ARARAQUARA

A ERA DOS TRÓLEBUS

Antonio Aparecido de Oliveira * Eduardo Vitor Kfouri
Fernando Torres * Igor Colombo dos Reis * Italo Giurizzato Júnior
Jorge Françozo de Moraes * Marco Antonio Gagliano Brandemarte
Mauricio Fernandes dos Santos * Roberto Aparecido Bitencourt

ARARAQUARA

A ERA DOS TRÓLEBUS

Patrocínio:

CAIO

eletra
TECNOLOGIA DE TRAÇÃO ELÉTRICA

tour marina
Viagens & Turismo

Este livro foi inscrito no 1º Prêmio FETPESP de Comunicação 2024 na categoria "Internet"

Edição 01 – 2024

Publicação elaborada por: *Antonio Aparecido de Oliveira*
Eduardo Vitor Kfouri
Fernando Torres
Igor Colombo dos Reis
Italo Giurizzato Júnior
Jorge Françozo de Moraes
Marco Antonio Gagliano Brandemarte
Maurício Fernandes dos Santos
Roberto Aparecido Bitencourt

Foto Capa: O trólebus Grassi/Villares prefixo 15 fotografado na década de 1980 por Jorge Françozo de Moraes

Contracapa: Vista aérea de Araraquara (https://www.abagrp.org.br/araraquara)

Leitura crítica por Mario Custódio

Impressão, encadernação e comercialização: www.clubedeautores.com.br

SUMÁRIO

Companhia Troleibus Araraquara – CTA 05

A Evolução Operacional do Trólebus em Araraquara 12

Rede Aérea e Subestações 22

Frota de Trólebus: Descrição e Especificações 27

Museu do Trólebus de Araraquara 39

Anexo 1: Folhetos dos Trólebus de Araraquara 43

Anexo 2: Reportagens do sistema de trólebus de Araraquara 50

E a história da CTA continua … 57

Quem são os autores do livro “Araraquara: A Era dos Trólebus” 58

COMPANHIA TROLEIBUS ARARAQUARA - CTA

A Companhia Troleibus Araraquara em 1998.
(Foto: Marco Brandemarte)

Em 1958 Araraquara era um município pequeno, com pouco mais de 62 mil habitantes, circunscrita territorialmente aos bairros da Vila Xavier, do Quitandinha, São Geraldo, Jardim Primavera e Fonte Luminosa.

O transporte urbano individual era realizado por charretes, veículos próprios e a pé, enquanto o coletivo contava apenas com alguns ônibus a diesel. A administração municipal passou a defender uma saída inovadora para a modernização do setor: um sistema de transportes públicos com ônibus elétricos. A ideia foi iniciativa do prefeito da época, Sr. Romulo Lupo, e baseou-se em um sistema implantado nas cidades de Vicenza e Piacenza, na Itália.

Romulo Lupo sempre foi descrito como Ilustre homem público: iniciou sua vida política passando pela Câmara Municipal de Araraquara em 1936. Em 1955 sagrou-se vitorioso nas eleições municipais e foi eleito ao cargo de Chefe do Executivo de Araraquara para o mandato de 1956 a 1959. Foi reeleito como Prefeito Municipal de Araraquara em 1963 para o mandato de 1964 a 1969. Conduziu importantes transformações na cidade, como por exemplo a implantação do sistema de trólebus no município, dentre outros tantos feitos.

A prefeitura ganhou a parceria de um grupo de empresários na defesa do projeto. O argumento principal era a eficácia de seu sistema, em decorrência da praticidade em atender à população e suas características modernas, além da possibilidade de proporcionar tarifas mais baratas aos passageiros.

Para a viabilização financeira do sistema foi necessário o envio à Câmara Municipal de um projeto de aumento no IPTU.

O dinheiro arrecadado seria investido exclusivamente na instalação dos trólebus. A proposta causou discordância entre os vereadores e gerou intensos debates sobre qual combustível deveria ser usado no transporte público municipal: diesel ou elétrico. Entre os críticos à proposta havia aqueles que consideravam os trólebus “modernos demais” para a estrutura de uma cidade do porte de Araraquara. Menos conservadores, outros araraquarenses destacavam o alto custo do sistema.

A aprovação na Câmara Municipal ocorreu após um longo processo de discussões. A ação seguinte do poder municipal foi aprovar a concessão dos serviços de transportes públicos da cidade à Companhia Araraquarense, que deveria ser criada no modelo de sociedade anônima. A Lei nº 713 de 4 de dezembro de 1958 definiu a vigência do contrato em 50 anos e delegou à empresa toda a responsabilidade de organizar e explorar o transporte urbano, instalar os serviços e realizar os reparos e conservação da frota.

Oficialmente, a Companhia Troleibus Araraquara foi instituída no dia 31 de agosto de 1959. A reunião foi realizada na sede da Associação Comercial de Araraquara, localizada na rua São Bento número 827, com a presença dos 37 primeiros acionistas da empresa, mais os representantes da prefeitura.

A CTA deu então o pontapé oficial de suas operações no dia 27 de dezembro de 1959, com seis

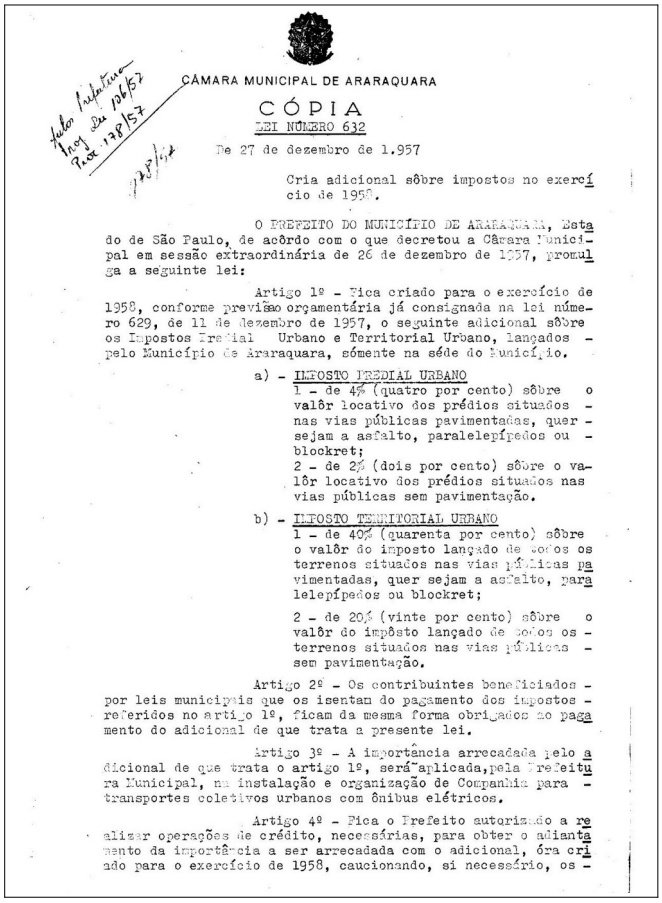
veículos do tipo Grassi/Villares e uma rede aérea bifilar de 19 km. A primeira subestação de energia elétrica, com 420 kW, ficava localizada no centro da cidade, ao lado do antigo prédio da Prefeitura Municipal, onde também ficava o escritório da Companhia.

A garagem e a oficina foram construídas na Avenida Bento de Abreu. As duas primeiras linhas a entrar em operação foram "Vila Xavier-Carmo" e "Estação-Fonte".

Sr. Romulo Lupo, ao ser eleito Prefeito de Araraquara, criou e presidiu inicialmente a Companhia Troleibus Araraquara, entre os anos de 1959 a 1964, organizando o transporte coletivo do município.
(Foto: acervo CTA)

Uma das típicas jardineiras que atuavam no transporte coletivo urbano de Araraquara antes da chegada dos trólebus, em operação na Linha Carmo-Vila Xavier.
(Página Facebook "Araraquara Encantadora" - Eduardo Soranso)

Os trólebus provocaram uma revolução na cidade: árvores podadas, ruas asfaltadas e obras diversas em Araraquara. Acima, a Avenida Brasil antes dos trólebus.
(Foto: livro "CTA 60 Anos de História")



CÂMARA MUNICIPAL DE ARARAQUARA

CÓPIA

LEI NÚMERO 632

De 27 de dezembro de 1.957

Cria adicional sôbre impostos no exercício de 1958.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, Estado de São Paulo, de acôrdo com o que decretou a Câmara Municipal em sessão extraordinária de 26 de dezembro de 1957, promulga a seguinte lei:

Artigo 1º - Fica criado para o exercício de 1958, conforme previsão orçamentária já consignada na lei número 629, de 11 de dezembro de 1957, o seguinte adicional sôbre os Impostos Predial Urbano e Territorial Urbano, lançados pelo Município de Araraquara, sòmente na séde do Município.

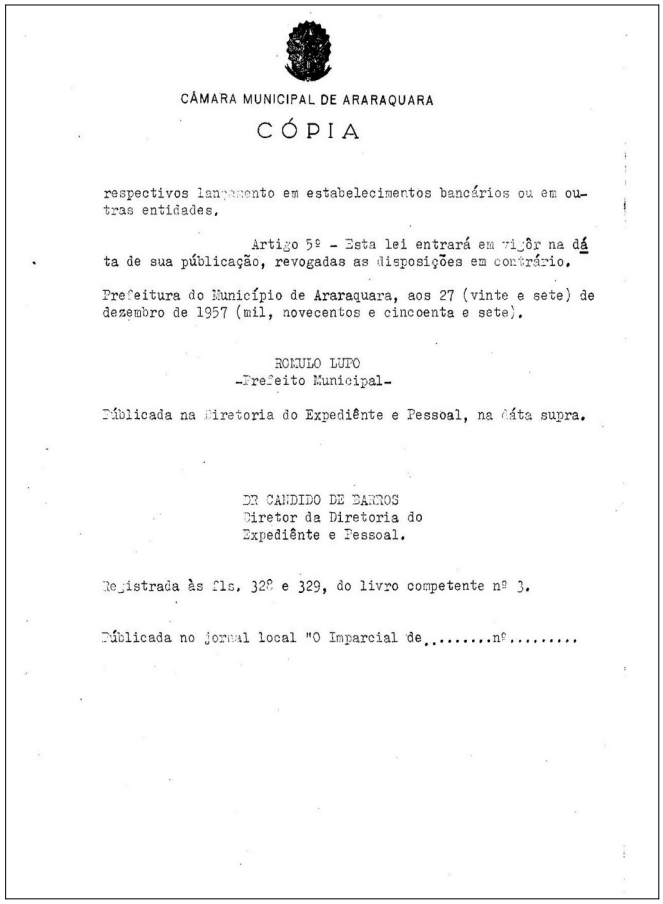
a) - IMPOSTO PREDIAL URBANO
1 - de 4% (quatro por cento) sôbre o valôr locativo dos prédios situados nas vias públicas pavimentadas, quer sejam a asfalto, paralelepípedos ou blockret;
2 - de 2% (dois por cento) sôbre o valôr locativo dos prédios situados nas vias públicas sem pavimentação.

b) - IMPOSTO TERRITORIAL URBANO
1 - de 40% (quarenta por cento) sôbre o valôr do imposto lançado de todos os terrenos situados nas vias públicas pavimentadas, quer sejam a asfalto, paralelepípedos ou blockret;
2 - de 20% (vinte por cento) sôbre o valôr do impôsto lançado de todos os terrenos situados nas vias públicas sem pavimentação.

Artigo 2º - Os contribuintes beneficiados por leis municipais que os isentam do pagamento dos impostos referidos no artigo 1º, ficam da mesma forma obrigados ao pagamento do adicional de que trata a presente lei.

Artigo 3º - A importância arrecadada pelo adicional de que trata o artigo 1º, será aplicada, pela Prefeitura Municipal, na instalação e organização de Companhia para transportes coletivos urbanos com ônibus elétricos.

Artigo 4º - Fica o Prefeito autorizado a realizar operações de crédito, necessárias, para obter o adiantamento da importância a ser arrecadada com o adicional, óra criado para o exercício de 1958, caucionando, si necessário, os



CÂMARA MUNICIPAL DE ARARAQUARA

CÓPIA

respectivos lançamento em estabelecimentos bancários ou em outras entidades.

Artigo 5º - Esta lei entrará em vigôr na data de sua públicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura do Município de Araraquara, aos 27 (vinte e sete) de dezembro de 1957 (mil, novecentos e cincoenta e sete).

ROMULO LUPO
-Prefeito Municipal-

Públicada na Diretoria do Expediênte e Pessoal, na data supra.

DR CANDIDO DE BARROS
Diretor da Diretoria do
Expediênte e Pessoal.

Registrada às fls. 328 e 329, do livro competente nº 3.

Públicada no jornal local "O Imparcial de.....nº.....

Lei nr. 632 de 27 de dezembro de 1957 – Município de Araraquara – determinou ajuste e direcionamento dos valores de IPTU para custear o sistema de trólebus de Araraquara.
(Acervo CTA)

Estação Ferroviária de Araraquara, onde se concentravam os charreteiros e os populares Fordinhos, praticamente os únicos transportes que a cidade possuía até o final da década de 1950.
(Foto: livro "CTA 60 Anos de História")

SEIS TROLEIBUS INTEGRARÃO O SISTEMA A SER HOJE INAUGURADO EM ARARAQUARA

Cooperação da Grassi na construção dos onibus eletricos — Em peso, 85 por cento do material e equipamento que constituem os veiculos são de procedencia nacional — Viaturas monobloco de chassis e carroçarias inteiramente metalicos

Seis troleibus, cujos componentes, em peso, representam 85% de material e equipamento nacional, farão parte, inicialmente, do sistema a ser inaugurado hoje na cidade de Araraquara, a primeira do interior no Brasil, a ser dotada desse moderno sistema de transporte. Desses seis veiculos dois já se encontram na referida cidade e os demais deverão ser, em breve, entregues.

Ao esforço conjunto de três firmas nacionais deveu-se a instalação do sistema que hoje se inaugura em Araraquara: à Companhia Paulista de Material Eletrico, que projetou e construiu a rede aerea; à Elevadores Atlas S.A., fabricante do sistema eletrico de tração e controle do veiculo, e à GRASSI S.A. — Industria e Comercio (rua Conselheiro Nebias, 1.721 — fone 52-1178 — capital) que se encarregou da fabricação da viatura monobloco (chassis e carroçaria) incumbindo-se, tambem, da montagem completa do veiculo.

CARACTERISTICAS

Os troleibus que trafegarão em Araraquara terão capacidade para quarenta passageiros sentados e sessenta em pé, dispondo de duas portas duplas, alem da de emergencia, sendo a traseira (entrada) controlada pelo cobrador, e a dianteira (saida) pelo motorista.

A carroçaria é de construção integral, cujo revestimento interno e externo é de duralumínio, rebitado sobre uma estrutura inteiramente metalica de aço-liga especial. O chassis, tambem é inteiramente de aço, rebitado e soldado, formando o conjunto um monobloco rigido, cientificamente projetado e construido de modo a proporcionar menor peso e maior resistencia.

O piso do onibus é revestido internamente de linoleum, sendo os estribos capeados com borracha, a fim de evitar possivel descarga eletrica por ocasião da subida ou descida do passageiro. Pelo mesmo motivo, os balaustres das portas de entrada e de saida são completamente isolados eletricamente.

85% NACIONAL

Como já ressaltamos, os troleibus que servirão Araraquara terão 85% de componentes nacionais. São importados apenas o eixo dianteiro e o traseiro; sistema completo de freios, inclusive compressor, mas excluido o motor que aciona este e o sistema de direção. Toda a parte eletrica de tração e controle é de fabricação da Elevadores Atlas, que os produz sob licença da Westinghouse. A potencia do motor de tração é de 140 H.P. Uma ventoinha, acionada pelo motor do dinamo (que carrega os acumuladores que fornecem corrente para a iluminação do veiculo), tem a dupla função de refrescar os controles eletricos e renovar continuamente o ar do interior do veiculo.

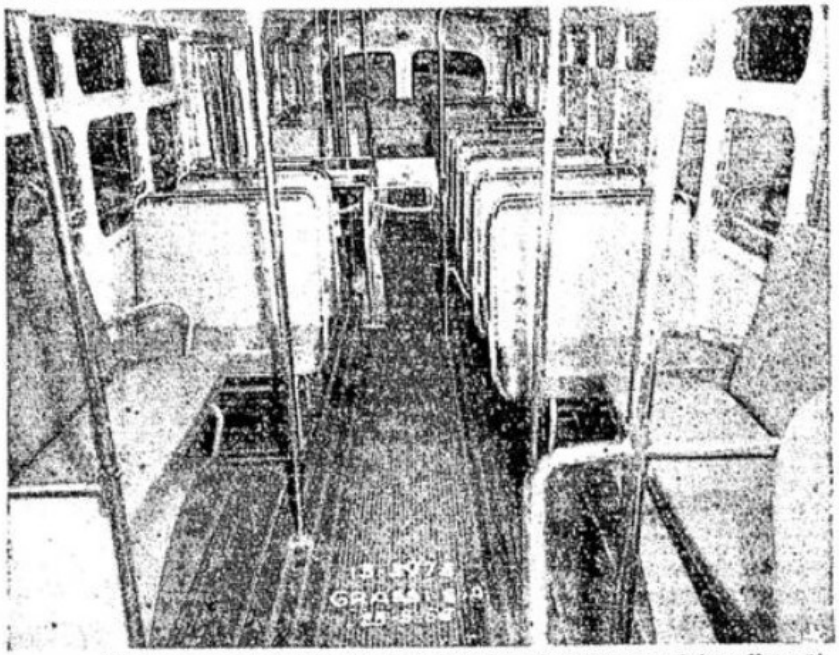
MONTAGEM

A montagem completa do onibus, inclusive tubulação e reservatorio de ar comprimido é realizada pela Grassi. Os equipamentos de fabricação da Companhia Paulista de Material Eletrico (sistema coletor de corrente) e da Elevadores Atlas (sistema de tração e controle) que fazem parte integrante do troleibus, são por essas firmas encaminhados à Grassi para a montagem através da Troleibus Villares S.A. Todas as ligações eletricas são realizadas pelos tecnicos da GRASSI. Tambem os testes finais, de isolamento eletrico, são efetuadas nas oficinas da GRASSI sob a fiscalização dos tecnicos da Troleibus Villares S.A.

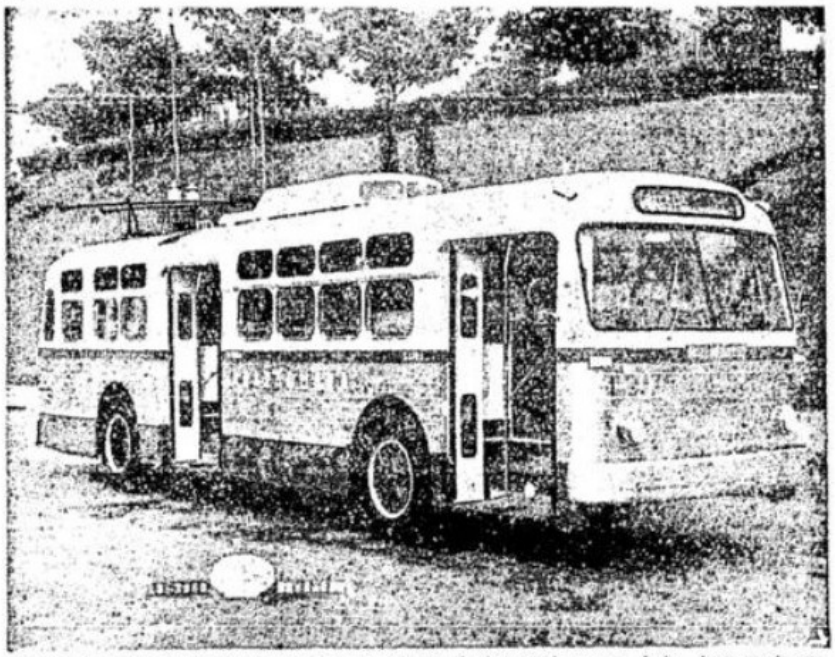
EQUIPAMENTO MODERNO

Para realizar o seu trabalho possui a Grassi equipamento dos mais modernos, parte do qual especialmente adquirido para fabricar os onibus eletricos. Tendo iniciado suas atividades há mais de meio seculo, quando ocupava uma area construida de 200 m2, e se dedicava à fabricação de tilburis, coches, vitorias e outras viaturas de tração animal, é hoje a GRASSI uma das maiores fabricas de carroçarias do país, ocupando suas instalações, atualmente, a area de 8.000 m2, que já se mostra insuficiente para o constante desenvolvimento da firma. Novas instalações já estão sendo construidas, numa area de 30.000 m2, que abrigarão dentro em breve todas as oficinas da empresa.

