVITE O CONTATO SIMULTÂNEO DAS SAPATAS COM AS MAQUINETAS, QUANDO O VEÍCULO ESTIVER PARADO, POIS ISTO PROVOCA ACÚMULO DE ENERGIA E QUEIMA DO CONJUNTO DE BOBINAS MAGNÉTICAS.

# ELETROBUS

## - CHAVE ELÉTRICA: CONTROLE REMOTO

- . Ao se aproximar de chave elétrica ( controle remoto ), observar a sinalização, para saber em que sentido acionar a chave.
- . Diminuir a velocidade próximo ao ponto de referência pré-determinado. Este procedimento possibilita controlar a passagem das sapatas nos contadores e acionar a chave.
- . Acelerar o veículo até passar pelo contator de energia, a fim de efetuar o desvio da rede. Terá início, assim, a mudança de direção.
- . desligar o veículo.
- . Velocidade máxima de 10 Km/h

#### ATENÇÃO!

AO PARAR OU DIMINUIR A VELOCIDADE REDOBE OS CUIDADOS COM OS PEDESTRES E MOVIMENTAÇÃO DO TRÂNSITO.  
FIQUE ALERTA PARA NÃO PASSAR DO PONTO DE REFERENCIA, POIS ISTO PODE PROVOCAR O NÃO ACIONAMENTO DA CHAVE E O ESCAPE DAS ALAVANCAS

## ELETROBUS

### - CRUZAMENTO E ENTRONCAMENTO

- . Posicionar o veículo, de preferência, bem embaixo da rede.
- . Passar com velocidade máxima de 10 Km/h.
- . Passar com o motor do veículo desligado.

#### RECOMENDA-SE!

A MÁXIMA CAUTELA NESSAS PASSAGENS EVITANDO ACELERAR PARA QUE AS ALAVANCAS NÃO ESCAPEM E OS CARVÕES NÃO SE DANIFIQUEM.

### - CURVAS

- . trafegar em velocidade compatível para evitar o escape das alavancas.
- . Posicionar o veículo bem embaixo da rede, na parte interna da curva.

### - PONTE, VIADUTO E DEPRESSÃO ("REDE ALTA")

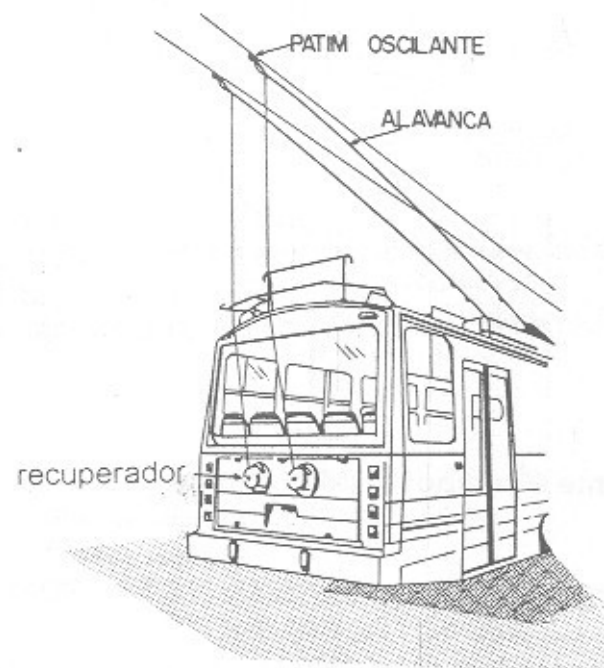
- . Posicionar o veículo bem embaixo da rede.
- . Trafegar com velocidade máxima de 10 Km/h.