Catorze seções especializadas encarregam-se da fabricação de todas as partes da carroçaria (incluindo o chassis, em se tratando dos troleibus). Uma seção tecnica encarrega-se de projetar os carros e fazer os desenhos detalhados de todas as peças que entram na sua montagem, permitindo, assim, um trabalho racional e eficiente.



Interior do onibus eletrico, cuja capacidade é de 40 passageiros sentados e 60 em pé



Um dos troleibus que integram o moderno sistema de transporte a ser hoje inaugurado em Araraquara

PEQUENAS NOTAS ECONOMICAS

MOVIMENTO DE CAFE' NOS PORTOS — No dia 16 ultimo, foram negociadas com o exterior 13.949 sacas de café, sendo 486 em Santos, 3.792 no Rio, 830 em Vitoria, 8.266 em Paranaguá, 125 em Angra dos Reis e 450 em Recife. Naquela mesma data foram despachadas 16.700

Reportagem do "Folha da Manhã" (edição de 07/06/1959) acerca dos seis primeiros trólebus para a cidade de Araraquara. Detalhe do carro prefixo 01 em exposição em frente ao Estádio do Pacaembu na cidade de São Paulo – cópia não legível.

Foto de 1960 da Estação de Tratamento de Água do Departamento Autônomo de Água e Esgotos de Araraquara (DAAE) na Fonte Luminosa. À esquerda a antiga sede da CTA antes da construção do prédio.
(Foto: livro "CTA 60 Anos de História")

A garagem da CTA em diferentes visões e épocas.
(Foto à esquerda: Antonio Aparecido de Oliveira / foto à direita: acervo CTA)

A garagem da CTA em diferentes visões e épocas.
(Fotos à esquerda: Antonio Aparecido de Oliveira / fotos à direita: acervo CTA)

A viagem de inauguração dos trólebus foi acompanhada de uma grande festa na cidade e a população carinhosamente apelidou o ônibus nº 1 de "Bonitão". A administração realizou a reforma de todo o trajeto, com o recapeamento do asfalto, para garantir o bom funcionamento do sistema. A chegada do sistema de trólebus colocou Araraquara entre as cidades mais inovadoras do interior paulista na área de transportes. Exemplo pitoresco é o fato de que o primeiro trólebus da cidade de Recife, capital pernambucana, foi chamado de "ônibus tipo Araraquara".

Na década de 1960 a CTA ampliou sua frota com a compra de novos veículos. A preocupação da companhia em investir cada vez mais no transporte público teve como resultado a melhora da locomoção e o acesso mais rápido entre os bairros, além de promover a satisfação da população em ter a cidade como modelo no sistema de transporte.

A década de 1970 foi o período mais expressivo nos investimentos e na ampliação da CTA. Cidades como Porto Alegre (RS), Campos (RJ), Salvador (BA) e Fortaleza (CE) decidiram desativar suas frotas de trólebus e a companhia araraquarense pôde adquirir equipamentos e veículos a preços menores. Nesta fase a Companhia também montou três trólebus em suas oficinas e construiu mais duas subestações (Vila Xavier e São José).

Na primeira metade da década de 1980 o Programa de Revitalização dos Sistemas de Trólebus no Brasil, coordenado pela EBTU (Empresa Brasileira de Transportes Urbanos) ofereceu à cidade recursos financeiros para ampliar seu sistema de transporte público. Com a ajuda federal em 1983 a companhia atingiu o total de 79,1 quilômetros de rede bifilar instalada. Mais três subestações foram inauguradas (Santana, CECAP e Santa Angelina), oito novas linhas começaram a funcionar e a frota alcançou um total de 39 trólebus.

O crescimento entretanto não correspondeu à demanda. O aumento populacional e outras questões políticas e financeiras trariam dificuldades à garantia da qualidade dos serviços. Em 1985 começaram a surgir dificuldades na manutenção e na ampliação da rede. Tornara-se particularmente difícil atender a população de novos bairros, como o Selmi-Dei, onde as ruas não eram asfaltadas e a instalação dos trólebus teria custo elevado.

Parte da frota de Araraquara/SP e Recife/PE utilizaram o mesmo modelo de carroceria, conhecida como "Bossa Nova", fabricada pela CAIO. (Fotos: www.lexicar.com.br)

Para piorar a situação o Ministério de Energia retirou o subsídio dado às companhias de trólebus de aproximadamente 20%. A elevação do custo de energia elétrica dificultou a vida financeira dos municípios que mantinham esse sistema de transporte. Além disso, as fabricantes brasileiras diminuíram drasticamente a produção de trólebus, encarecendo a manutenção dos carros e a reposição de peças novas, feitas por encomenda.

Em decorrência desta situação teve início a inclusão de ônibus a diesel no sistema da cidade. Também foi realizado, por meio de licitação, a entrada de empresas particulares na rede municipal de transportes. Elas passaram a trabalhar sob a fiscalização da CTA, possibilitando o aumento da cobertura do transporte coletivo.

Reportagem do jornal "O Imparcial" de 13 de julho de 1969 atestava a satisfação da população com o sistema de transporte coletivo de Araraquara. (Acervo CTA)

A flexibilidade proporcionada pelos veículos a diesel permitiu à Companhia criar novas linhas, além de racionalizar o sistema.

Os trólebus funcionaram até 1999, com parte da frota operando em três linhas. No ano 2000 houve uma tentativa de utilizar uma das linhas como atração turística, que foi desativada poucos meses depois. Em 2016 a CTA encerrou a operação de transporte público e entrou em liquidação. Neste mesmo ano a Prefeitura de Araraquara criou, através da Lei nº 8.680, de 23 de março de 2016, a Controladoria de Transporte de Araraquara, entidade com a finalidade de garantir a eficiência do transporte público, formulando, planejando, supervisionando, controlando e fiscalizando estes serviços. Exerce exclusivamente a função de gestora do transporte coletivo urbano do município de Araraquara.

Em 1982 o bloco de carnaval do time de futebol araraquarense "União Skina" fez uma homenagem à CTA, com a construção de um carro alegórico imitando os trólebus da empresa. (https:// portalmorada.com.br/uniao-skina-comemora-50-anos/)

Sede da Controladoria de Transporte de Araraquara, no mesmo prédio onde funcionou a Companhia Troleibus Araraquara. (Google Maps – imagem de outubro/2022)

A EVOLUÇÃO OPERACIONAL DO TRÓLEBUS EM ARARAQUARA

(Foto: acervo CTA)

Em 13 de julho de 1959 iniciou-se a operação dos trólebus em Araraquara com duas linhas: Fonte/Estação e Carmo/Vila Xavier. Essas duas linhas eram de extrema importância para a CTA, pois através de parte delas, posteriormente, saíram todas as demais linhas da rede eletrificada da cidade. Estas "linhas-tronco" eram estabelecidas em parte das Avenidas Barroso, José Bonifácio, Brasil, São Paulo, Santo Antônio e João Batista de Oliveira, passando pela Estação Ferroviária e também pela antiga Estação Rodoviária; e em parte das Ruas Nove de Julho e São Bento, constituindo a Zona Central de negócios da cidade.

A partir delas surgem as linhas São José/Santa Angelina; a linha Circular Altos de Vila Xavier; a linha Santana/Pinheirinho; a linha Melhado/Imperador; a linha radial Rodoviária/Centro e a oitava linha e maior delas, compreendida entre os bairros do CECAP e Universal.

De 1959 a 1978 a CTA conheceu um período de contínua expansão: Inicialmente com 7 veículos, 1 subestação, 19 km de rede elétrica, 2 linhas em operação e 3,1 milhões de passageiros/ano passando para 28 veículos, 3 subestações, 84 km de rede elétrica, 6 linhas em operação e 15 milhões de passageiros/ano.

Afora o investimento inicial realizado pelo município, o crescimento da CTA ocorreu devido exclusivamente à reinversão dos lucros operacionais obtidos, através da aquisição do acervo das demais empresas de trólebus que foram desativadas em todo o país na década de 1960 (Campos, Porto Alegre, Salvador e Fortaleza), cujos equipamentos foram vendidos a preço de sucata.

Acompanhe a evolução e também o mapa das linhas com suas representações gráficas nas duas páginas a seguir, respectivamente.

Anos	Vila Xavier Campus	Santana Pinheirinho	S José S Angelina	Circular Altos V Xavier Externo	Circular Altos V Xavier Interno	Fonte Melhado	Rodoviária Santa Cruz	CECAP Universal	Total km
1959	9.7	-	-	-	-	5.1	-	-	14.8
1961	-	-	2,1	-	-	-	-	-	2,1
1962	-	-	4,1	-	-	-	-	-	4,1
1963	1,6	-	-	-	-	-	-	-	1,6
1968	-	-	-	-	-	2,3	-	-	2,3
1970	-	3,0	-	-	-	-	-	-	3,0
1971	2,6	-	-	-	-	-	-	-	2,6
1972	-	-	-	3,4	3,4	-	-	-	6,8
1974	-	-	4,0	-	-	-	-	-	4,0
1975	4,3	-	-	-	-	3,5	-	-	8,3
1977	-	-	2,9	-	-	-	-	-	2,9
1978	-	8,0	-	-	-	-	-	-	8,0
1979	-	1,6	-	-	-	-	-	-	1,6
1980	-	-	-	-	-	-	5,5	-	5,5
1982	-	-	-	-	-	-	-	14,0	14,0
1983	-	-	1,6	-	-	-	-	7,9	9,5
1985	-	-	-	-	-	4,7	-	-	4,7
1986	-	-	-	2,6	-	-	-	-	2,6
	-	-	-	-	-	-	-	Total Geral	102,6
subtotal	18,7	17,8	16,5	13,2	9,1	15,6	5,5	21,9	118,3

Expansão do transporte por trólebus em Araraquara (em quilômetros – 1959/1986).
(Artigo "Trólebus, Espaço e Sociedade" - Enéas Rente Ferreira)

No período entre 1979 e 1982 a CTA firmou convênio com o Ministério dos Transportes e a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU) resultando no aporte de recursos financeiros para a aquisição de 10 novos trólebus, além de equipamentos e materiais de rede elétrica para a construção de mais três subestações e ampliação da oficina da CTA.

A partir de 1989 a CTA dá início a uma nova fase de sua vida, passando a adquirir veículos a diesel, devido à impossibilidade de continuar expandindo o transporte por trólebus. A solução encontrada pela empresa foi a compra de 22 ônibus a diesel usados que, após passarem por um processo de reforma, foram aproveitados para servir os novos conjuntos habitacionais não servidos pelos trólebus da companhia.

Assim sendo, são criadas as linhas Jardim Botânico/Jardim Residencial Del Rey e Jardim Residencial Vale do Sol/Jardim Residencial São Paulo.

Posteriormente são criadas mais duas linhas: Jardim Tamoio / Rodoviária / Jardim Morumbi e a linha Jardim das Hortênsias, interligando com a linha Jardim Residencial São Paulo.

Entre 1990 e 1993 a CTA adquiriu mais 39 veículos diesel novos, sendo possível implantar mais 16 novas linhas na cidade, dando início ao processo de substituição dos veículos trólebus.

No período de 1989/1994 a CTA modifica profundamente o perfil da quantidade de passageiros transportados por trólebus, variando de 90,05% em 1989 para 55,88% em 1993. Nestes mesmos anos os veículos a diesel da CTA ampliaram sua participação de 9,55% para 44,12%, após a implantação de mais de 15 novas linhas.

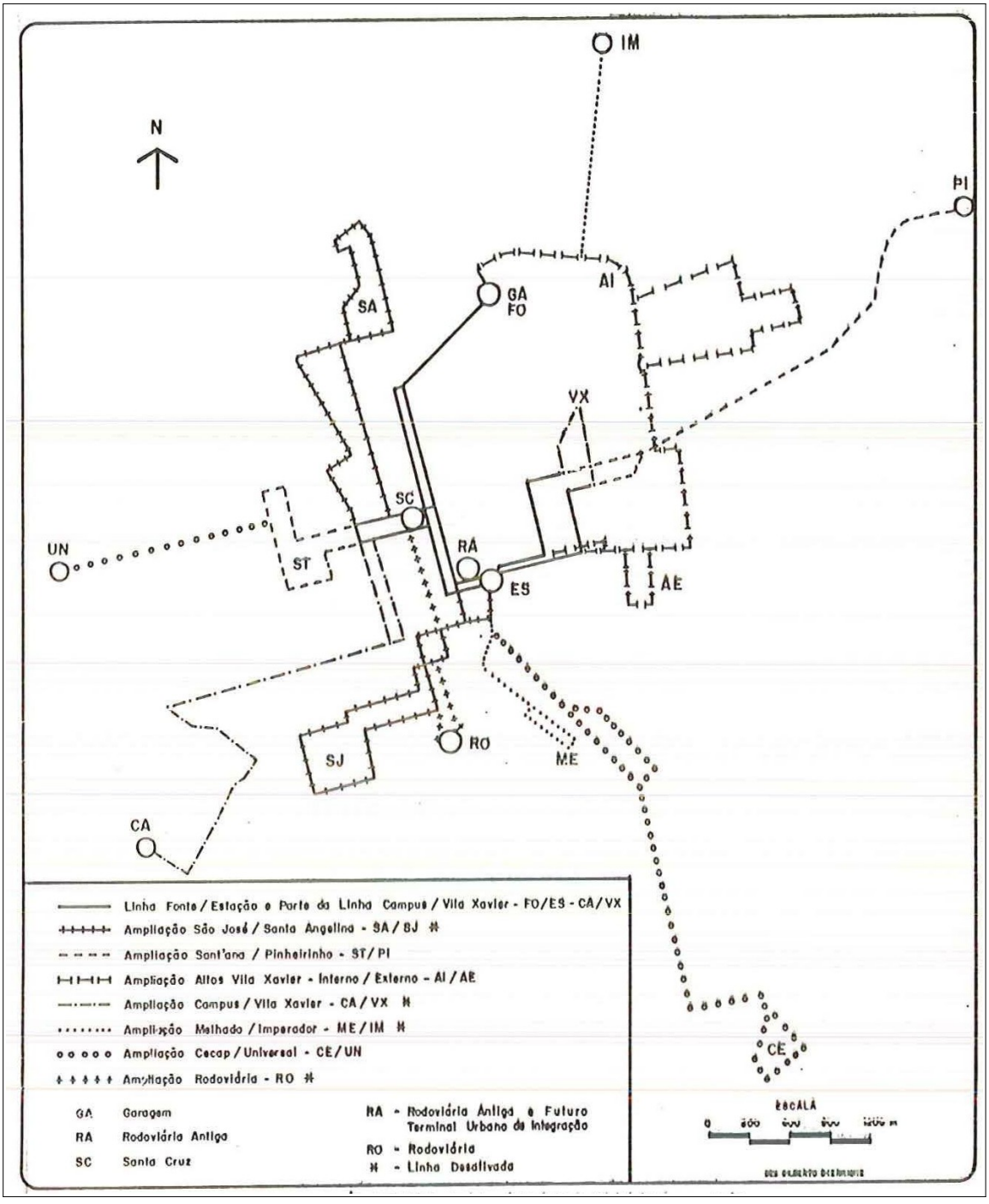
Em 1994 estavam em operação apenas 15 trólebus, distribuídos nas linhas Fonte/Circular Altos da Vila Xavier - Interno e Externo, Santana /Pinheirinho e CECAP/Universal. Os demais trólebus ficaram estacionados na Subestação da Vila

Xavier, onde muitos deles já sofriam o processo de "canibalismo de peças".

No ano de 1999 a operação dos trólebus foi totalmente suspensa, permanecendo apenas os ônibus a diesel da Companhia em operação.

No ano 2000 a operação dos trólebus da CTA foi parcialmente reativada. Desta forma três trólebus passaram a circular na linha "Santana-Pinheirinho" por poucos meses, quando foram novamente desativados, desta vez de forma permanente. Os ônibus a diesel circularam pela companhia até o final de 2015.

Em 2016 as empresas privadas assumiram a total operação do transporte público do município.



As linhas de trólebus em Araraquara.
(Artigo "Trólebus, Espaço e Sociedade" - Enéas Rente Ferreira)

	Implantação				
	Primeiro sub-trecho	Segundo sub-trecho	Terceiro sub-trecho	Quarto sub-trecho	Trecho atual
Nome	Estação - Velosa	Estação - Velosa - Nestlé	Circular Altos da Vila Xavier		Fonte - Altos da Vila - Jardim. Estações
Intervalo	22/10/68 a 17/01/72	18/01/72 a 10/12/72	11/12/72 a 1986		
Nome	Santana - Vila Xavier	Santana - Nestlé	Santana - Vila Xavier	Santana - Penitenciária	Santana - Pinheirinho
Intervalo	01/08/70 a 17/09/71	18/09/71 a 17/01/72	18/01/72 a 24/11/78	25/11/78 a 01/12/79	

Linhas eletrificadas de ônibus em Araraquara. Vida das linhas existentes em 1995.
(Artigo "Trólebus, Espaço e Sociedade" - Enéas Rente Ferreira)

	Primeiro sub-trecho	Segundo sub-trecho	Terceiro sub-trecho
Nome	Carmo - Vila Xavier	Campus - Vila Xavier	
Intervalo	13/07/59 a 13/08/75	14/08/75 a 14/08/93	
Nome	Fonte - Estação		
Intervalo	13/07/59 a 25/09/69		
Nome	São Geraldo - Estação	São Geraldo - São José	São José - Santa Angelina
Intervalo	20/05/61 a 28/06/63	29/06/63 a 16/08/74	17/08/74 a 1989
Nome	Fonte - Melhado	Melhado - Imperador	
Intervalo	21/12/75 a 31/12/84	01/01/75 a 28/08/93	
Nome	Rodoviária - Centro		
Intervalo	13/12/80 a 10/12/93		
Nome	CECAP - Centro	CECAP - Universal	
Intervalo	22/08/82 a 31/12/83	01/01/84 a 11/1994	

Linhas de trólebus transformadas em diesel em Araraquara - até 1994.
(Artigo "Trólebus, Espaço e Sociedade" - Enéas Rente Ferreira)

Cruzamento da Rua 9 de Julho com a Avenida José Bonifácio, em 1961.
(Foto: acervo CTA)

Os trólebus Grassi/Villares prefixo 3 e Massari/FNM/Ansaldo prefixo 7 na Avenida Brasil defronte à estação ferroviária, em 1961.
(Foto: Acervo CTA)

Trólebus Grassi/Villares prefixo 5 na antiga Rodoviária de Araraquara, onde posteriormente foi construído o Terminal de Integração.
(Foto: Acervo CTA)

O trólebus Grassi/Villares prefixo 01 na linha Rodoviária/Santa Cruz.
(Foto: Acervo Igor Colombo dos Reis – autor/data desconhecidos)

O trólebus Caio prefixo 26 passando pelo viaduto sobre a Rodovia SP 310 Washington Luis.
Linha Vila Xavier/Campus – 1978.
(Foto: Allen Morrison)

Integração Trólebus/Ônibus diesel – Terminal na Rua Maurício Galli – Jardim Imperador – Linha Melhado/Imperador – década de 1980.
(Acervo Jorge Françozo de Moraes)

Trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo prefixo 29 "lotado" na linha Santana-Pinheirinho – década de 1980.
(Foto: "Ônibus Brasil" – acervo "Revista Carga Pesada")

Trólebus Massari/Villares prefixo 19 na Avenida Camilo Dinucci (linha CECAP/Jardim Universal) – 1984.
(Foto: Allen Morrison)

Trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo prefixo 36 no Terminal de Integração na Avenida São Paulo – 1999.
(Foto: Emídio Gardé)

O trólebus Mercedes-Benz/Villares prefixo 46 na Avenida São Paulo, cruzando a Rua Antonio Prado, a caminho do Terminal de Integração – 1999.
(Foto: Emídio Gardé)

Trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo prefixo 35 no ano 2000.
Neste ano este e mais dois trólebus circularam em Araraquara por alguns meses, sendo o sistema desativado posteriormente de forma definitiva.
(Foto: acervo CTA)

LINHA 1 - VILA XAVIER / CAMPUS

IDA - R. Mar. Deodoro da Fonseca Av. José de Alencar R. Profª Dorival Alves Av. Paulo da Silveira Ferraz R. Br do Rio Branco Av. Pe. Antonio Cezarino R. 13 de Maio Av Dr Leite de Morais R. Pe. Luciano Av. S. Paulo R. 9 de Julho Av Barroso R. Expedicionários do Brasil Av. Sete de Setembro Av. Pres. Vargas Av. Luis Vaz de Camões R. Profª Francisco Degni Campus Universitário
VOLTA - Campus Universitário R. Profª Francisco Degni Av Luis Vaz de Camões Av. Pres. Vargas Av. Sete de Setembro R. Itália Av José Bonifácio R. S. Bento Av. Brasil R. Antonio Prado Av. Sto. Antonio R. Br. do Rio Branco Av. Antonio Lourenço Corrêa R Mar Deodoro da Fonseca

LINHA 2 - SANTANA / PINHEIRINHO

IDA - Av S. Geraldo R. dos Libaneses Av. Espanha R. Cdor. Pedro Morganti Av José Bonifácio R. S. Bento Av Brasil R. Antonio Prado Av Sto. Antonio R. Br do Rio Branco Av Antonio Lourenço Corrêa R. José do Patrocinio Al. Paulista Av Francisco Vaz Filho
VOLTA - Av Francisco Vaz Filho Av. Pe. Antonio Cezarino R. 13 de Maio Av Dr Leite de Morais R. Pe. Luciano Av S. Paulo R. 9 de Julho Av. Barroso R. João Gurgel Av S. Geraldo

LINHA 3 - SÃO JOSÉ / SANTA ANGELINA

IDA - Av. Dr. Bernardino Arantes de Almeida / R. Vitor Lacorte Av. Pedro Aranha do Amaral R. João Gurgel Av. Sebastião Lacerda Corrêa R. Itália Av. Mário Ybarra de Almeida R. Pe. Duarte Av. Sete de Setembro / R. 9 de Julho / Av. Brasil R. Antonio Prado Av. S. Paulo R. 9 de Julho Av. Barroso R. Voluntários da Pátria Av. Mariangela Pucci Ananias R. 9 de Julho
VOLTA - R. 9 de Julho / R. João Peroni Av. Erasmo Blassioli R. Adácio da Matta / Av. Vicente Guaglanoni / R. Dante Giazzi Av Profª Sebastião A. Machado / R. Pe. Duarte / Av Mariangela Pucci Ananias R. Armando Salles de Oliveira Av. S. Geraldo R. Expedicionários do Brasil Av. José Bonifácio / R. S. Bento Av. Brasil R. Antonio Prado Av. Sete de Setembro R. Carlos Gomes Av. Antonio de Pádua Corrêa R. Imaculada Conceição Av. Bernardino Arantes de Almeida

LINHA 4 - FONTE / ALTOS DA VILA XAVIER (EXTERNA)

CIRCULAR - R. José Marques P. Filho Av. Bento de Abreu R. S. Bento Av. Brasil R. Antonio Prado / Av. Sto. Antonio R. Pe. Francisco M. Malachias Av. S. Francisco Xavier / R. Bahia Av. João Batista de Oliveira / R. Pará / Av. Joaquim Vieira dos Santos Al. Paulista / Av. Octaviano de Arruda Campos R. dos Bombeiros Av. Adelaide Ferraz de Carvalho / R. Antonio Rodrigues de Carvalho Av. Armando Biagioni / R. dos Bombeiros Av. dos Ferroviários / Al. Paulista Av. Luis Alberto R. José Marques P. Filho

LINHA 5 - FONTE / ALTOS DA VILA XAVIER (INTERNA)

CIRCULAR - Av. Bento de Abreu / Av. Luis Alberto / Al. Paulista Av. Joaquim Vieira dos Santos / R. Pará / Av. João Batista de Oliveira / R. José do Patrocinio / Av. Dr. Leite de Morais R. Pe. Luciano Av S. Paulo / R. 9 de Julho / Av. Bento de Abreu

LINHA 6 - MELHADO / JARDIM IMPERADOR

IDA - Av. Dr. Ademar de Barros R. Dep. Emílio Carlos Av. Frei Junior / R. Antonio Prado / Av. S. Paulo / R. 9 de Julho Av. Bento de Abreu / Av. Luis Alberto / R. Mauricio Galli
VOLTA - R. Mauricio Galli / Av. Luis Alberto R. José Marques P. Filho Av. Bento de Abreu R. S. Bento Av. Brasil R. Antonio Prado Av. Frei Tito / R. Dep. Emilio Carlos Av. Pio Corrêa Pinheiro / R. Sen. José Ermirio de Morais / Av Dr Ademar de Barros

LINHA 7 - RODOVIÁRIA / SANTA CRUZ

IDA - Term. de Passageiros R. Voluntários da Pátria Av Mário Ybarra de Almeida / R. Pe. Duarte Av. José Bonifácio
VOLTA - av. José Bonifácio / R. S. Bento Av. Brasil R. Antonio Prado / Av. Sete de Setembro / R. Carlos Gomes Term. de Passageiros

LINHA 8 - CECAP / JARDIM UNIVERSAL

IDA - R. José Antonio A. Filpi / R. Dr. Amauri Pinto de Castro Monteiro / Av. Rafael Medina Av. Roberto de Jesus Affonso Av. Marginal Engº Camilo Dinucci / Av. Pe. José de Anchieta R. Antonio Prado / Av. S. Paulo / R. Pe. Duarte / Av. Barroso R. João Gurgel / Av. S. Geraldo / R. dos Libaneses Av Bandeirantes Av. Rômulo Lupo
VOLTA - Av. Rômulo Lupo Av. Prudente de Morais R. dos Libaneses Av. Espanha R. Cdor Pedro Morganti Av. José Bonifácio R. S. Bento Av. Brasil R. Antonio Prado Av Pe. José de Anchieta Av. Marginal Engº Camilo Dinucci Av Roberto de Jesus Affonso R. Mj. Antonio do Amaral Biavatti Av José Antonio A. Filpi.

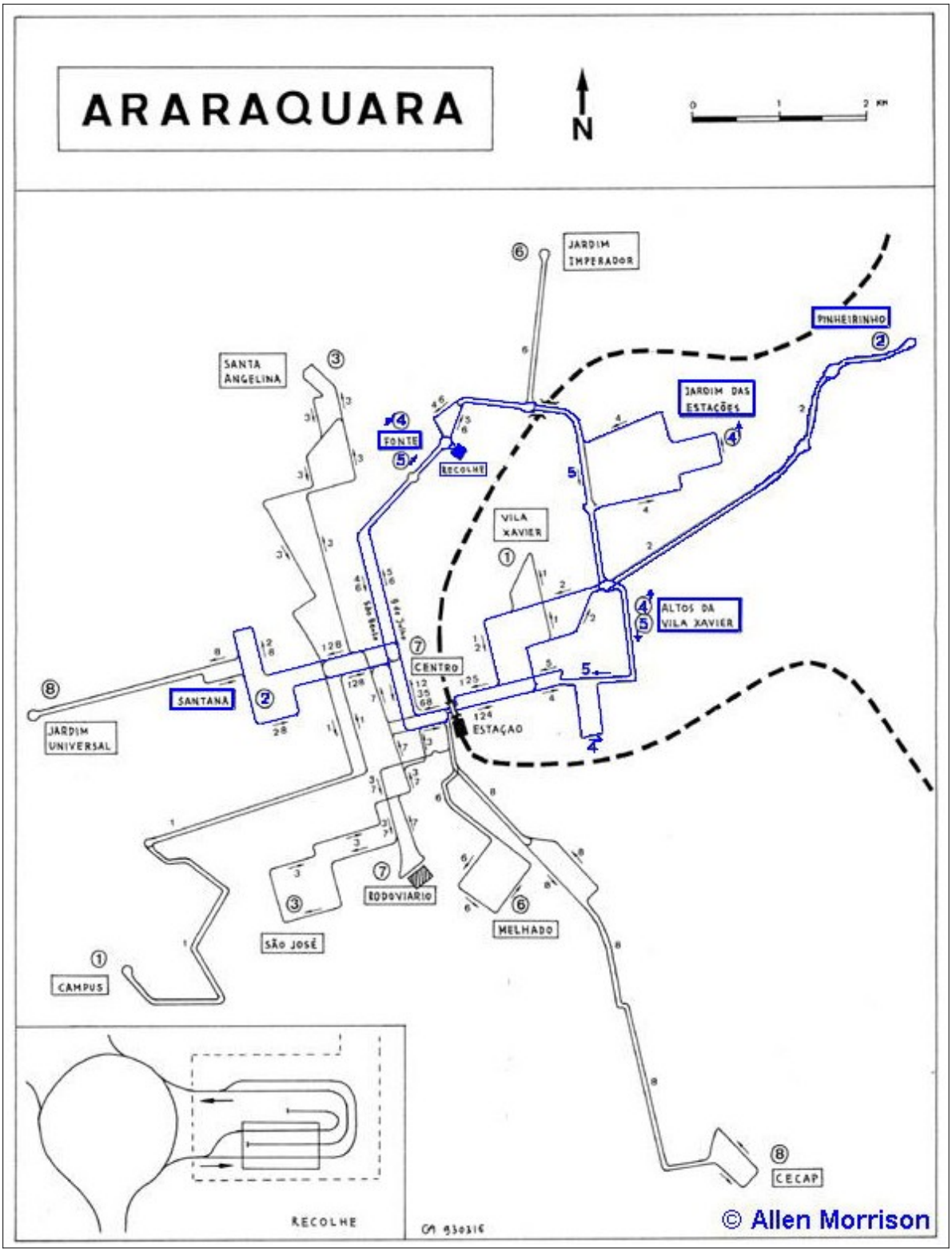
LINHA IOLANDA OPICE (CIRCULAR)

IDA - Av José Bonifácio (Jumbo Eletro Matris Sta. Cruz) R S. Bento Pç. Santos Dumont (Palacete S. Bento Casa da Cultura) Pç. Antonio Correia Basilio (Prefeitura) Pç. da Matriz Av Brasil Estr. Ferroviária R. Antonio Prado Pç. Pedo Cruz Av Pe. José de Anchieta (Cutrale) Av. Alberto Santos Dumont R. Papa Paulo VI Pç. Morada do Sol Hosp. quiátrico Caibar Schutel SP-225 Fernandes Monteiro Filho R Domingos Paulo Real Av. Dr Waldomiro Blundi
VOLTA - Av Dr Valdomiro Blundi Av. Alberto Santos Dumont Av Pe. José de Anchieta (Cutrale) Pç. Dr Pedro Cruz R. Antonio Prado Est. Ferroviária Av. S. Paulo Pç. da Matriz R. Pe. Duarte R. José Bonifácio (Jumbo Eletro e Sta. Cruz)

LINHA SELMI DEI (CIRCULAR)

IDA - R. Carvalho Filho (MERCADO) R. Trinta e Seis Fonte Xavier Daee Av Luiz Alberto R. Mauricio Galli Av. Rômulo Sgobbi R. Rosário Gaspar Av. Alziro Zarur R. Edson Bacarin R. Bandeirantes Selmi Dei Setor 1,2,3 R. José Logati
VOLTA - R. José Logati Av. José dos Santos Neves R Juiz de Direito Carlos Alberto Meluzo Av Alziro Zarur Av Edson Bacarin R. Rosário Gaspar Av. Rômulo Sgobbi R. Mauricio Galli Av Luiz Alberto R. Trinta e Seis Fonte Xavier Daee Teatro Municipal R. Gonçalves Dias (INPS) Av Portugal R. Carvalho Filho (MERCADO)

Linhas do transporte coletivo de Araraquara em 1996 – Páginas Amarelas.
(Acervo Mario Custódio)



Linhas de trólebus da cidade de Araraquara: em preto o máximo circuito atingido pelo sistema na década de 1980 e em azul o trecho operacional em 1999.
(Acervo Allen Morrison)

REDE AÉREA E SUBESTAÇÕES

A CTA iniciou a operação dos trólebus em 1959, inicialmente com 19 km de rede aérea bifilar e uma subestação de 420 KW na área central da cidade, formando as duas primeiras linhas do município.

De 1959 a 1978 observa-se um período de continua expansão, com o surgimento de mais 2 subestações e 65 km de rede elétrica.

No período de 1979 a 1982 a CTA firmou convênio com o Ministério dos Transportes e a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU), que resultou no aporte de recursos financeiros a fundo perdido, com parte do montante utilizado para aquisição de equipamentos e materiais de rede elétrica e na construção de mais três subestações.

Conforme tabela na página seguinte podemos observar o processo de expansão ocorrido com a capacidade das subestações na cidade de Araraquara.

Em 1995 a capacidade era de 4.760 KW: 2.240 KW foram implantados na década de 1980; 1.640 KW foram implantados na década de 1970; os 840 KW restantes existem desde os primeiros anos de implantação do sistema.

Em 1982 são entregues as subestações nº 4 (Santana) e nº 5 (CECAP), ambas com potência de 420 KW; no pátio da garagem são implantados 2,6 Km de rede bifilar.

No ano seguinte é entregue a subestação nº 6 (Santa Angelina) com 400 Kw de potência.

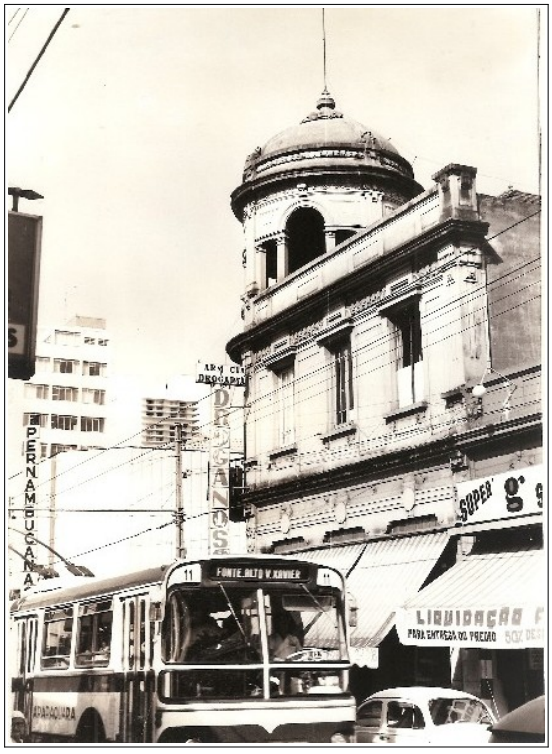
Início da implantação da rede aérea de alimentação dos trólebus, em 1959.
(Livro "CTA 60 Anos de História")

Trólebus Grassi/Villares na Rua São Bento - 1961.
(Acervo CTA)

Subestações	Ano de implantação						
	1959	1961	1970	1973	1982	1983	1984
Centro	420	420	-	-	-		160
Vila Xavier	-	-	840	-	-		-
São José	-	-	-	840	-		-
Santana	-	-	-	-	420		-
CECAP	-	-	-	-	420		420
Santa Angelina	-	-	-	-	-	400	420
TOTAL	420	420	840	840	840	400	1000

Evolução da implantação das subestações retificadoras de energia do sistema trólebus de Araraquara.
(Artigo "Trólebus, Espaço e Sociedade" - Enéas Rente Ferreira)

Trólebus Massari/Villares na Rua 9 de Julho esquina com Avenida Feijó em 1971.
(Acervo CTA)



Trólebus Massari/Villares na Rua 9 de Julho.
(Acervo CTA)

Trólebus Caio/Massari/Villares na Rua 9 de Julho esquina com Avenida Feijó em 1978.
(Acervo CTA)

Trólebus Massari/Villares defronte à Estação Ferroviária de Araraquara.
(Acervo CTA)

Trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo defronte à Estação Ferroviária de Araraquara.
(Acervo CTA)

Da esquerda a para direita:
- Subestação de energia do bairro Santana (Antonio Aparecido de Oliveira);
- Caminhão utilizado para manutenção da rede aérea (Foto: Marco Brandemarte);
- Subestação de energia do bairro Vila Xavier (Antonio Aparecido de Oliveira).

Retratos diversos das subestações de Vila Xavier e Santa Angelina em 2004, época em que foram desativadas e desmontadas. (Antonio Aparecido de Oliveira)

FROTA DE TRÓLEBUS: DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES

A frota de trólebus da CTA atingiu um número máximo de 51 veículos. Na tabela da página seguinte apresentamos os modelos com seus respectivos prefixos: nota-se que alguns prefixos se sobrepõem a outros, devido à renumeração ou substituição de determinados veículos, o que torna sua listagem de certa forma complexa.

TROLEIBUS EM ARARAQUARA

Até o fim dêste ano estarão trafegando pelas ruas de Araraquara, no interior paulista, os troleibus nacionais, fabricados em São Paulo, pela Troleibus Villares. Nesse sentido, acaba de ser firmado contrato entre a emprêsa fabricadora e a Prefeitura daquela localidade. Os Troleibus, com 85% de nacionalização, sendo importados sòmente os eixos dianteiro e traseiro e mecanismo da direção, destinam-se a 40 passageiros sentados e 50 em pé. No clichê, o sr. Rômulo Lupo, prefeito de Araraquara, quando falava no ato de assinatura do contrato; o sr. Rui de Melo Junqueira, presidente da Caixa Econômica Estadual que financiou a operação; o sr. Paulo Lenz Cesar, assistente da diretoria da firma fornecedora e o sr. Luiz Dumont Villares, presidente da Troleibus.

Reportagem do Diário de Notícias do Rio de Janeiro acerca da assinatura do contrato de compra dos primeiros trólebus para a cidade de Araraquara, fabricados no Brasil pelas Indústrias Villares (19/11/1958).