#### LEMBRE-SE!

A VELOCIDADE INCOMPATÍVEL COM O LOCAL PROVOCARÁ O ESCAPE DA ALAVANCA, QUEBRA DA PONTEIRA OU REDE AÉREA

## ELETROBUS

### 6- SISTEMA COLETOR DE ENERGIA



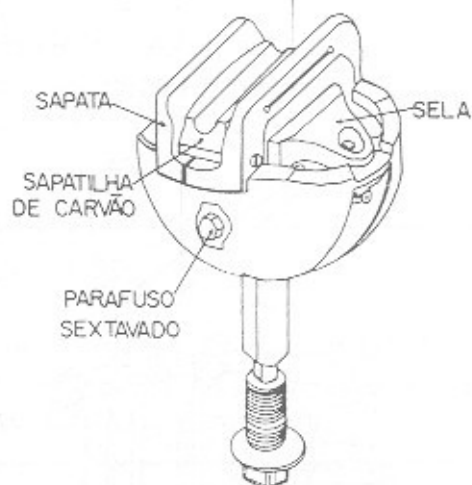
O operador precisa conhecer alguns componentes da parte traseira do trolebus, que fazem parte do sistema coletor de energia, para que ele possa desempenhar adequadamente seu trabalho.

#### SÃO ELES:

- . patim oscilante
- . alavancas
- . RECUPERADOR ( retentor)

## ELETROBUS

### 6.1- PATIM OSCILANTE ( SAPATA )



O patim oscilante é composto por:

- . sapata
- . sapatilha de carvão
- . sela
- . base oscilante
- . parafuso sextavado
- . pino pivô

### SAPATA

Também conhecida como "porta carvão" ou "caixa de bronze". No interior de cada sapata existe uma **sapatilha de carvão**, que fica em contato direto com o fio trólei, captando toda a energia elétrica e transportando-a para o motor do veículo.

## ELETROBUS

### - SAPATILHA DE CARVÃO

Também conhecida como "carvão", é um componente feito com materiais minerais e químicos, e seu formato é adequado ao deslizamento no contato com a rede aérea.

SERVEM PARA:

- . coletar energia da rede aérea.
- . manter contato elétrico entre o fio trólei e o controle de tração do veículo.
- . possibilitar deslize suave das sapatas com a rede aérea.

### SELA

. Está localizada sobre a base oscilante do patim, serve para fixar a sapata na base do patim oscilante.

### BASE OSCILANTE

Como o nome já diz, faz a movimentação do conjunto do patim.

### PARAFUSO SEXTAVADO

Serve para fixar a sapata sobre a sela. Ao fixar este parafuso é extremamente necessário colocar a arruela de pressão a fim de evitar que com a trepidação ele se solte e caia.

### PINO PIVÔ

Fixa o conjunto todo do patim.

## ELETROBUS

### 6.2- ALAVANCAS

As alavancas ficam sobre o trolebus e é através delas que ele capta a energia necessária para se movimentar. Na ponta da alavanca encontra-se o **patim oscilante**; também conhecido como: "sapata, cabeçote ou ponteira de alavanca".

A alavanca está separada da sua ponta por uma bucha de nylon, que tem como função isolá-la do resto da alavanca (evitando curto-circuito).

Por dentro dela passa um fio coletor de energia (positivo e negativo)

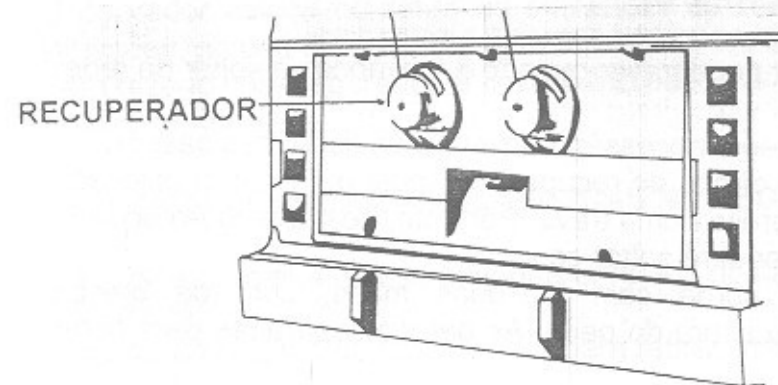
As alavancas são mantidas nos fios trólei por ação das molas (que fazem uma pressão de 10 a 12 Kg., em média, contra o fio trólei). E para segurá-las, caso escapem do fio, são amarradas por cordinhas enroladas nos recuperadores.