CTA FROTA OPERACIONAL 1959-2000			
PREFIXO	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÃO**	**BAIXA/DESTINO**
01 a 06	- Início da operação: 1959 - Chassi Villares (curto) - Carroceria Grassi - Tração Villares (Cames)	- Frota inicial - Primeiros trólebus fabricados no Brasil - Total de 06 unidades	- 01 Museu do Trólebus - 02 baixado em 08/1994 - 03 a 06 baixados em 12/1993
07	- Início da operação: 1960 - Chassi Massari - Carroceria Caio - Tração Ansaldo (Cames)	- Protótipo trólebus Caio modelo "Bossa Nova" - Total de 01 unidade	- Transferido para o sistema de Porto Alegre/RS em 1963
07	- Início da operação: 1962 - Chassi Villares (curto) - Carroceria Grassi - Tração Villares (Cames)	- Inicialmente recebeu o prefixo 08, sendo renumerado como 07 após a transferência do carro "Bossa Nova" 07 para Porto Alegre - Total de 01 unidade	- Baixado em 08/1994
08	- Início da operação: 1962 - Chassi Massari - Carroceria Caio - Tração Ansaldo (Cames)	- Renumerado como prefixo 11 durante a entrega dos 3 primeiros trólebus Massari (08-11) - Total de 01 unidade	- Transferido para o sistema de Porto Alegre/RS em 1963
08 a 11	- Início da operação: 1966 - Chassi/Carroceria Massari - Tração Villares (Cames)	- Chassi longo (12 metros) - Eixos FNM - Total de 04 unidades	- 08, 09 e 11 baixados em 11/1994 - 10 baixado em 1999
12 a 14	- Início da operação: 1969 - Chassi/Carroceria Massari - Tração Villares (Cames)	- Chassi curto (9 metros) - Eixos FNM - Total de 03 unidades	- Baixados em 11/1994
15	- Início da operação: 1960 - Chassi Villares (longo) - Carroceria Grassi - Tração Villares (Cames)	- Chassi longo de 12 metros – 3 portas - Inicialmente recebeu o prefixo 12 e posteriormente o prefixo 15 - Total de 01 unidade	- Baixado em 1998
16 a 18	- Início da operação: 1969 - Chassi/Carroceria Massari - Tração Villares (Cames)	- Chassi curto (9 metros) - Eixos FNM - Total de 03 unidades	- Baixados em 11/1994
19 a 20	- Início da operação: 1969 - Chassi/Carroceria Massari - Tração Villares (Cames)	- Chassi longo (12 metros) - Eixos FNM - Total de 02 unidades	- 19 baixado em 1999 - 20 baixado em 05/1993 - Fabricados em 1963, vieram de Porto Alegre em 1969
21 a 23	- Início da operação: 1974 (21 e 22) / 1975 (23) - Chassi CTA - Carroceria Massari - Eixos Tinken - Tração Villares (Cames)	- Montados nas oficinas da CTA pelos próprios funcionários - Total de 03 unidades	- Dezembro/1993
24 a 26	- Início da operação: 1974 - Chassi GMC-ODC - Carroceria CMTC - Tração Siemens (Cames)	- Trólebus fabricados pela CMTC etre 1964 e 1965. Circularam na cidade de São Paulo e posteriormente foram para Araraquara em 1974. - Total de 03 unidades	- Baixados entre 1977/1978

CTA FROTA OPERACIONAL 1959-2000			
PREFIXO	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÃO**	**BAIXA/DESTINO**
24 a 28	- Início da operação: 1977 - Plataforma Massari - Carroceria Caio Gabriela - Tração Villares (Cames)	- Primeiros trólebus de segunda geração fabricados no Brasil - Total de 05 unidades	- 24 baixado em 01/1994 - 25 e 26 baixados em 1999 - 27 baixado em 07/1996 - 28 baixado em 02/1996
29 a 38	- Início da operação: 1980 (29)-1981 (30 a 38) - Chassi Scania - Carroceria Marcopolo - Tração Ansaldo (Contatores)	- Total de 10 unidades	- 29 baixado em 04/1994 - 30, 31 e 32 baixados em 1994 - 33 baixado em 01/1995 - 34 baixado em 10/1992 - 35, 36 e 37 baixados em 1999 - 38 baixado em 12/1994
39	- Início da operação: 1981 - Chassi Scania - Carroceria Caio Amélia - Tração Villares (Chopper)	- Protótipo Caio TC 001 - Total de 01 unidade	- Baixado em 08/1993
40	- Início da operação: 1982 - Plataforma Massari - Carroceria Caio Amélia - Tração BBC (Contatores)	- Protótipo Caio - Total de 01 unidade	- Baixado em 07/1991
41-42	- Início da operação: 1986 - Chassi/Carroceria Cobrasma - Tração BBC (Chopper)	- Protótipos Cobrasma - Total de 02 unidades	- Baixado em 1999
43	- Início da operação: 1985 - Chassi/Carroceria Cobrasma - Tração Villares (Chopper)	- Protótipos Cobrasma - Total de 01 unidade	- Baixado em 1999
44 a 46	- Início da operação: 1986 (44 renumerado 45) 1987 (44) 1988 (46) - Chassi/Carroceria Mercedes-Benz - Tração Villares (Chopper)	- Em 1986 o protótipo recebeu o prefixo 44 e posteriormente foi renumerado como prefixo 45 - Total de 03 unidades	- Baixados em 1999 (44 e 46) - Baixado em 10/1993 (45)

* **Resumo dos 51 trólebus da Companhia Troleibus Araraquara:**

- trólebus Grassi/Villares prefixos 01 a 06: 06 unidades
- trólebus Massari/Caio/Ansaldo prefixo 07: 01 unidade
- trólebus Grassi/Villares prefixo 07 (depois prefixo 08): 01 unidade
- trólebus Massari/Caio/Ansaldo prefixo 08 (depois prefixo 11): 01 unidade
- trólebus Massari/Villares prefixos 08 a 11: 04 unidades
- trólebus Massari/Villares prefixos 12 a 14: 03 unidades
- trólebus Grassi/Villares prefixo 15 (anteriormente prefixo 12): 01 unidade
- trólebus Massari/Villares prefixos 16 a 18: 03 unidades
- trólebus Massari/Villares prefixos 19 a 20: 02 unidades
- trólebus CTA/Massari/Villares prefixos 21 a 23: 03 unidades
- trólebus GMC-ODC/CMTC/Siemens prefixos 24 a 26: 03 unidades
- trólebus Massari/Caio/Villares prefixos 24 a 28: 05 unidades
- trólebus Scania/Marcopolo/Ansaldo prefixos 29 a 38: 10 unidades
- trólebus Scania/Caio/Villares prefixo 39: 01 unidade
- trólebus Massari/Caio/BBC prefixo 40: 01 unidade
- trólebus Cobrasma/BBC prefixos 41 a 42: 02 unidades
- trólebus Cobrasma/Villares prefixo 43: 01 unidade
- trolebus Mercedes-Benz/Villares prefixo 44 a 46: 03 unidades

Em 1959 chegaram à CTA os primeiros trólebus – prefixos 01 a 06, sendo estes os primeiros trólebus fabricados no Brasil; equipados com carroceria Grassi, chassi curto Villares com eixos Tinken e equipamentos elétricos também Villares, do tipo Cames (eletropneumático). Sua capacidade era de 40 passageiros sentados e 60 em pé.

Os prefixos 02 a 06 foram baixados na primeira metade da década de 1990. O prefixo 01 foi baixado em 1999, transformado em um Museu do Trólebus de Araraquara.

Com o passar dos anos a CTA realizou algumas modificações nestes carros, como por exemplo a troca das janelas tipo guilhotina por um modelo mais funcional e amplo (vide imagem do carro 02 nesta página).

A porta traseira também foi modificada: em sua configuração original era localizada entre os eixos. Posteriormente foi deslocada para trás do eixo traseiro na década de 1970: houve um acidente em que a roda traseira do carro 01 passou por cima do pé de uma senhora, visto que a visão do motorista era prejudicada pela posição da porta.

Outra modificação realizada pelos técnicos da CTA foi a inclusão de um mecanismo de freio – semelhante a um freio manual – na frota de trólebus. Isto porque, quando o veículo se desconectava da rede aérea acabava ficando sem freio (sem ar no sistema pneumático pois os compressores paravam de funcionar). A saída foi adaptar um mecanismo que travava as rodas do trólebus, freando o veículo. A ideia veio depois de um acidente na Avenida Leite de Moraes, onde o trólebus ficou sem freio e derrubou metade de uma casa.

O trólebus Grassi/Villares prefixo 01 em foto oficial do fabricante.
(Acervo Grassi – coleção Jorge Françozo de Moraes)

Da esquerda para a direita: o trólebus Grassi/Villares prefixo 02 fotografado em junho de 1992 por Cid José Beraldo; na sequência o trólebus Grassi/Villares prefixo 03 fotografado por Jorge Françozo de Moraes; por último o trólebus Grassi/Villares prefixo 04 fotografado por Allen Morrison.

Os trólebus Grassi/Villares prefixos 05 e 06 em suas configurações originais.
(Acervo CTA)

Na década de 1960 foram adquiridos mais veículos, conforme detalhes a seguir:

*** trólebus com chassi Massari, eixos FNM, carroceria fabricada pela Caio e equipamentos elétricos Ansaldo (Cames) - prefixos 07 e 08 (este último renumerado como 11):** estes veículos circularam por pouco tempo. Segundo relatos, apresentavam muitos problemas e tinham o piso muito alto, dificultando o embarque e desembarque dos passageiros. Foram repassados para o sistema de trólebus de Porto Alegre (RS);

Os trólebus Caio/Massari/Ansaldo prefixos 07 e 11.
(Fotos: Antonio Aparecido de Oliveira)

*** trólebus com chassi curto Villares e eixos Tinken, carroceria Grassi e equipamentos elétricos também Villares, do tipo Cames (eletropneumático) – prefixo 8:** posteriormente renumerado com o prefixo 7, substituindo o carro anterior de mesmo prefixo, que foi para Porto Alegre (RS);

O trólebus Grassi/Villares inicialmente com o prefixo 08 (Antonio Aparecido de Oliveira) e posteriormente renumerado como 07 (Allen Morrison).

*** trólebus com carroceria e chassi Massari (monobloco), com equipamentos elétricos Villares (Cames) - prefixos 08 a 11:** adquiridos em 1966. Possuíam chassi longo de 12 metros. O carro de número 10 teve suas máscaras frontal e traseira substituídas por componentes do modelo Amélia da Caio;

Os trólebus Grassi/Villares prefixos 08 e 09 (Antonio Aparecido de Oliveira).

À esquerda: o trólebus Grassi/Villares prefixo 10 em sua configuração original (Antonio Aparecido de Oliveira).
À direita: o mesmo trólebus, porém já com as máscaras frontal e traseira do modelo Amélia da Caio. A imagem foi retirada da página Facebook "Companhia Troleibus Araraquara", onde menciona-se a motorista "Lúcia", que estava digirindo o coletivo, como extremamente competente.

*** trólebus com carroceria e chassi Massari (monobloco), com equipamentos elétricos Villares (Cames) - prefixos 12 a 14:** adquiridos em 1966. Posteriormente tiveram também suas máscaras frontal e traseira substituídas por componentes do modelo Amélia da Caio;

O trólebus Massari/Villares prefixo 12 em suas versões original (à esquerda) e posteriormente com parte de sua carroceria reconstruída com componentes da Caio (à direita).
(Acervo CTA)

O trólebus Massari/Villares prefixo 13 em suas versões original (à esquerda) e posteriormente com parte de sua carroceria reconstruída com componentes da Caio (centro) – acervo CTA.
À direita o trólebus Massari/Villares prefixo 14 após troca de suas máscaras fronta e traseira com componentes do modelo Amélia da Caio – Revista "Carga & Transporte".

*** trólebus com chassi Villares e eixos Tinken, carroceria Grassi e equipamentos elétricos também Villares, do tipo Cames (eletropneumático) – prefixo 12:** o único trólebus da frota com carroceria Grassi de maior comprimento e 3 portas, posteriormente renumerado com o prefixo 15;

O trólebus Grassi/Villares prefixo 12 à esquerda (Antonio Aparecido de Oliveira) e posteriormente com o prefixo 15 à direita (Jorge Françozo de Moraes).

*** trólebus com carroceria e chassi Massari (monobloco), com equipamentos elétricos Villares (Cames) - prefixos 16 a 20:** foram comprados usados em 1969, vindos de Porto Alegre (RS);

Da esquerda para a direita, de cima para baixo: os trólebus Massari/Villares prefixo 16, 17 e 18 (acervo CTA) e o Massari/Villares prefixo 19 (fotografado em 1999 por Sérgio Martire).

Na década de 1970 surgem mais trólebus na frota da CTA:
*** trólebus de prefixos 21 a 23:** entre 1974/75 a CTA montou três trólebus utilizando componentes da Massari, Villares e os eixos do tipo Tinkem (adquiridos da própria Villares, provenientes de sua antiga linha de montagem de trólebus, que foi desativada em 1973);

Os trólebus Massari/Villares prefixos 21, 22 e 23 – construídos pela própria CTA. (Acervo CTA)

* **trólebus com chassi GMC-ODC, carroceria fabricada pela CMTC e equipamentos elétricos Siemens (eletropneumático) – prefixos 24 a 26:** foram montados pela CMTC de São Paulo em 1964 utilizando chassis GMC-ODC de sua antiga frota de ônibus a diesel, carroceria padrão CMTC e equipamentos elétricos Siemens (reaproveitados de seus antigos trólebus alemães). Vieram para Araraquara em 1974 e rodaram até por volta de 1977, quando foram desativados;

* **trólebus com plataforma Massari, carroceria Caio "Gabriela" e equipamentos elétricos Villares (eletropneumático) – prefixos 24 a 28:** fornecidos em 1977 para o sistema de Araraquara, operando até a década de 1990. Estes veículos representam o ressurgimento da indústria de trólebus no Brasil ao final da década de 1970, dando início à segunda geração de trólebus no país. Apesar da modernidade para a época, estes utilizaram ainda o sistema eletropneumático para o controle da tração elétrica.

Um dos trólebus CMTC / GMC-ODC / Siemens comprados do sistema de São Paulo.
(Acervo "Jornal de Araraquara")

Trólebus Caio / Massari / Villares – prefixo 24.
(Acervo Fernando Torres – "Ônibus Brasil")

Trólebus Caio / Massari / Villares – prefixo 25.
(Acervo Rangel Lopes – "Ônibus Brasil")

Trólebus Caio / Massari / Villares – prefixo 26.
(Acervo Antonio Marcos – "Ônibus Brasil")

Trólebus Caio / Massari / Villares – prefixo 27 na Rua 9 de Julho esquina com Avenida Feijó.
(Acervo CTA)

Trólebus Caio / Massari / Villares – prefixo 28.
(Acervo Jorge Alves Souza)

A década de 1980 foi o último período onde ocorreu a aquisição de novos trólebus, conforme descrito a seguir:

* **trólebus com chassi Scania, carroceria Marcopolo e equipamentos elétricos Ansaldo (contatores controlados eletronicamente):** prefixos 29 a 38, fornecidos entre 1980 e 1982. Foram baixados no decorrer da década de 1990;

O trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo prefixo 29.
(Foto de Jorge Françozo de Moraes)

Os trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo prefixos 30 (George André Savy) e 31 (Emídio Gardé).

Os trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo prefixo 32 (fotografado por Rangel Rovaron Lopes), prefixo 35 (acervo CTA) e prefixo 36 (fotografado por Emídio Gardé).

* **trólebus com chassi Scania, carroceria Caio Amélia e eletrônica Villares - prefixo 39:** um dos dois protótipos da Caio na década de 1980, equipado com controle de tração "chopper" (tecnologia já em uso nos trens de metrô brasileiros na época). Foi baixado em 1993;

O trólebus Caio/Scania/Villares prefixo 39 em testes na cidade de São Paulo.
(Foto: Carrocerias Caio – acervo Rogério Cruz – Revista Online Portal do Ônibus)

* **trólebus com plataforma Massari, carroceria Caio Amélia e eletrônica Brown Boveri – prefixo 40:** outro protótipo de trólebus da Caio na década de 1980, equipado com controle de tração por contatores que eram controlados eletronicamente. Foi baixado em 1991;

O trólebus Massari/Caio/BBC prefixo 40.
(Foto: Jorge Françozo de Moraes)

* **trólebus monobloco Cobrasma - prefixos 41 a 43:** foram produzidos três protótipos pela Cobrasma entre 1985 e 1986. Os prefixos 41 e 42 possuíam eletrônica Brown Boveri e o prefixo 43 era equipado com eletrônica Villares (todos eles com controle de tração do tipo "chopper"). Foram baixados em 1999. A Cobrasma utilizou seu *know-how* adquirido na fabricação de trens de metrô brasileiros para a produção destes trólebus, com estrutura do tipo monobloco em aço inoxidável;

Da esquerda para a direita: os trólebus Cobrasma/BBC prefixos 41 (acervo CTA) e 42 (Emídio Gardé). Por último, o trólebus Cobrasma/Villares prefixo 43 (acervo CTA).

* **trólebus monobloco Mercedes-Benz/Villares - prefixos 44 a 46:** foram produzidos três protótipos pela Mercedes-Benz entre 1986 e 1988, equipados com eletrônica Villares do tipo "chopper". Fato curioso é que o carro 44 veio com a pintura branca com faixas vermelhas e a inscrição "trolley" nas laterais. Rodou em São Paulo para testes e demonstrações. Posteriormente em Araraquara recebeu o prefixo 45, ficando os prefixos 44 e 46 para as outras duas unidades do modelo da Mercedes-Benz.

À esquerda: o trólebus Mercedes-Benz/Villares prefixo 44 em testes defronte à Garagem Tatuapé, na cidade de São Paulo. Este veículo posteriormente foi renumerado com o prefixo 45 (Foto de Jorge Françozo de Moraes).
À direita: o outro trólebus Mercedes-Benz/Villares prefixo 44 (foto de Emídio Gardé).

À esquerda: o trólebus Mercedes-Benz/Villares renumerado com o prefixo 45 (antes prefixo 44) mantendo sua pintura original da Mercedes-Benz (Acervo Emídio Gardé).
À direita: o trólebus Mercedes-Benz/Villares prefixo 46 (Foto: Emídio Gardé).

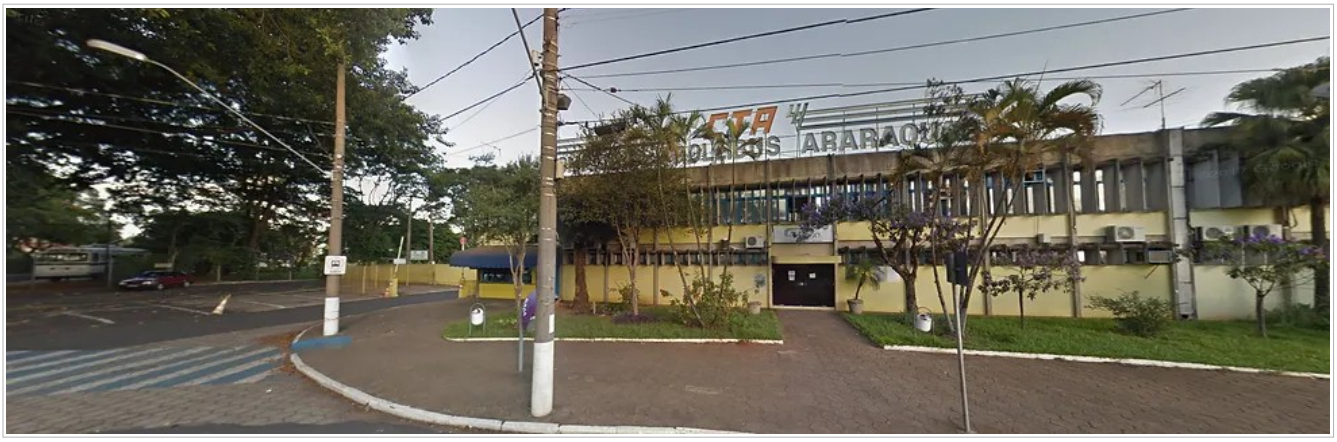
MUSEU DO TRÓLEBUS DE ARARAQUARA

O Museu do Trólebus de Araraquara foi criado com o objetivo de preservar um período importante para a história do serviço público de transporte coletivo, retratando momentos marcantes na utilização dos trólebus, que transformaram a empresa em um exemplo nacional.

O museu foi inaugurado no dia 1º de abril de 2006 dentro do primeiro ônibus elétrico a circular na cidade, o trólebus Grassi/Villares n° 1, que foi restaurado e adaptado para que os visitantes pudessem caminhar por seu interior. Para ilustrar o funcionamento dos trólebus, foram colocados equipamentos e peças antigas no interior do veículo, além de painéis fotográficos que retratam o cotidiano da população naquela época.

Até 2020 o Museu do Trólebus fazia parte do roteiro turístico da cidade de Araraquara. Neste mesmo ano o Museu foi retirado de seu local e guardado em um galpão próximo à antiga CTA.

Em 2023, durante a construção deste livro, surgiu a iniciativa, pelos autores, de recuperação do Museu. A ideia já existia, porém ganhou mais força, na forma de um abaixo-assinado protocolado junto ao Gabinete da Prefeitura de Araraquara, solicitando a reabertura do Museu.



O trólebus Grassi/Villares nº 1 em exposição ao lado da sede da CTA.
(Foto: Google Maps - 23/05/2019)

O trólebus Grassi/Villares nº 1 foi levado em 1998 a São Bernardo do Campo para a solenidade de comemoração dos 10 anos de operação do Corredor ABD Metropolitano de São Paulo.
(Foto: acervo "Metra Sistema Metropolitano de Transportes")

O trólebus Grassi/Villares nº 1 ficou um tempo na sede da nova CTA na Avenida Portugal em 2016, posteriormente voltando ao seu local original na praça do DAAE. Na foto acima o translado para a Avenida Portugal.
(Foto: https://onibusbrasil.com/troleibuscta/4201174?context=bodywork)

O trólebus Grassi/Villares nº 1 alojado num galpão da Prefeitura, após ser removido de seu local original.
(Foto: Antonio Aparecido de Oliveira)

Apresentamos na sequência imagens da época da inauguração do Museu do Trólebus de Araraquara em 2006, quando foi instalado ao lado da sede do prédio da Companhia Troleibus Araraquara (fotos de Antonio Aparecido de Oliveira).

ONIBUS ELÉTRICOS
INAUGURAÇÃO: 13 DE JULHO DE 1959
PREFEITO: RÔMULO LUPO
1 4 2006

Década de 60
Década de 70
Década de 80
01/04/2006 10:14:38

ma história de sucesso.
1 4 2006

1 4 2006

Funcionários admitidos
1959 a 1980 - novembro 2004
1 4 2006

Uma história de sucesso.
1 4 2006

Trólebus & Ônibus Elétricos Brasileiros

PREFEITURA DE ARARAQUARA
Processo 37634/2023
Data: 18/05/2023 - 14:35 Origem 369
Requerente MARCO ANTONIO GALIANO BRANDEMARTE
Assunto: ABAIXO ASSINADO
Destino: Chefia de Gabinete
Consulte seu processo através QRCode ou do link: https://sistema.araraquara.sp.gov.br/protocoloonline

ABAIXO

Araraquara/SP, 10 de abril de 2023

Ao Exmo. Sr. Prefeito Municipal de Araraquara/SP
Edinho Silva

Prezado Sr. Edinho:

Peço a sua licença para me apresentar: me chamo Marco Brandemarte, historiador e pesquisador dos sistemas de trólebus brasileiros desde 1996, responsável pelo site "Trólebus Brasileiros". Atualmente estou engajado na construção de um livro sobre os trólebus de Araraquara intitulado ARARAQUARA A ERA DOS TRÓLEBUS. Em conjunto com outros pesquisadores criamos um grupo denominado CTA HISTÓRIAS a fim de reunir material e informações para o livro.

Recentemente constatamos que o "Museu do Troleibus de Araraquara" atualmente encontra-se num galpão da Prefeitura, parcialmente coberto e sem conservação adequada, não exposto mais ao público, mas sim ao descaso e descuido, sofrendo com a ação do tempo e falta de manutenção.

Nosso país não valoriza de forma adequada a cultura e preservação histórica de nosso patrimônio: espero que o Município de Araraquara não faça parte desta triste característica de nosso povo brasileiro, mas que faça diferente: preserve e divulgue esta peça importante, a qual representa a história deste meio de transporte no Brasil. Este foi um dos primeiros trólebus fabricados pela indústria nacional, fruto de pioneirismo e garra do povo brasileiro, capaz de buscar soluções para o desenvolvimento de sua nação.

No Museu está reunido todo o acervo da história do trólebus em Araraquara: a implantação deste modal coincide com o início do transporte público organizado na cidade. Por muitos anos o Município foi o único do Brasil e um dos poucos no mundo a ter seu sistema de transporte público servido exclusivamente por trólebus.

Araraquara também serviu como "campo de provas" para diversos fabricantes de trólebus, cujos protótipos rodaram por anos no sistema, o que contribuiu muito

Trólebus & Ônibus Elétricos Brasileiros

CTA - histórias

ABAIXO ASSINADO

Araraquara/SP, 10 de abril de 2023

Ao Exmo. Sr. Prefeito Municipal de Araraquara/SP
Edinho Silva

Prezado Sr. Edinho:

Peço a sua licença para me apresentar: me chamo Marco Brandemarte, historiador e pesquisador dos sistemas de trólebus brasileiros desde 1996, responsável pelo site "Trólebus Brasileiros". Atualmente estou engajado na construção de um livro sobre os trólebus de Araraquara intitulado ARARAQUARA A ERA DOS TRÓLEBUS. Em conjunto com outros pesquisadores criamos um grupo denominado CTA HISTÓRIAS a fim de reunir material e informações para o livro.

Recentemente constatamos que o "Museu do Troleibus de Araraquara" atualmente encontra-se num galpão da Prefeitura, parcialmente coberto e sem conservação adequada, não exposto mais ao público, mas sim ao descaso e descuido, sofrendo com a ação do tempo e falta de manutenção.

Nosso país não valoriza de forma adequada a cultura e preservação histórica de nosso patrimônio: espero que o Município de Araraquara não faça parte desta triste característica de nosso povo brasileiro, mas que faça diferente: preserve e divulgue esta peça importante, a qual representa a história deste meio de transporte no Brasil. Este foi um dos primeiros trólebus fabricados pela indústria nacional, fruto de pioneirismo e garra do povo brasileiro, capaz de buscar soluções para o desenvolvimento de sua nação.

No Museu está reunido todo o acervo da história do trólebus em Araraquara: a implantação deste modal coincide com o início do transporte público organizado na cidade. Por muitos anos o Município foi o único do Brasil e um dos poucos no mundo a ter seu sistema de transporte público servido exclusivamente por trólebus.

Araraquara também serviu como "campo de provas" para diversos fabricantes de trólebus, cujos protótipos rodaram por anos no sistema, o que contribuiu muito

Recebido Secretaria 18/05/23

para o aprimoramento da indústria de trólebus brasileira como já citado anteriormente.

Vimos então por meio desta solicitar:

a) A revitalização do referido museu, conservando-o e expondo-o novamente ao público, seja em seu local original (Fonte Luminosa) ou outro adequado a ser definido pela Secretaria da Cultura;

b) Agendamento de reunião com pessoal designado e competente para tratar do assunto em pauta neste documento, refletindo opinião e vontade da maioria participante do pleito.
Contatos:
- Antonio Aparecido de Oliveira: (16) 99608-9914 / *toninhotec@terra.com.br*
- Marco Brandemarte: (17) 98116-1702 / *marcobrandemarte@gmail.com*

Para finalizar apresentamos a seguir:

1) Duas imagens retiradas da internet: uma que retrata a importância do Carro número 1 de Araraquara, tanto que esteve presente em 2007 em São Bernardo do Campo, ocasião em que se comemorou os 10 anos do Consórcio Metra, operadora do Corredor Metropolitano de Ônibus da Região Metropolitana de São Paulo. E na sequência a situação atual do Carro 1, recolhido desde 2020 ao tempo e aparente descaso.

2) Assinaturas de interessados no cumprimento da causa solicitada neste ofício (vide páginas seguintes).

Certos de sua atenção e respeito à causa aqui exposta, desde já agradecemos vossa atenção dispensada.

Marco Antonio Gagliano Brandemarte

Antonio Aparecido de Oliveira
CTA 1962 a 2006

Abaixo-assinado elaborado por dois dos autores deste livro e entregue à Prefeitura do Município de Araraquara solicitando a reativação do Museu do Trólebus.

ANEXO 1: FOLHETOS DOS TRÓLEBUS DE ARARAQUARA

* Disponíveis para download em alta resolução em https://ctahistorias.wixsite.com/ctararaquara

O Programa de Transportes para a Economia de Combustíveis, lançado pelo Ministério dos Transportes, tem como pressuposto essencial para a solução do transporte de massa nas áreas urbanas "o estímulo às modalidades de transportes que requeiram menor consumo de combustíveis, que produzam maiores benefícios sociais e que favoreçam à população de baixa renda. Dentro desses requisitos encontram-se os trens metropolitanos, os metrôs, as barcas, os ônibus e os trólebus".
O Programa TRÓLEBUS, constante do Programa de Investimentos em Transportes Urbanos da Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos – EBTU, insere-se nesse contexto, alocando até 1982, recursos do MT/EBTU da ordem de Cr$3,8 bilhões.
Este Programa, nas áreas urbanas envolvidas, abrange as seguintes atividades:

Renovação – é a recuperação de subsistemas, partes e/ou componentes (quando economicamente viável), ou a simples substituição de equipamentos, quando da inviabilidade de recuperá-los.

Expansão – implantação de novas linhas e/ou aquisição de novos equipamentos, com vistas a melhorar o sistema de transporte de passageiro em áreas hoje atendidas por trólebus.

Implantação – implantação de novos sistemas, com a criação de linhas e aquisições de equipamentos, destina-se a áreas urbanas não atendidas por trólebus.
O Programa, hoje, atende 5 sistemas: São Paulo (Expansão e Renovação), Recife (Revitalização), Santos (Revitalização), Araraquara (Expansão) e Ribeirão Preto (Implantação). No período 79/82 foram investidos recursos da ordem de Cr$11,9 bilhões, dos quais o Governo Federal participou a fundo perdido com Cr$3,8 bilhões.
O Sistema Trólebus de São Paulo consiste na implantação do Sistema de Trólebus Especiais, recomendado pelo SISTRAN, e da recuperação do sistema antigo, que hoje opera parcialmente.
O Sistema de Trólebus Especiais foi projetado como parte integrante do Sistema Metropolitano de Transporte Coletivo, composto dos seguintes subsistemas: trólebus; metroviário; ferroviário de subúrbio e ônibus comum.
O Projeto de Recife objetiva a revitalização do sistema trólebus de Recife, com base no estudo do Sistema de Transporte da Região Metropolitana do Recife que, seguindo diretrizes fixadas pela EMTU/Recife, definiu a operação do trólebus em corredores, que conjuntamente com a ferrovia, formará a espinha dorsal eletrificada do transporte de massa da região, sendo integrado com o sistema diesel metropolitano nas cabeceiras dos corredores, possibilitando com isso, uma redução tarifária significativa.

DADOS TÉCNICOS – VEÍCULOS DE DOIS EIXOS

Capacidade:	105 passageiros
	35 sentados
	70 em pé
Comprimento:	12,00m
Largura:	2,60m
Consumo médio:	2,00 Kwh/Km (recortador)
	2,34 Kwh/Km (contador)
Aceleração:	1,3 m/s²
Frenagem:	1,1 m/s²
Velocidade máxima:	60 Km/h
Rampa máxima:	12%
Número de portas:	3
Largura das portas:	1,10 m
Nível de ruído:	70 dBA
Vida útil-carroçaria:	15 anos
	demais componentes: 30 anos

O Projeto de Santos objetiva a revitalização do sistema trólebus local, de modo a proporcionar aos usuários um serviço de transporte moderno, eficaz e seguro.
O Projeto de Araraquara objetiva a expansão do sistema de trólebus, de modo a permitir o atendimento dos novos núcleos habitacionais, tendo em vista ser o sistema de transporte coletivo local atendido exclusivamente por trólebus.
O Projeto de Ribeirão Preto é o único sistema em implantação atualmente no Brasil. O objetivo básico é dotar a cidade de um moderno sistema de transporte, eficaz e seguro, operando o trólebus nos corredores, sendo alimentado pelo ônibus diesel.

CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DO VEÍCULO

O veículo é dotado de carroçaria integral de aço ou duralumínio, suspensão a ar, direção hidráulica, motor com sistema contínuo de aceleração e desaceleração e um torque de partida maior, proporcionando ao usuário um elevado grau de conforto e segurança.

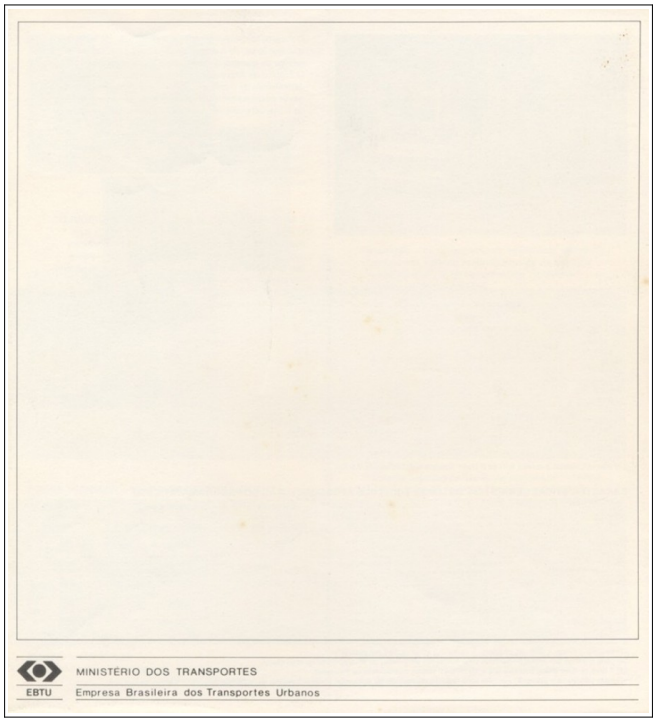
Sistemas	Operadora	Prazo de Execução	Veículos (unidade)	Rede elétrica (Km)	Subestações (mil Kw)	Garagem/ /oficina (unidade)
São Paulo	CMTC	79/86	1.540	440	218	6
Novo			1.370 (1)	280	198	5
Reforma			170	160	20	1
Recife	CTU	80/84	231	77	23	3
Novo			115	77	11	2
Reforma			116	–	12	1
Santos	CSTC	80/83	61	73	6	1
Novo			6	12	2	–
Reforma			55	61	4	1
Araraquara	CTA	80/83	15	17	2	1
Novo			15	17	2	1
Ribeirão Preto	TRANSERP	80/84	42	40	4	1
Novo			42	40	4	1

(1) 920 veículos de 2 eixos e 450 de 3 eixos. Demais veículos são de 2 eixos.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SISTEMAS TRÓLEBUS APÓS CONCLUSÃO DO PROGRAMA MT/EBTU

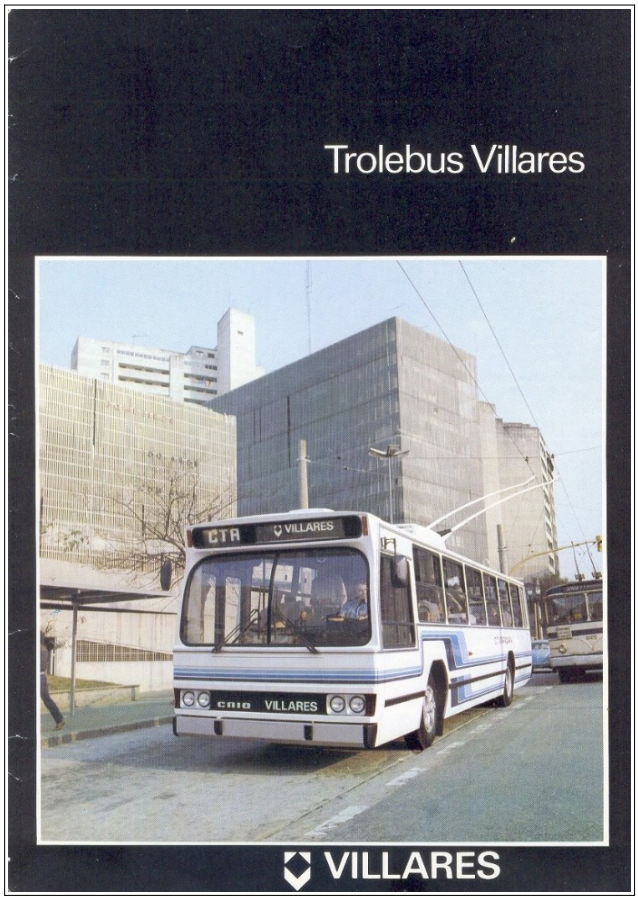
Sistemas	Características	Capacidade Transporte (mil pass/ /ano) (1)	Economia de óleo diesel (mil/litros/ano (2)	Economia de petróleo (BEP/ano) (3)	Redução de poluentes (ton/ano) (4)
São Paulo	1.540 veículos 440 Km rede	698.940	72.072	446.846	5.775
Recife	231 veículos 77 Km rede	91.476	10.811	67.027	866
Santos	61 veículos 73 Km rede	24.156	2.855	17.700	229
Araraquara	43 veículos 92 Km rede	17.028	2.012	12.477	161
Ribeirão Preto	42 veículos 40 Km rede	16.632	1.966	12.187	158

(1) veículo 2 eixos = 396 mil pass/ano – veículo 3 eixos = 594 mil pass/ano.
(2) cada trólebus em operação permite uma economia em média, de 46.800 litros de óleo diesel.
(3) 1 litro de óleo diesel equivale 6,2 x 10^{-3} BEP (Barril Equivalente de Petróleo).
(4) cada trólebus em operação permite uma redução de emissão de poluentes (ônibus comum) de 3,75 ton/ano.



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
EBTU Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos

Folheto da EBTU (Empresa Brasileira de Transportes Urbanos) de divulgação dos programas de renovação, expansão e implantação dos sistemas de trólebus brasileiros.



A Villares faz parte da história dos trolebus no Brasil

Os equipamentos elétricos dos Trolebus Villares foram projetados para operar em redes de 600 Vcc, com motores de corrente contínua. O sistema de Controle de Tração e Frenagem Elétrica são do tipo com controle recortador ("chopper") com resistores de frenagem. O motor elétrico de tração, tipo BB 926-21 - versão excitação independente, é produzido com rigoroso controle de qualidade, sendo submetido a inúmeros ensaios, como os de sobrevelocidade, de comutação, de rigidez dielétrica, de elevação de temperatura e de característica nominal em regime contínuo e unihorário. Apresenta conjunto de armadura e ventilador dinamicamente balanceado após a montagem, para reduzir ao mínimo as vibrações, utiliza o moderno processo TIG - "tungsten inert gas" - para soldar as bobinas da armadura às lâminas do comutador e adota materiais de isolação F/H. Possui 121 kW em regime de uma hora a 1700 rpm, para tensão nominal de 600 V, podendo operar com tensões de linha entre 400 e 720 V. Seus porta-escovas são protegidos contra aderência de partículas metálicas nas molas, para evitar curto-circuito.

O sistema de Controle de Tração e Frenagem Elétrica, tipo "chopper" (RT-451-DA), apresenta as seguintes características: economia de energia elétrica, na partida, melhores condições de frenagem elétrica, menor número de homens/hora de manutenção, já que possui um menor número de resistências e contatores,e maior conforto aos usuários, pela limitação e controle da taxa de aceleração, proporcionando saídas mais suaves e sem solavancos.