Nestes ganchos são colocadas as alavancas quando estas são puxadas da rede.

## ELETROBUS

### 6.3- RECUPERADORES ("RETENTOR")



Funcionam como dois grandes "iô-iôs" fixos. Recolhem as cordinhas puxando as alavancas automaticamente para baixo em direção ao teto do trolebus, no momento em que, eventualmente elas se soltarem dos fios da rede.

Evitam assim, que as alavancas escapem e ultrapassem a altura da rede aérea e choquem com os cabos tirantes que sustentam esta rede e os quebre ou provoquem a sua queda e, previnem também a quebra da ponteira da alavanca.

## ELETROBUS

### 7.PROCEDIMENTOS EM SITUAÇÕES NORMAIS

#### 7.1-RECUPERADOR

O recuperador pode travar quando a alavanca se soltar da rede.

Para destrava-lo e necessário observar os seguintes passos:

- . ficar do lado direito do recuperador, pois o mesmo e colocado rosqueado e preso numa trava. Portanto, destravando-o do lado esquerdo ele poderá soltar-se e cair.
  - . Segurar a corda com as duas mãos, com os braços flexionados na altura do peito. As pernas separadas para obter maior apoio.
  - . Puxar a cordinha pelo lado direito do recuperador mantendo uma distância de mais ou menos 50cm entre a mão e este.
  - . Puxar a cordinha em sua direção e para baixo num movimento de vai-e-vem repetido, até que o carretel não gire mais.
- Afrouxar a cordinha até que será recolhida pelo carretel fazendo um som de "clik".
- . Pronto! o recuperador se destravou.

#### **ATENÇÃO!**

PARA EVITAR NOVO TRAVAMENTO, SOLTE A CORDINHA LENTAMENTE, ACOMPANHANDO-A COM AS MÃOS, APÓS COLOCAR A ALAVANCA NA REDE.

#### **LEMBRE-SE!**

NÃO ENROLAR AS CORDINHAS NAS MÃOS, EVITANDO ACIDENTE, CASO HAJA TRAVAMENTO

## ELETROBUS

### 7.2- ALAVANCAS

O operador coloca ou retira as alavancas da rede em várias situações, no seu dia-a-dia de trabalho.

Para fazé-lo com segurança é necessário observar os seguintes procedimentos:

#### 7.2.1- PARA COLOCAR AS ALAVANCAS NA REDE:

- . segurar a cordinha que se encontra enrolada no interior do recuperador
- . segurar a cordinha do recuperador para retirar a alavanca do seu gancho de apoio
- . controlar a subida da alavanca, que será puxada para cima por ação das molas, evitando dar trancos
- . encaixar a sapata no fio trólei, conforme a posição do veículo
- . soltar a cordinha, acompanhando-a com as mãos, suavemente

#### **LEMBRE-SE!**

**NÃO FICAR EMBAIXO DA SAPATA DA ALAVANCA, POIS PODE HAVER QUEDA DE PEQUENOS PEDAÇOS DE CARVÃO OU DO CONJUNTO DA SAPATA.**

**AO COLOCAR AS ALAVANCAS NA RUA, PRESTE ATENÇÃO NO TRÂNSITO, FICANDO DE FRENTE PARA ELE E MAIS JUNTO POSSÍVEL DA LATERAL DO VEÍCULO.**

## ELETROBUS

### 7.2.2. PARA RETIRAR A ALAVANCA DA REDE

#### COM CUIDADO:

- . pegar a cordinha e segurá-la com ambas as mãos
- . puxar a cordinha, deixando uma folga de, aproximadamente, 1,50m entre o retrigger e suas mãos
- . sair debaixo da sapata caminhando mais ou menos 1,50m para trás .
- . puxar a alavanca da rede e colocá-la no gancho de repouso.