O novo modelo do Trolebus Villares destaca-se pela facilidade de manutenção, porque todos os pontos que requerem cuidados permanentes são de fácil acesso. Os principais componentes de controle de tração, por exemplo, foram agrupados e instalados na parte traseira do veículo; os sistemas auxiliares, por sua vez, ocupam as laterais. Para aumentar ainda mais a segurança e comodidade dos passageiros, os elementos conectados à rede de alta tensão são dotados de dupla isolação.

Nas fotos acima, vemos o protótipo do ônibus elétrico Villares, que percorreu a Dutra numa viagem histórica para apresentação ao então presidente Juscelino Kubitschek. Em frente ao Palácio do Catete, aparece o pioneiro Luiz Dumont Villares, criador da Trolebus Villares S.A. Ao lado, o primeiro trolebus Villares fornecido à Companhia de Trolebus de Araraquara - CTA, ainda em pleno funcionamento na cidade, 22 anos depois.

A utilização da eletricidade como fonte de energia para o transporte remonta ao início do século, mais precisamente a 1901, com a entrada em operação do serviço de bondes elétricos pela Companhia Light. Em menos de 15 anos, 15 milhões de passageiros já haviam sido transportados pelas linhas existentes, o que pode atestar o êxito da iniciativa.

O primeiro ônibus da Capital paulista circulou em agosto de 1925 e, 10 anos após, a frota era constituída de 700 coletivos. Os trolebus vieram, no entanto, somente após 1947, com a criação da CMTC - Companhia Municipal de Transportes Coletivos. Visando adequar os transportes à realidade da metrópole em franco desenvolvimento e em acelerado processo de adensamento populacional, a empresa adquiriu novos veículos, entre os quais 30 trolebus. Desses, aproximadamente metade circulou ainda antes do final da década de 40.

Outros nove municípios brasileiros aderiram ao sistema trolebus (Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Campos e Niterói, no Estado do Rio de Janeiro, e Araraquara e Santos, no Estado de São Paulo), mas, face aos baixos preços do petróleo, comparativamente aos custos da energia elétrica, ele foi desativado em seis deles.

A emergência da crise dos combustíveis líquidos derivados do petróleo, aliada ao esforço nacional no terreno da energia elétrica, tornaram viável a ativação dos trolebus como sistema de transporte e, em consequência, inúmeros planos estão em fase de estudos e implantação.

A Villares produz trolebus desde 1958, quando, em uma viagem histórica, o seu "ônibus elétrico" percorreu a Via Dutra para ser apresentado ao então presidente Juscelino Kubitschek. Em algumas cidades para onde foi levado, com o objetivo de mostrá-lo à população, o interesse e a curiosidade do povo chegaram a provocar congestionamentos, muito comentados pelos jornais da época. Isto aconteceu em Piracicaba, Rio Claro e Araraquara, por exemplo, sendo que esta última cidade é a que detém hoje o mais bem sucedido sistema de trolebus do País.

É importante destacar que há 21 anos os trolebus Villares circulam na rede de 83 km de Araraquara, agora em ampliação, num testemunho de inegável durabilidade e desempenho.

Rio Claro, Piracicaba e Ribeirão Preto, para só citar três casos no Estado de São Paulo, estão em vias de implantar o sistema de trolebus. Outras cidades, como Santos e Recife, estão reativando o seu programa de transporte coletivo com a reforma dos antigos veículos e a implementação de estudos para aquisição de novos.

O novo modelo, vendido à Cia. Trolebus de Araraquara, representa um novo estágio na produção de trolebus pela Villares e, com certeza, insere-se num novo quadro, caracterizado pelo desenvolvimento de inovações tecnológicas no setor e pela premente necessidade de buscar alternativas aos derivados de petróleo.

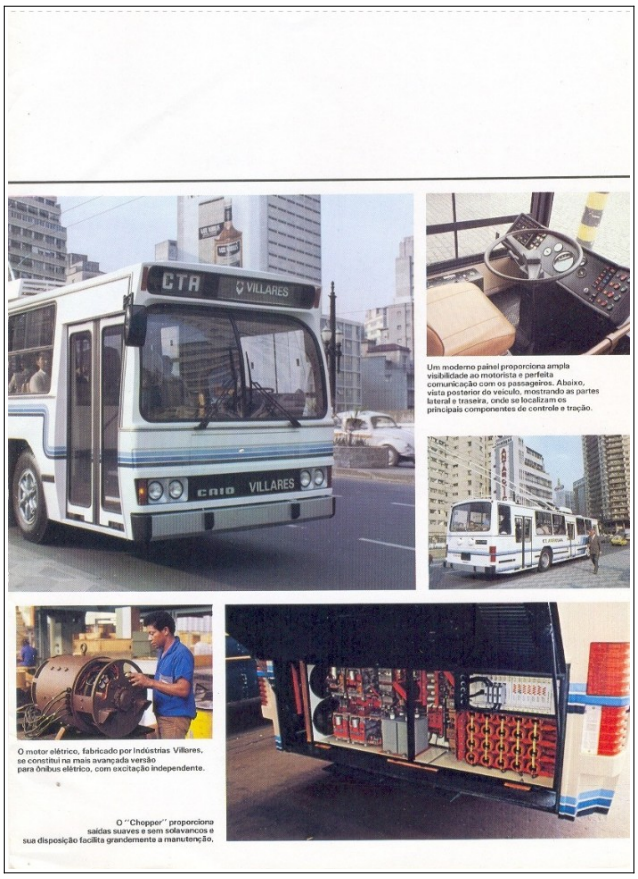
Trolebus Villares, última palavra em veículos elétricos.

O novo modelo do Trolebus Villares TC-001, recentemente entregue à Companhia de Trolebus de Araraquara - CTA, incorpora as mais recentes inovações tecnológicas, podendo competir nos níveis de qualidade e conforto com os melhores veículos produzidos no mundo.

Com carroceria Caio e chassi Scania, duas marcas famosas no ramo automobilístico, o veículo foi projetado com capacidade para transportar 105 passageiros, sendo 35 sentados, com uma velocidade de 60 km/hora. Possui 12,00 m de comprimento, 2,60 m de largura, 3,40 m de altura externa, 2,00 m de altura interna livre, com três portas laterais. Sua durabilidade global está prevista para 15 anos, embora a experiência tenha demonstrado que os Trolebus Villares superam essa estimativa, como acontece em várias cidades brasileiras onde ônibus elétricos funcionam há mais de duas décadas. O nível de ruído interno, com todas as portas fechadas, não ultrapassará os 80 dBA, de acordo com a Resolução CONTRAN n.º 448/71. Está provido de um sistema de ventilação forçada, com quatro ventiladores instalados no teto e difusores circulares, evitando que o jato de ar seja dirigido diretamente sobre os usuários. O sistema de iluminação é feito por lâmpadas fluorescentes com 20 watts de potência e freqüência superior a 20.000 Hz, para evitar ruídos audíveis. Um sistema de comunicação passageiro-motorista é acionado por meio de cordões e botões. Acionado o sinal de parada, soa um gongo, acendem-se cinco pontos luminosos, que só voltam a funcionar quando as portas se abrem e fecham novamente. As portas dianteiras são envidraçadas também na parte inferior, dando maior visibilidade ao motorista. Os bancos, estofados com espuma de poliuretano, possuem formas anatômicas, com pega-mãos independentes dos encostos. Para maior comodidade e segurança dos passageiros, as plataformas de subida e descida são baixas e um corrimão acompanha a inclinação dos degraus.

O novo modelo, comparado ao anterior, apresenta linhas mais modernas e várias inovações tecnológicas, mantendo a já conhecida qualidade Villares.

Conforto e segurança para os passageiros integram o novo arranjo do interior dos veículos.



Um moderno painel proporciona ampla visibilidade ao motorista e perfeita comunicação com os passageiros. Abaixo, vista posterior do veículo, mostrando as partes lateral e traseira, onde se localizam os principais componentes de controle e tração.

O motor elétrico, fabricado por Indústrias Villares, se constitui na mais avançada versão para ônibus elétrico, com excitação independente.

O "Chopper" proporciona saídas suaves e sem solavancos e sua disposição facilita grandemente a manutenção.

Folheto da Villares de divulgação de seu protótipo de trólebus modelo TC001, que foi fornecido ao sistema de Araraquara – prefixo 39.

13.5

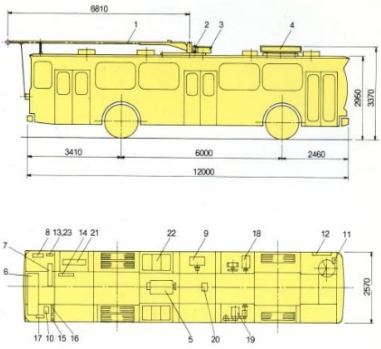
BBC
BROWN BOVERI

Trólebus

Disposição geral dos equipamentos

Legenda

1 - Alavancas
2 - Pára-ráios
3 - Fusível principal
4 - Bloco de resistência
5 - Motor de tração
6 - Bloco de contatores
7 - Painel auxiliar
8 - Painel 24 Volts
9 - Bloco eletrônico
10 - Lem de corrente
11 - Transdutor angular
12 - Comando
13 - Controle de isolação
14 - Resistência pré-excitação
15 - Lem de tensão
16 - Controle contínuo isolação
17 - Ponte de diodos
18 - Motor e compressor
19 - Motor alternador e bomba hidráulica
20 - Resistência de partida
21 - Painel marcha bateria
22 - Bloco de baterias
23 - Painel de fusíveis



Dados Gerais

Comprimento	12 m
Largura	2,57 m
Altura	3,40 m
Tensão nominal	600 V
Potência nominal	150 kW
Corrente nominal	270 A
Aceleração (c/limitação)	1,3 m/s²
Velocidade max.	60 km/h
Capacidade passageiros:	
Sentados -	35
Em pé (7 pass./m²)	70

fig. 1 - Disposição geral dos equipamentos

Unidade eletrônica

A unidade eletrônica apresenta-se na forma de uma pequena caixa fechada, contendo as cartas eletrônicas necessárias para as diversas funções. A entrada dos cabos faz-se por meio de duas tomadas múltiplas.

No interior da caixa, um sistema de guia assegura a posição vertical das cartas e permite uma retirada rápida, sem desligamento de cabos, sendo o engastamento feito por pinos e buchas de contato.

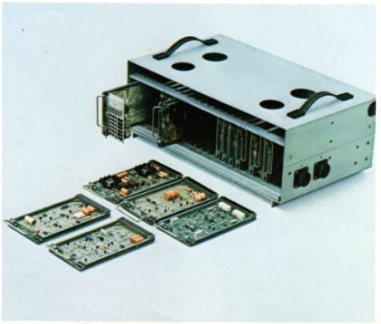


fig. 2 - Bloco eletrônico

Controle de tração

O controle de tração é convencional do tipo por contatores comandado eletronicamente. Opcionalmente o controle pode ser feito por recortador (Chopper).

Quando o condutor aciona o pedal marcha, um transdutor angular transmite esta informação para a eletrônica. Ela é comparada com a informação de velocidade real do veículo transmitida por intermédio de um sensor magnético acoplado ao eixo do motor, e a diferença entre estes valores condiciona a seqüência dos contatores.

A aceleração do veículo é limitada em 1,3m/s² independente do estado de carga do veículo, e a velocidade em 60 km/h. Estes valores podem ser modificados conforme a necessidade de cada cliente.

Quando o condutor aciona o pedal freio, a frenagem elétrica funciona de maneira semelhante, com um valor de desaceleração de 1,0/s².

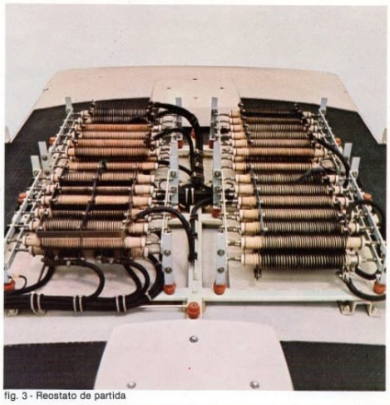


fig. 3 - Reostato de partida

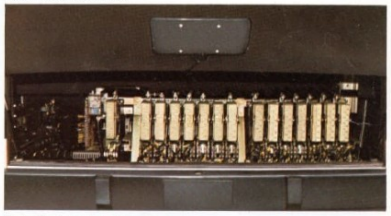


fig. 4 - Contatores de estágio

Marcha de emergência

Um grupo de 3 baterias de 24V, que em funcionamento normal estão em paralelo, são agrupadas em série por intermédio de um contator quadripolar, e alimentam o motor com 72V. A corrente é limitada em um valor inferior ao funcionamento normal.

fig. 5 - Painel marcha de emergência

Motor de tração

fig. 6 - Motor 4 EBO 2052

Características

	Nominal	Unih.	Máx.
Tensão (V)	600	600	720
Potência (kW)	150	169	
Corrente (A)	270	305	550
Rotação (RPM)	1820	1735	3760
Torque (Nm)	789	932	2047

O motor de tração é autoventilado do tipo a coletor e pode ser alimentado por corrente ondulada por intermédio de um recortador (Chopper) ou reostato de partida. A isolação tanto do rotor como estator são de classe H, o que garante sua robustez térmica.

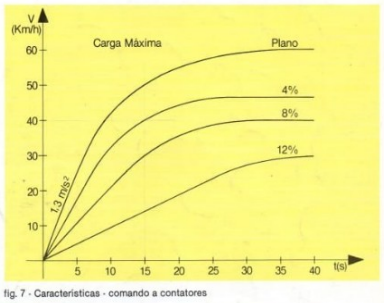


fig. 7 - Características - comando a contatores

O trólebus protótipo teve como fabricantes:
Motor e equipamentos elétricos: BROWN BOVERI
Plataforma em alumínio: MASSARI
Carroceria: Cia. Americana I. de Ônibus - CAIO

BBC
BROWN BOVERI

INDÚSTRIA ELÉTRICA BROWN BOVERI S.A.

Sede e Fábrica - 1
Av. dos Autonomistas, 1496
CEP 06000 - OSASCO - SP.
Caixa Postal 975
Tel.: (PABX) 011-802-2111
End. Telegr.: BROWBOVERI-SP.
Telex: (011) 33446 BRWN

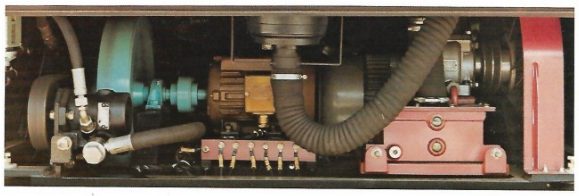
Fábrica - 2
Rod. Pres. Castelo Branco, Km 32
CEP 06650 - ITAPEVI - SP.
Caixa Postal 85
Tel.: (PABX) 011-426-2211
End. Telegr.: BROWBOVERI-SP.
Telex: (011) 35310 BRWN

Escritórios Regionais: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre.
Representantes em: Belém, Recife, Salvador, Goiânia, Brasília, Curitiba e Florianópolis.

Folheto da BBC de divulgação de seu protótipo de trólebus padron, que foi fornecido ao sistema de Araraquara – prefixo 40.

COBRASMA
BROWN BOVERI

TRÓLEBUS



Os grupos auxiliares

Os grupos auxiliares são basicamente: moto-compressor e moto-bomba hidráulica.
O grupo moto-compressor consiste de um motor trifásico 220V/60Hz, que aciona o compressor por meio de correias. Este supre as necessidades de ar comprimido dos sistemas de suspensão pneumática, freios e portas. Um pressostato comanda o funcionamento deste grupo, quando a pressão no reservatório principal atinge 6 bar e o desligamento, quando esta atinge 8,2 bar.
O grupo moto-bomba hidráulica é semelhante ao precedente e ambos são montados sobre um mesmo chassis. Este chassis é montado em um compartimento lateral do veículo por intermédio de amortecedores de borracha.
Ambos motores são do tipo trifásico com rotor em gaiola de esquilo, que não requerem qualquer tipo de manutenção e são alimentados diretamente pelo conversor estático.

A marcha auxiliar a baterias

O sistema de marcha auxiliar a baterias foi planejado e executado tendo em vista obter a mais elevada confiabilidade, sem a interferência de outros componentes não elétricos com a conseqüente duplicação de pessoal de manutenção. O sistema de emergência é totalmente independente do chopper principal. Um conjunto de 6 baterias de 12V, agrupadas em série alimenta o motor de tração através de um regulador estabilizador de tensão e corrente. O sistema permite uma marcha autônoma do veículo no caso de falta de energia na rede de alimentação e/ou em garagens que não possuam rede aérea.
Outros sistemas de marcha de emergência, como os tradicionais com motor térmico ou a explosão estão também à disposição, ficando a escolha a critério do cliente.

Todo o equipamento eletroeletrônico aqui descrito, feita a correta escolha do motor de tração, é integralmente utilizável em trolebus articulados.

COBRASMA
COBRASMA S.A.
Rua da Estação, 523
CEP 06000 - OSASCO - SP
Caixa Postal, 969
Tel.: (PABX) 011 - 801-8000
End. Telegr.: COBRASMA
Telex: (011) 33330/33687

BBC
BROWN BOVERI
INDÚSTRIA ELÉTRICA BROWN BOVERI S.A.
Av. do Autonomistas, 1496
CEP 06000 - OSASCO - SP
Caixa Postal, 975
Tel.: (PABX) 011 - 802-2111
End. Telegr.: BROWBOVERI - SP
Telex: (011) 33446 BRWN

BBB-903 - P (0894) - Start

COBRASMA BROWN BOVERI
Um trólebus brasileiro

Produto da união de duas empresas com alto grau de desenvolvimento tecnológico, a COBRASMA S.A. no setor mecânico e a Indústria Elétrica BROWN BOVERI S.A. no setor eletroeletrônico, este trólebus representa a introdução no mercado de um veículo concebido, projetado e produzido totalmente no Brasil, com a mais avançada tecnologia. Assim, pela primeira vez, se produz no país uma plataforma e um conjunto de eixos especificamente desenvolvidos para um trólebus. Também pioneiramente toda a estrutura do trólebus é produzida em aço inox, garantindo ao veículo uma vida útil muito mais longa, eliminando o grande problema de desgaste precoce dos componentes mecânicos. Também no campo eletroeletrônico, o trólebus COBRASMA BROWN BOVERI acrescenta inovações tecnológicas de grande importância, pois, pela primeira vez em todo o mundo, esse tipo de veículo é apresentado com um conversor estático, permitindo a utilização de motores auxiliares em corrente alternada, o que significa sensível redução de manutenção, além de alto grau de confiabilidade.

O seu motor elétrico principal de até 180 kW é de concepção, projeto e construção totalmente nacionais, para atender com precisão às características próprias das condições brasileiras de uso e operação de sistemas de trólebus.

O chopper (recortador), de construção compacta também foi projetado e totalmente construído no Brasil, representando a mais avançada concepção tecnológica.

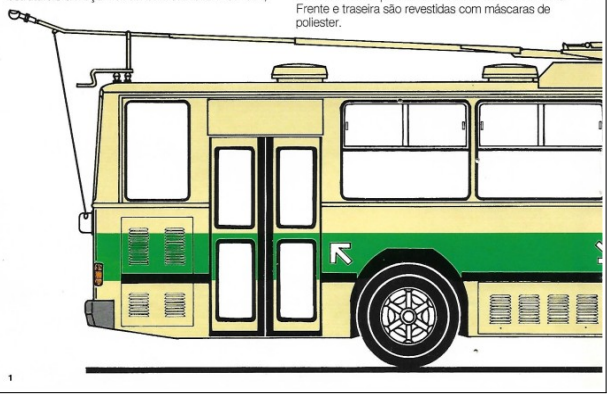
Todos esses fatores fazem do trólebus COBRASMA BROWN BOVERI um veículo único no mercado, realizado a partir das reais necessidades de transporte urbano no país, com a mais avançada tecnologia, tendo como respaldo os maiores parques industriais brasileiros nos setores mecânico e eletroeletrônico.