#### LEMBRE-SE!

AO RETIRAR AS ALAVANCAS TOMAR CUIDADO COM O TRÂNSITO PARA NÃO SER ATROPELADO .

PARA COLOCAR OU RETIRAR AS ALAVANCAS DA REDE DESLIGAR, SEMPRE, A CHAVE DE CONTATO .

TOME CUIDADO COM OS OLHOS, ESPECIALMENTE EM DIAS DE CHUVA.

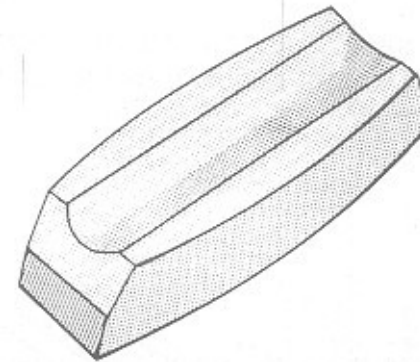
PARA COLOCAR E RETIRAR A ALAVANCA DA REDE, EVITE FICAR EMBAIXO DO PATIM OSCILANTE.

### 7.2.3- QUANDO AS ALAVANCAS ESCAPAM CONSTANTEMENTE DA REDE, VERIFICAR:

- . O ESTADO DO CARVÃO
- . AS CONDIÇÕES DA SAPATA
- . A PRESSÃO DA MOLA DAS ALAVANCAS

## ELETROBUS

### 7.3- SAPATILHAS DE CARVÃO



As sapatilhas de carvão estão sujeitas a eventuais quebras e desgastes do material. Sempre que estiverem quebradas ou com desgaste excessivo devem ser trocadas.

O veículo não pode ser conduzido sem carvão, ou faltando pedaço, pois haverá um desgaste da sapata e/ou fio trólei.

Elas poderão ser substituídas nas ruas ou avenidas, nos terminais ou garagem.

#### 7.3.1- QUANDO VERIFICAR O ESTADO DAS SAPATILHAS DE CARVÃO:

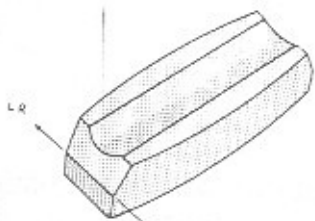
- . no início da jornada de trabalho
- . a cada meia viagem
- . ao término da jornada de trabalho
- . nas situações de freqüentes escapes de alavanca da rede aérea.

## ELETROBUS

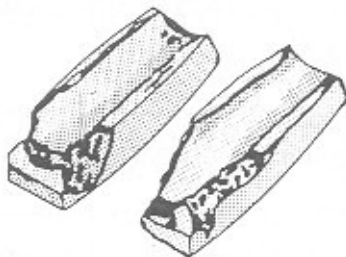
### 7.3.2- QUANDO TROCAR AS SAPATILHAS DE CARVÃO

Ao verificar as sapatilhas de carvão compare o estado encontrado com as figuras abaixo e saiba quando trocar ou não as sapatilhas de carvão.

#### NÃO TROCAR



Carvão com desgaste normal, sulco não atingiu a linha de referência.



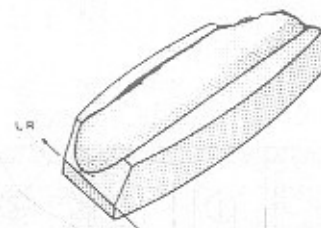
Carvão com pequenas quebras



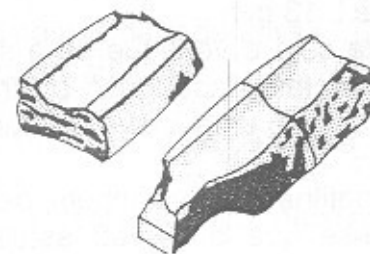
Carvão com trinca transversal

## ELETROBUS

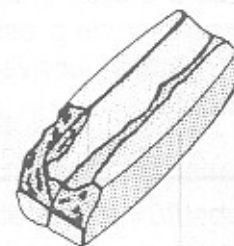
### TROCAR



Carvão com desgaste normal, sulco atingiu linha de referência.