Damos a seguir uma sucinta descrição das características principais do veículo quanto aos equipamentos mecânicos e eletroeletrônicos. Nossos especialistas estão à disposição para maiores esclarecimentos, inclusive para ajudar a viabilizar projetos de sistemas de trólebus.

Componentes mecânicos

A carroçaria e a plataforma

O domínio da tecnologia do uso do aço inoxidável, permitiu à COBRASMA projetar e fabricar uma carroçaria avançada, composta de elementos estruturais em aço inoxidável austenítico AISI - 301, soldados entre si pelo processo de solda por pontos ("Spot Weld"). Revestimento externo em alumínio, rebitado à estrutura de inox. A plataforma é composta basicamente de painéis de alumínio rebitados entre si. Frente e traseira são revestidas com máscaras de poliester.

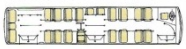


1

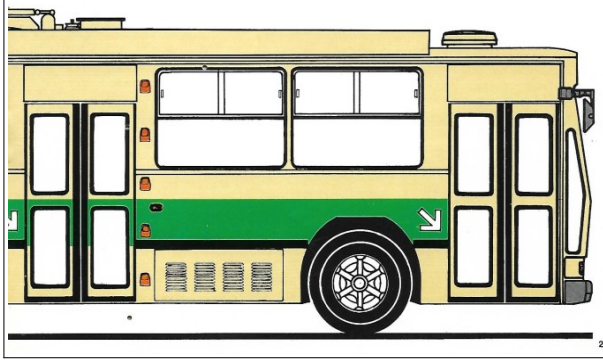
Vantagens

- Estas características fazem deste trólebus um veículo sólido, leve e o único totalmente resistente às intempéries e corrosão, com uma vida útil superior ao estabelecido pelas normas.

Disposição interna e dimensões



Comprimento total	12000 mm
Balanço dianteiro	2520 mm
Balanço traseiro	3480 mm
Entre-eixo	6000 mm
Altura interna	2000 mm
Largura total	2600 mm
Altura da carroçaria	2980 mm



2

Folheto da Cobrasma/BBC de divulgação de seu protótipo de trólebus, que foi fornecido ao sistema de Araraquara – prefixos 41 e 42 – continua...

A suspensão combinada

A suspensão é produto da combinação de bolsas de ar e molas semi-elípticas, sendo:
90% do trabalho exercido pelas bolsas e apenas 10% do trabalho exercido pelas molas.
Devido ao uso de dois jumelos de elastômero, envolvendo totalmente a mola, ocorre um engaste dos mesmos, restringindo a liberdade de flexibilidade do feixe de mola, cabendo, pois, às bolsas de ar, a ação de suspensão. Tal característica diferencia a suspensão combinada da suspensão mista.

Vantagens

- Variação da rigidez flexional, em função do carregamento do trólebus.
- Manutenção do nível entre o primeiro degrau e a pista de rolamento.
- Melhor conforto aos passageiros, devido a ausência de vibrações.
- Interligação flexível entre o feixe de molas e a plataforma, devido ao uso dos jumelos de elastômero.
- Quando houver rompimento ou esvaziamento das bolsas de ar, por razões não controláveis, as molas elípticas entram em funcionamento automaticamente, propiciando ao trólebus um trabalho normal até o término da viagem.
- A única suspensão pneumática testada e comprovada em ônibus e trólebus, em uso no Brasil, por mais de vinte anos.

Os eixos

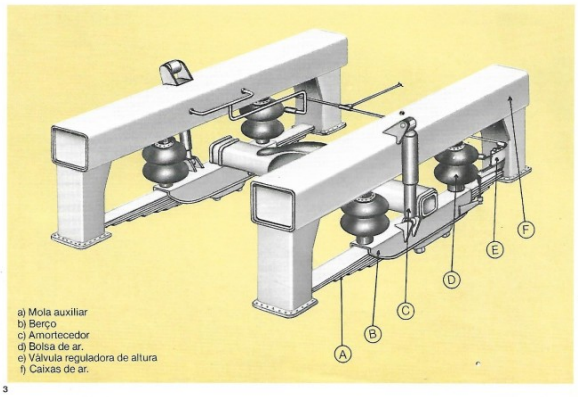
Desenvolvidos e fabricados especificamente para trólebus, pela Brasseixos - tradicional fabricante nacional de eixos automotivos, há mais de 20 anos - os eixos levam em consideração as condições brasileiras de pavimentação e carga apresentando as seguintes características:

O eixo dianteiro

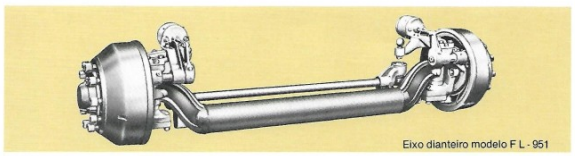
- Capacidade de carga: 8 t.
- Viga central tubular provendo maior resistência à torção, conveniente para aplicação de frenagens frequentes.
- Pino-mestre de construção selada, para maiores intervalos de lubrificação.
- Braços direcionais rígidos.

O eixo traseiro

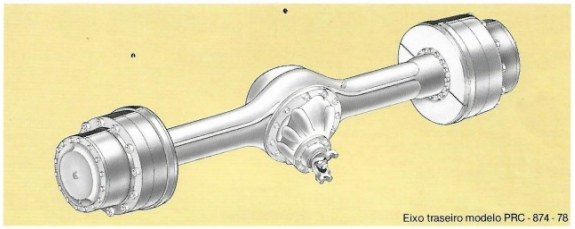
- Capacidade de carga: 12 t.
- Diferencial com engrenagens hipoidais e sistema planetário nas extremidades, tipo epicicloidal de eficiência assegurada.
- Eixos das engrenagens planetárias feitos em aço de alta resistência, com revestimento de nylon que garante menor nível de desgaste e maior durabilidade.
- Eixos das engrenagens planetárias de lubrificação permanente.
- Projetado e desenvolvido especificamente para trólebus, o bojo da carcaça não provoca nenhuma saliência no piso do corredor de circulação do veículo.



3



Eixo dianteiro modelo F L - 951



Eixo traseiro modelo PRC - 874 - 78

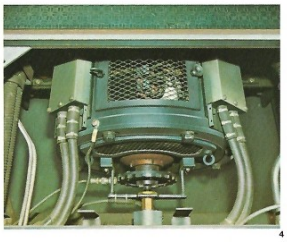
Componentes eletroeletrônicos

O motor de tração

O motor de tração é autoventilado do tipo a coletor e pode ser alimentado por corrente ondulada, por intermédio de um recortador (chopper) ou reostato de partida. A isolação, tanto do rotor como do estator, é de classe H, o que garante sua robustez térmica.

Características principais

	Nominal	Unihorario	Máx.
Tensão (V)	600	600	720
Potência (kW)	100 a 180	106 a 191	240 a 320
Corrente (A)	183 a 329	195 a 350	400 a 600
Rotação (rpm)	1400 a 1501	1305 a 1400	3600 a 4200
Torque (Nm)	664 a 1145	722 a 1245	1771 a 1900



4

O controle da tração

A regulagem da tensão aplicada nos bornes do motor de tração é feita por um recortador de corrente (chopper) associado a uma eletrônica de comando. O princípio desse controle consiste em aplicar-se pulsos de tensão aos bornes do motor. A razão te/te + ta permite variar o valor médio dessa tensão continuamente, entre um valor mínimo quase nulo e um valor máximo próximo à tensão na linha de alimentação. Consequentemente, existe uma transformação entre a alimentação (antes do chopper) e o motor de tração (após o chopper). O resultado é que na partida, quando o motor opera com reduzidas rotação e potência de saída, o elevado nível de corrente do motor, porém, com tensão média reduzida em relação à tensão de linha, transforma-se num baixo nível de corrente absorvido pela linha da subestação alimentadora.

Curvas características do veículo

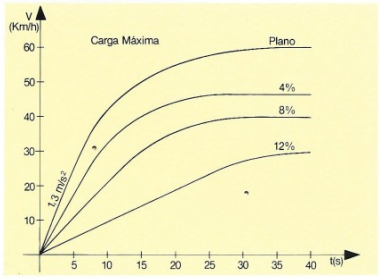
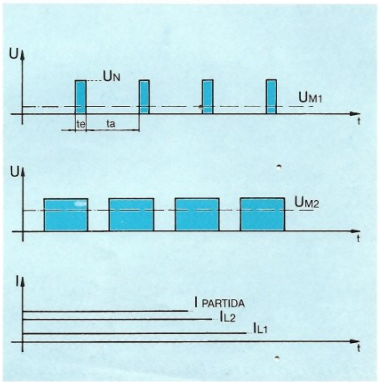


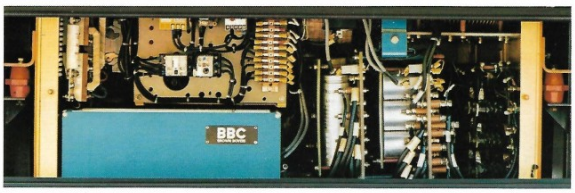
Diagrama de funcionamento do recortador



As principais vantagens deste sistema de controle em relação aos convencionais

- Variação contínua da tensão aplicada aos bornes do motor.
- Eliminação dos resistores de partida.
- Economia de aproximadamente 20% na energia consumida.
- Eliminação dos prolongados picos de corrente durante a partida.
- Eliminação de contatos móveis para controle de tensão.
- Manutenção reduzida.

5

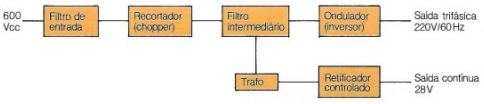


O conversor estático

O conversor estático é destinado a alimentar em baixa tensão os equipamentos auxiliares do trólebus, ou seja: moto-compressor, moto-bomba, servo-direção, ventiladores, iluminação, comando.

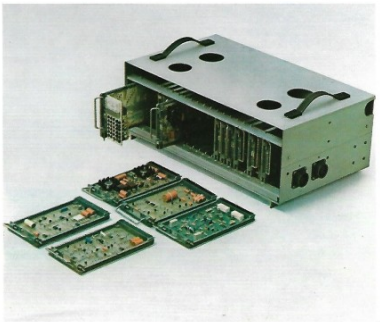
O conversor estático pode ser considerado um "transformador regulador de tensão". Ele toma a energia da linha de contato através do filtro de entrada, sob a forma de tensão contínua (podendo variar de 400 a 720 V) e a transforma em tensão e formas definidas e estáveis, ou seja, tensão trifásica 220V/60 Hz, utilizável diretamente pelos auxiliares do trólebus e tensão contínua de 28V, com limitação de corrente, para a recarga das baterias.

Esquematicamente podemos representar o conversor como:



A eletrônica de comando

A função principal da eletrônica de comando é de processar as informações fornecidas pelo condutor, compará-las com os valores fornecidos pelos diversos sensores e ordenar o gatilhamento do recortador de corrente (chopper), bem como, supervisionar o funcionamento dos demais componentes do veículo.
A unidade de comando apresenta-se na forma de uma gaveta, contendo as cartas eletrônicas necessárias às diversas funções. A entrada dos cabos faz-se por meio de tomadas múltiplas. Ela localiza-se no mesmo compartimento que o chopper, o que aumenta a confiabilidade com a redução do caminho dos cabos de ligação com os demais equipamentos.



6

Folheto da Cobrasma/BBC de divulgação de seu protótipo de trólebus, que foi fornecido ao sistema de Araraquara – prefixos 41 e 42.

Daqui para a frente os ônibus urbanos vão ser diferentes: Mercedes-Benz O-371. O padrão tecnológico.

Chegou a nova linha.
Um novo conceito em transporte urbano, idealizado pela Mercedes-Benz com a mais alta tecnologia.
O-371. Nas versões Urbano, Urbano Padron, Trólebus e a Gás.

O-371 UP - 2 ou 3 portas

Uma avançada linha de ônibus que constituirá daqui para a frente o novo padrão tecnológico em transporte coletivo nas cidades.
Em questão de estilo, a carroçaria foi desenvolvida utilizando os conceitos mais modernos em matéria de estética e tecnologia aplicadas a ônibus urbanos.

O-371 U

Grandes áreas envidraçadas, lanternas maiores e amplos retrovisores oferecem maior visibilidade e segurança.
No O-371 UP, com opção de duas ou três portas de considerável largura, os degraus são iluminados, têm baixa altura e piso antiderrapante. Tudo para permitir um fluxo mais rápido e seguro de passageiros.
A área interna é ampla, com eficiente sistema de circulação de ar formado pela tomada frontal e campânulas de exaustão e ventilação.
As lâmpadas com luz branca de néon estão embutidas nas laterais do teto. Os assentos têm almofadas individuais, são anatômicos e projetados para o transporte urbano.
Na hora de parar, botões estrategicamente localizados acionam o aviso de parada solicitada ao motorista, informando também aos passageiros através de um painel luminoso.
O banco do motorista é anatômico e hidráulico, ajustável na inclinação e regulável de acordo com o seu peso. O painel de comando é do tipo envolvente, com teclas e símbolos iluminados, facilmente visíveis à noite.

O-371 Trólebus

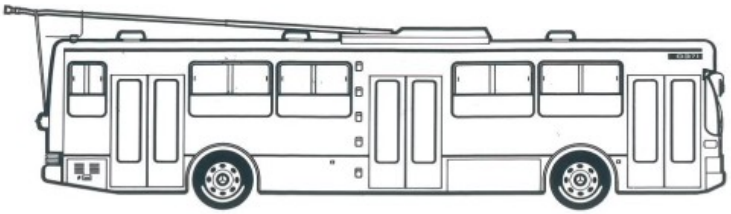
É a nova tecnologia Mercedes-Benz. Presente na suspensão pneumática no modelo Urbano Padron e com molas helicoidais e semi-elípticas no modelo Urbano. Presente também nos motores de 136 cv ou 187 cv, adequados e dimensionados para o trânsito urbano.
É o novo padrão tecnológico em transporte coletivo urbano, que traz mais conforto, segurança, economia e rentabilidade. Daqui para a frente os ônibus urbanos vão ser assim.

O-371 a Gás

MERCEDES-BENZ

Anúncio da Mercedes-Benz de divulgação de seu trólebus, que foi fornecido ao sistema de Araraquara – prefixos 44 a 46.

Dados Técnicos: Ônibus Urbano O-371 TR (Trólebus)



Comprimento total	12154
Entre eixos	6330
Balanço dianteiro	2580
Balanço traseiro	3244
Largura externa	2600
Altura externa (dianteira/traseira)	3036
Altura interna (dianteira/traseira)	2150/2050
Altura piso (dianteira/traseira)	841/857
Altura primeiro degrau (dianteira/traseira)	370
	(dimensões acima indicadas em mm)
Motor: tipo	BB 926-2S Villares ou similar
tração	Elétrica
potência (NBR 5484) kW	120
Suspensão	Pneumática
Freio de serviço de 2 circuitos	A ar comprimido e frenagem elétrica
Número de portas duplas	3
Largura das portas (vão livre) (mm)	1200
Capacidade de transporte: passageiros sentados	37
em pé (5 pessoas/m²)	48
(7 pessoas/m²)	68
(excluindo área dos degraus, da catraca, área de influência no posto do motorista)	
total (5/7 pessoas/m²)	85/105
Peso bruto máximo indicado (kg): eixo dianteiro	6500
eixo traseiro	12000
Peso bruto máximo autorizado (kg): eixo dianteiro	5000
eixo traseiro	10000
Círculo externo de viragem do veículo (m)	22,77
Pneus	11.00(R)22PR16

Obs.: Reserva-se o direito de alterar as especificações e os desenhos dos produtos sem aviso prévio.

Folheto da Mercedes-Benz com os dados técnicos de seu trólebus, que foram fornecidos ao sistema de Araraquara – prefixos 44 a 46.

ANEXO 2: REPORTAGENS DO SISTEMA DE TRÓLEBUS DE ARARAQUARA

Araraquara dá exemplo de organização no transporte

GERALDO POLEZZE
Correspondente

Sem poluir o ar e economizando divisas para o país, a Companhia Troleibus Araraquara vem transportando seus passageiros, desde 1959, com o uso de 25 carros em perfeitas condições de conservação na cobertura dos 63 quilômetros de linhas estrategicamente distribuídas para o atendimento de todos os bairros da cidade.

A manutenção dos carros é feita em oficinas próprias. De dois em dois anos cada unidade é inteiramente reformada, garantindo as condições ideais de conforto e funcionamento, para o transporte diário de 30 mil pessoas. As passagens custam agora 70 centavos — estão entre as mais baratas do país.

A CTA é uma sociedade anônima com características impares: seus acionistas recebem apenas 12% de dividendos ao ano. Nos termos da concessão, 50% do lucro pertencem à prefeitura e os outros 50% aos acionistas. Em consequência do critério adotado pela diretoria, nunca há lucros a distribuir, pois todo ele é aplicado no melhoramento das linhas, na compra de carros novos e na construção de novas subestações.

RETORNO

De acordo com critério adotado por Rômulo Lupo, com a anuência da diretoria, que até hoje é, praticamente, a mesma, todo o acervo da CTA reverterá para a prefeitura quando expirar a concessão. Dessa forma, o município se enriquece, com uma empresa idônea, com ativos e equipamentos, aos quais, sem se submeter a qualquer espécie de influência externa. Além disso, ela não recebe qualquer espécie de subvenção.

HISTÓRICO

A instalação dos ônibus elétricos em Araraquara data de 1959 e só foi possível depois de ingentes esforços do então prefeito, Rômulo Lupo que, vencendo uma série de barreiras, inclusive por instalar já quilômetros de rede de cabeação elétrica para servir os carros alimentados por uma subestação, funcionando na garagem da concessionária. Com essa infraestrutura, foi fundada a Companhia Troleibus Araraquara, que recebeu da Prefeitura a concessão para 50 anos.

A empresa tem hoje uma rede física de 63 quilômetros, 25 carros em condições operacionais, três subestações, amplas garagens e oficinas e completo almoxarifado com peças de reposição.

De junho de 1974 a maio de 1975 a CTA transportou 10.953.815 pessoas — o equivalente à população da Grande São Paulo. No próximo dia 21 vai inaugurar mais uma linha a Fonte-Melhado.

Ouvido a respeito do desempenho da CTA, o prefeito Clodoaldo Medina declarou: "Jamais poderia passar pela idéia de qualquer prefeito acabar com tais serviços. Ao contrário, precisamos estimular, a entidade, que é modelar".

A CTA fabrico veículos como esse, que está operando desde outubro

Reportagem do Jornal "Folha de São Paulo" acerca do exemplo da CTA em construir trólebus em suas próprias oficinas (27/12/1975).

ÔNIBUS

AINDA A INDEFINIÇÃO

A lenidão em se definir talvez tenha uma estratégica razão. Não é segredo que a EBTU considera o trólebus da Caio-Massari-Villares caro demais (Cr$ 1,2 ou 1,5 milhão?) para carregar 110 passageiros, sentados e em pé.

Assim, a indefinição seria proposital. Para ganhar tempo. Pois o presidente Alberto Silva, da EBTU, não nega que a empresa encomendou à Engesa um trólebus articulado para quatrocentos passageiros, cujo destino seriam as canaletas de Goiânia. E o presidente da Transurb, Melchior Duarte, órgão que planeja o transporte coletivo urbano na capital de Goiás, confirma a informação do ex-governador do Piauí e espera receber os veículos até março de 1978.

Para complementar, Dyrceu Nogueira, ao mesmo tempo em que dizia que as prioridades devem ser concedidas ao metrô e subúrbio, aproveitava a ocasião, em meados de julho, em São Paulo, para anunciar que trólebus viável e econômico é o que entra nas canaletas. Em outras palavras, endossava os planos da EBTU para a construção de um trólebus de maior capacidade.