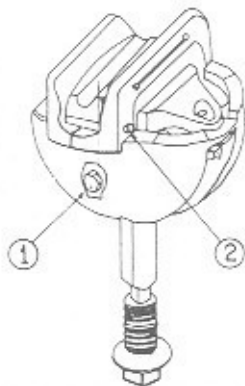
Carvão com quebras grandes.



Carvão com trinca longitudinal.



### 7.3.3- COMO TROCAR AS SAPATILHAS DE CARVÃO



. Solte o parafuso sextavado de fixação de bronze (nº 1). Para tal utilize uma chave L 13 mm.

. Retire a sapata da sela e verifique se a sapatilha de carvão pode ser retirada com facilidade, caso contrário, desatarraxe o parafuso lateral (nº 2) com uma chave, sempre pelo lado inferior da sapata.

. Coloque uma sapatilha nova, também pelo lado inferior da sapata e certifique-se que o carvão esteja em sua posição correta.

. Aperte o parafuso lateral da sapata (nº 2), para não permitir folga entre a sapata e a sapatilha.

. Recoloque a sapata na sela e aperte o parafuso sextavado (nº 1) utilizando sempre uma arruela de pressão.

Feito isto, a sapatilha estará convenientemente presa e acomodada no patim oscilante.

Para verificar ou substituir as sapatilhas de carvão, recolha as duas alavancas da rede, iniciando o serviço somente após meio minuto para evitar eventuais cargas elétricas (choque).

### 7.3.4- CUIDADOS A SEREM OBSERVADOS NA CONDUÇÃO DO VEÍCULO

Para evitar desgaste da sapatilha de carvão e queda das alavancas, observe os seguintes procedimentos:

- evitar bater as alavancas no gancho de repouso

- trafegar com velocidade reduzida:

- . nos cruzamentos da rede aérea
- . embaixo dos viadutos
- . ultrapassando veículos
- . quando distanciado da rede aérea
- . nas curvas
- . em outras situações que for necessário

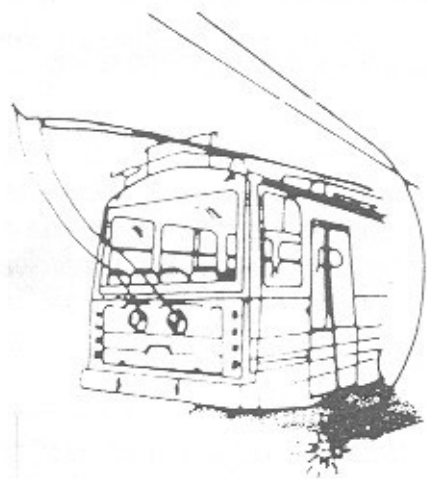
## ELETROBUS

### 8- PROCEDIMENTOS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Quando acontecer queda ou quebra da rede, causada pelo próprio trolebus ou por agentes externos (raios, árvores caídas sobre o fio ...) siga os seguintes passos, conforme a situação:

#### 8.1- FIO TRÓLEI SOBRE O SOLO

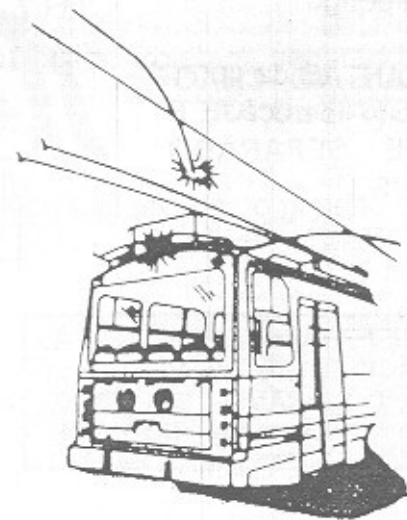
- . mantenha a calma e a dos usuários
- . sinalize a área de perigo
- . não toque no fio
- . comunique ao PLANTÃO da garagem, **TEL. 217-8092**
- . aguarde no local até liberação



## ELETROBUS

### 8.2- FIO TRÓLEI SOBRE O TROLEBUS

- . mantenha a calma e a dos usuários
- . coordene a saída dos usuários
- . oriente a descida dos usuários, informando que devem pular com os dois pés juntos, não fazendo contato simultâneo entre o trolebus e o solo
- . sinalize a área
- . isole a área de perigo do trolebus
- . comunique ao PLANTÃO da garagem, **TEL. (011) 217-8092**
- . aguarde no local até liberação



TOME AS SEGUINTE PRECAUÇÕES:

1 ATENÇÃO

SALTE DO TROLEBUS COM OS "DOIS" PÉS JUNTOS E PARA FRENTE.

2 CUIDADO

NUNCA TOQUE AO CHÃO ANTES DE ESTAR LONGE E TOTALMENTE SEPARADO DO TROLEBUS.



CURIOSIDADE LEVA PESSOAS A COMETEREM ACIDENTES COM PERDAS IRREPARÁVEIS. COLOCANDO EM RISCO SUA VIDA E DOS DE MAIS USUÁRIOS.

## 8.3- RETIRADA DAS ALAVANCAS DA REDE COM O VEÍCULO EM MOVIMENTO ("PASSAR NO EMBALO")

Em caso de veículos quebrados, batidos ou acidentes na rede que impeçam a operação normal, os operadores devem auxiliar os outros trolebus a "passarem no embalo".

Para tanto, siga os seguintes passos:

- . segure a cordinha próximo ao recuperador
- . puxe 1,5m de cordinha
- . fique do lado do veículo de modo que o motorista possa vê-lo, e dê sinal para que movimente o veículo
- . acompanhe o movimento do trolebus, segurando a cordinha um pouco acima do tórax, até que o veículo alcance a velocidade de ultrapassar
- . retire a alavanca da rede e prenda-a no gancho

## ELETROBUS

### 8.4- RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CORDINHA DOS RECUPERADORES

Por negligência ou forçado por uma situação de trânsito, o motorista se afasta demais da rede, provocando o escape da alavanca.

No caso da cordinha não alcançar o comprimento suficiente para recolocar a alavanca na rede, o operador pode retirar a cordinha dos recuperadores para alcançar a rede.

Siga os procedimentos abaixo:

- . puxar toda a cordinha
- . segurar o recuperador por dentro
- . retirar o nó da cordinha do encaixe
- . soltar a mola do recuperador com cuidado para que ele desenrole vagarosamente até perder toda a pressão
- . passe toda cordinha pelo recuperador
- . de pressão na mola com a cordinha (como mostrado no treinamento)

## ELETROBUS

### 8.5- EM CASO DE FALTA OU QUEDA DE ENERGIA:

. retirar as alavancas da rede, permanecendo somente o primeiro veículo na rede

. após a normalidade da energia, sair um veículo de cada vez evitando a formação de veículos muito perto um do outro.

**PARA O DESEMPENHO ADEQUADO E SEGURANÇA NO TRABALHO OBSERVE TODOS OS PROCEDIMENTOS DESCRITOS NESTE MANUAL.**

**BOM TRABALHO. E NÃO SE ESQUEÇA:**

**VOCÊ DEVE ORGULHAR-SE DE TRABALHAR NO SISTEMA TRÓLEBUS, UM MEIO DE TRANSPORTE CONFORTÁVEL E ECOLÓGICO!**