Já o ministro Shigeaki Ueki, das Energias, endossava exatamente o contrário. Na Hípica, dia 1º de julho, durante o lançamento oficial do primeiro dos cinco trólebus Caio-Massari-Villares destinados a Araraquara, SP, sugeriu, numa informal conversa com fabricantes e CMTC que a empresa de transportes municipal comprasse toda a produção mensal de trólebus (a curto prazo, cinquenta unidades) do consórcio.

Olavo Cupertino, presidente da CMTC, e Olavo Setúbal, o prefeito paulistano, polidamente concordaram. Mas, teme-se que tudo não tenha passado de educado bate-papo, sem maiores consequências. Assim, talvez ainda não seja agora que a Villares — responsável pelos conjuntos elétricos, comandos, resistência de partida e também pelo motor de 140 hp (1 700 rpm e tensão de 600 v corrente contínua) — reativará a fabricação destes componentes "interrompidos na década passada, adiando uma experiência que, se tivesse continuidade, teria colocado os centros urbanos num estágio mais avançado", diz um release da empresa.

E, por extensão, a mesma frustração deverá atingir Caio (carrocaria) e Massari (chassi). Ambas, como a Villares, caso se confirmem os planos da EBTU, irão amargar uma nova decepção, agora, provavelmente, bem menor do que aquela da década de 1960, quando, inopinadamente, a ordem foi substituir o elétrico pelo diesel.

Ainda assim, resta um fio de esperança. E o orgulho. Pois, como acentua o release distribuído pela Villares, "há condições tecnológicas e capacidade de produção suficiente para atender desde já a demanda, estando, a indústria brasileira capacitada para produzir igualmente trólebus articulados, com capacidade para 170 passageiros."

COMO É O TRÓLEBUS CAIO-MASSARI-VILLARES (em m)

comprimento máximo inclusive pára-choques	12
largura externa	2,60
largura interna	2,40
altura total com trólei	3,65
altura interna	1,90
balanço dianteiro	2,59
balanço traseiro	3,17
distância entre eixos	6,24
altura do 1º degrau ao solo	0,425

O trólebus de Araraquara: para 42 passageiros sentados 66 em pé.

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" acerca do protótipo de trólebus Caio/Massari/Villares (Julho de 1977).

ATUALIDADES

investimentos de Cr$ 200 milhões e começará a operar em 1982 em Botucatu numa área de 2,5 mil construídos (terreno de 50 mil). A Brasinca fará as ferramentas.

Fiat não terá motor Cummins

A Fiat Diesel não está testando o motor Cummins turbinado no Fiat 190. Os testes de campo estão para começar (na Asa Branca), mas com o próprio motor Fiat (287 hp e 136 mkg). Houve, de fato um "namoro" entre a Cummins e a Fiat, há cerca de dois anos, quando se cogitou de usar o motor NTC, de 350 cv, no Brasil. Mas, hoje, a hipótese parece descartada. Para a Fiat Diesel, agosto foi o melhor mês no mercado doméstico nos últimos dezoito meses. A empresa vendeu, ao todo, 365 unidades.

Scania pedirá um PBT de 47,5 t

Malhar em ferro frio não adianta, por isso a Scania não insistirá mais na reivindicação do aumento de tonelagem por eixo, mas sim na elevação do PBT (peso bruto total). Num documento que está preparando para ser entregue ao governo, a empresa pedirá a fixação de 47,5 t de PBT, ganhando 2,5 t em relação ao limite atual de maneira a viabilizar a adoção do 6º eixo (o conjunto considerado ideal pela montadora é o cavalinho com três eixos mais o semireboque de três eixos). Para reforçar sua reivindicação, sugerirá também um aumento no comprimento do conjunto — passar dos 18,20 m atuais para 19,20 m, de maneira a ser uma maior distância entre o 1º e o último eixo.

Brasília passa rasteira em 80

Neste país de automóvel e futebol, todos opinam. Daí, **TM**, que não costuma entrar nessa seara, se vê no direito, até porque a Brasília, que já passou de 1 milhão de unidades produzidas (marca só atingida pelo Fusca) está na boca do povo. Ao contrário da boataria, cruzou 80; eis aí a foto dela na linha 81. "Mas 82 não emplaca", insistem os coveiros. Foi o mesmo com o fusquinha. "Estes dois carros só sairão de linha quando as estradas brasileiras forem todas asfaltadas", ironiza uma fonte da empresa alemã. O certo é que o fervilhante boato (mais a entrada do Gol) porá este ano a produção da Brasília em 95 mil unidades (1/3 a álcool) contra

152 976 ano passado (159 218, 151 983, 136 778, 113 938 e 85 255, respectivamente entre 78 e 74) e mais 34 710, de junho a dezembro de 1973, ano do lançamento. O que ninguém fala, mesmo porque 1,2 mil veículos por mês não lhe confere charme para especulações, é sobre a Variant II, esta sim condenada a sair de linha. Aliás, é sintomático que seja o único VW que não dispõe de um motor a álcool.

Krone quebrando um tabu

A Bernard Krone não parece acreditar na mística de que fabricante de carroçaria de origem estrangeira não dá certo no Brasil. Com efeito, na Brasil Transpo, manteve no estande as presenças dos dois principais titulares: Theo Kemker, presidente, e Pérsio Gomes Talarico, diretor Comercial. E daí? O usuário hoje está muito interessado em conhecer tecnicamente o produto (ver matéria sobre carroçarias na Transpo nesta edição) e, não há dúvida, as explicações objetivas de Kemker devem ter contado muitos pontos.

Outra preocupação é exportar (pelos dólares, pelo compromisso assumido e certamente porque ajuda a formação de uma boa imagem no mercado interno). Tanto que fechou contrato com a estatal egípcia El Nilo Company para o fornecimento de 2,5 mil unidades num valor de US$ 25 milhões. A cada dois meses serão embarcadas 100 unidades desmontadas que serão pintadas na fábrica que a empresa está construindo nas proximidades do Cairo. "Existe a possibilidade de ampliarmos nossos negócios nos países árabes, principalmente com a Arábia Saudita. Por isso, não pensamos em desativar a instalação de montagem do Cairo, mesmo depois da entrega total dos lotes contratados com o Egito", destacou ao repórter Aloisio Alberto, de **TM**, o diretor Comercial da Krone, Pérsio Talarico.

CSTC explica concorrência

O Diário Oficial de Santos do dia 18 de setembro publicou despacho do presidente da CSTC, Milton Moraes, indeferindo o recurso da Brown Boveri contra a vitória da Marcopolo na concorrência para fornecer trolebus à cidade (veja outras notas). Segundo presidente da Comissão de Julgamento, Haroldo Damato, "a adjucação da concorrência à Marcopolo deu-se nos termos do edital". Quer dizer, o reajuste dos preços será calculado de acordo com o que prevê o regulamento da concorrência. A fórmula apresentada pela Marcopolo, prevendo a maxi-desvalorização, portanto, não será aplicada. Damata explicou também que o vencedor comprometeu-se a fornecer produto com índice de nacionalização de 98,34% e que o motor de tração foi definido como sendo Ansaldo/Inepar. Quanto ao preço à vista, "a Marcopolo não deixou a proposta em branco, mas registrou 'não cotamos'". A CSTC "entende que a Marcopolo atendeu tecnicamente a todas as exigências e apre-

Gaúchos mostram seu trolebus

O consórcio Marcopolo/Inepar/Ansaldo apresentou dia 21 de setembro, em Caxias do Sul, a primeira unidade dos dez trolebus encomendados pela Prefeitura de Araraquara. Todo o desempenho do veículo é comandado por controle eletrônico. A tração poderá ser efetuada por dois sistemas: controle por contatores atuados por circuito eletrônico; ou controle por recortadores (*chopper*).

O veículo vem equipado com diversos dispositivos de segurança. Sinais luminosos no painel informam o motorista sobre qualquer defeito no sistema de lubrificação externa. Um sistema de bloqueio do acelerador não permite que o trolebus entre em marcha enquanto todas as portas não estiverem devidamente fechadas. Os vidros das janelas têm têmpera especial.

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" acerca dos trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo (outubro de 1980).

A Villares decide lutar pelo trolebus

"Vamos pôr vendedores na rua"

A Villares não quer perder o investimento que fez no desenvolvimento do trolebus

O transporte eletrificado jamais foi visto como uma alternativa ao petróleo. Fosse diferente, o transporte coletivo por ônibus, que, ano passado, segundo o Ministério dos Transportes, carregou cerca de 63% dos passageiros das regiões metropolitanas, não estaria, como está hoje, inteiramente dominado pelo díesel. Inteiramente não é força de expressão, pois a cidade de São Paulo, com cerca de 350 trolebus em operação, tem 3,6% dos passageiros viajando em ônibus elétrico. E olhe que a cidade paulistana é extremamente generosa em utilizar eletricidade em ônibus.

Quer dizer, o governo montou uma torre-de-babel em cima de um programa chamado Proálcool que (embora não visasse) se transformou em mero alimentador de automóvel. São Paulo (1949), Araraquara (1958), Recife (1960) e Santos (1962) são as únicas cidades que utilizam trolebus (qualquer coisa na base de 430 carros). E só, ponto final, e não por influência dos árabes, como mostram os anos entre parênteses indicando o início dos serviços dos ônibus elétricos nestes locais.

Juscelino já dizia... — Num país que constrói simultaneamente e a toque de caixa duas gigantescas hidrelétricas do porte de Itaipú e Tucuruí, é justo que permaneça acesa a esperança. "O transporte elétrico no Brasil é uma questão de fé. Basta olhar o mapa que se verão condições propícias e uma necessidade enorme pela tração elétrica", salienta Alberto Carlos de Mendonça Lima, diretor da Indústrias Villares e responsável pelo desenvolvimento e produção do trolebus (rápido *flash-back:* o 1º trolebus da empresa rodou em SP em abril/58; tinha 12 m de comprimento, pesava 9 t e levava 115 pessoas; levado ao Rio, então Capital do país, para ser mostrado ao presidente Juscelino, alimentado por um gerador elétrico acoplado à traseira, numa viagem de 12 horas, arrancou de Kubitschek entusiasmado comentário: "Mais um passo para a emancipação econômica do Brasil"; em 1961, devido a ausência de novos compradores, a Trolebus Villares era desativada; o interesse voltou a partir da segunda metade da década de 70 e a empresa entrou (e perdeu) a licitação de 77 feita pela CMTC.

Japonês conserta — Agora, desde fins de agosto, circula pelas ruas de Araraquara a 270 km de São Paulo, um novo trolebus da Villares, com chassi Scania e carroçaria Caio, pago pela EBTU, incorporando uma novidade, o *chopper*, ou "sistema de tração tiristorizada do tipo recortador". Em outras palavras, é uma chave eletrônica que liga e desliga, de acordo com a solicitação do operador ou sistema automático de comando, a tensão contínua que alimenta o motor elétrico. Largamente utilizado em trens mais modernos e nos metrôs de SP e Rio, além de parte dos novos trolebus da CMTC, o *chopper* substitui o *cames control*. Custa três vezes mais que o *cames*, mas, diz Gheorghe Fischer, gerente do departamento que desenvolveu o trolebus na Villares, garante maior economia de energia, maior segurança nas frenagens e menor manutenção. "Pensa-se que o *chopper* requer técnicos especializados. Idéia errada. Quando algum frotista me pergunta isso, eu respondo: tem algum japonês que conserta televisão a cores na sua cidade? Se tem, ele pode reparar o *chopper*".

O dinheiro vem? — Como se vê, é uma questão de não abandonar a obra no meio da construção. "A indústria nacional deve tomar uma posição firme e defender a tração elétrica. É apenas uma questão de tempo para que ela venha ocupar um lugar de destaque entre os modos de transporte no Brasil", convida Mendonça Lima, diretor da Villares.

Falta, evidentemente, o governo comprar a idéia. Os fatos passados mostram que o entusiasmo inicial sempre desembocou em apatia. Na edição de maio último, **TM** registrava a opinião do professor Celestino Rodrigues, membro da CNE. "Faltam verbas para o trolebus; o subúrbio é prioritário". Já no final de julho, ele comentava: "Pode ser que surja verba para o trolebus dentro de dois meses, do Programa de Mobilização Energética — PME, a ser fixado entre julho/agosto e correspondente à dotação 1981/82". Quer dizer, o ônibus elétrico pode beliscar uma fatia dos Cr$ 200 bilhões prevista pelo professor Celestino.

Trolebus em reforma — Se o dinheiro for destinado, a outra dúvida que se coloca é: será repassado? A CMTC, não com a CNE, é bom frisar, mas com a EBTU, teve uma experiência amarga. "Esperávamos receber Cr$ 2,1 bilhões para tocar a etapa 2. Recebemos Cr$ 210 milhões", coloca o presidente da empresa pública paulistana, Modesto Stama.

Ainda assim, a CMTC vem insistindo no trolebus (além do aditamento de noventa carros à etapa 1 — ver **TM**-210) está reformando cerca de cinco carros por mês, providência que, por Cr$ 1,6 milhão (10% do custo de um veículo novo) está dando à safra antiga uma aparência renovada, o que prova, mais uma vez, as excelentes condições de durabilidade dos trolebus.

Tal capacidade de agüentar o repuxo anos a fio, no entanto, esbarra na generalizada falta de caixa do país. "Provavelmente, o prefeito Reynaldo de Barros terá de optar por soluções mais baratas. Um ônibus dísel custa três vezes menos. Se isto fosse tudo, a coisa não estaria tão preta. O diabo é que na implantação de uma linha, os carros são apenas parte dos investimentos", acrescenta Stama.

Diante deste quatro, é óbvio que os planos de comercialização do trolebus da Villares esbarrem nas incertezas do mercado. O diretor Mendonça Lima, no entanto, afirma existir "centenas de cidades brasileiras que podem comprar o veículo, mesmo que em doses homeopáticas. Agora, é colocar os vendedores na rua e ver o que acontece".

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" acerca do protótipo de trólebus Caio/Scania/Villares prefixo 39 (agosto de 1981).

FOLHA DE S. PAULO — Quinta-feira, 24 de dezembro de 1981

O último dos ônibus avariados voltará a circular em seis meses.

Araraquara recolhe nove tróleibus novos para conserto

ARARAQUARA — Os nove ônibus elétricos, construídos pela Marcopolo e adquiridos pela Companhia de Tróleibus de Araraquara, foram recolhidos para reparos ao pátio da empresa, com defeitos no conjunto auxiliar.

Desde o primeiro veículo da série, entregue à CTA há cerca de um ano, o conjunto auxiliar vem apresentando defeitos, queimando o motor, segundo funcionários da empresa. A parte avariada era reativada por técnicos da Marcopolo ou da própria CTA, mas seu tempo de vida útil era curto e logo os ônibus retornavam à oficina.

Finalmente, a CTA resolveu desativar os tróleibus, pedindo providências à Marcopolo. Segundo a Prefeitura, inicialmente a empresa fabricante opôs algumas resistências, não se mostrando disposta a corrigir os defeitos. Uma das possíveis razões para essa atitude seria o preço que apresentou na concorrência (Cr$ 3,8 milhões por veículo), considerado abaixo do custo de produção. Com a reforma, técnicos calculam que os prejuízos da Marcopolo seriam acrescidos em mais de Cr$ 10 milhões. Finalmente, depois da interferência da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU), a fabricante concordou em proceder aos reparos, desde que fossem feitos nas oficinas da CTA.

Sob a orientação do técnico João Marchesi, um dos organizadores da CTA, a retificação dos conjuntos auxiliares já começou a ser feita e o último dos nove tróleibus com defeito deverá voltar à circulação dentro de seis meses.

TROCA DE MOTOR

Ontem esteve em Araraquara um engenheiro da Vilares, acertando a fabricação de um motor de 4,5 HP e outro de 2 HP, que formam o conjunto auxiliar. O original da Marcopolo tinha potência de 15 HP e funcionava continuamente, o que deve ter sido a razão dos constantes problemas. Os de menor potência, a exemplo dos tróleibus mais antigos da frota da CTA, funcionarão 2 minutos e "descansarão" 4.

Segundo Paulo Elias Antônio, da Companhia de Tróleibus de Araraquara, "com essas modificações, a situação do transporte coletivo em Araraquara estará normalizada. Enquanto isso, os velhos mas resistentes tróleibus, alguns em circulação há mais de 20 anos, vão aguentando o fluxo de passageiros".

Regional

Em Americana, hospital recebe Cr$ 5 milhões

AMERICANA — Depois de mais de dois anos de espera, o Hospital São Francisco recebeu ontem a visita do deputado José Salvador Julianeli, trazendo o cheque de Cr$ 5 milhões prometido durante o "governo itinerante" de Paulo Maluf em 1979. O deputado chegou às 16 horas, sendo encaminhado à capela do Hospital, onde já o aguardava boa parte dos funcionários e o coral do hospital. O administrador José Seriano anunciou a sua chegada e pediu para que o coral cantasse a oração de São Francisco.

O provedor Oscar Berggren iniciou seu discurso dizendo que, "embora estivéssemos esperando essa verba há quatro anos, ela chegou a tempo para aliviar as necessidades do hospital". Segundo o provedor, a instituição enfrenta dificuldades, com obras e, inclusive, falta de apoio da Administração Municipal. O prefeito, disse ele, se negou a dar um centavo para auxiliar ao atendimento de caretes no São Francisco.

Oscar Berggren elogiou o deputado José Salvador Julianeli, afirmando que, "é um homem que merece ser reeleito e é por isso que pretendemos trabalhar para a sua reeleição. Só neste hospital temos 400 funcionários a quem pediremos os votos".

Salvador Julianeli disse estar representando o governador e o secretário da Promoção Social, Antônio Salim Curiati. Em seu discurso, criticou "aqueles que não têm fé, que não têm esperança, duvidando dos homens de boa fé".

É predatório o corte de pinus

BOTUCATU — Este ano, novamente centenas de pinus foram cortados clandestinamente nos arredores de Botucatu, para utilização como árvore natalina. As árvores são derrubadas com vida aproximada de um ano e meio a dois anos, geralmente em pequenos "parques" plantados às margens das rodovias.

Os pinus são cortados em grande quantidade pela população, com prejuízos para os produtores que

Reportagem do Jornal "Folha de São Paulo" acerca dos trólebus Marcopolo/Scania/Ansaldo (24/12/1981).

transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL
ANO 24 – Nº 281
JUNHO 1987 – Cz$ 60,00

As surpresas da linha Ford de caminhões

A Ford promete três novidades na sua linha de caminhões. Este ano, saem o terceiro eixo de fábrica e o cavalo mecânico de exportação. Ano que vem, passa a produzir a cabina dupla. **Página 22**

LT muda na Europa, mas demora a chegar ao Brasil

Em outubro, os caminhões LT, da Volkswagen, ganharão novo estilo. A atual crise econômica, no entanto, os afasta cada vez mais do Brasil, onde a fábrica cortou investimento de US$ 150 milhões. **Página 30**

Fotografamos o trolebus Mercedes, em Araraquara

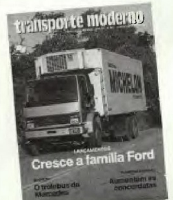
TM surpreendeu, fazendo testes em Araraquara-SP, um protótipo de trolebus Mercedes Benz, montado sobre chassi 0-370, que a empresa guardava a sete chaves como grande trunfo para a Brasil Transpo. **Página 27**

E mais...

Altos juros aumentam as concordatas 10
Os tranportadores aprovam o novo RTB 14
Transpampa entrega as pontas a microempresários 25
De Colatina a Porto Velho dentro de um ônibus 34
Universo reduz custos com ponte rodoviária 38
Indústria quer ajudar a gerir ferrovias 50

Seções

Atualidades 3
Neuto escreve 9
Mercado novos 43
Mercado usados 46
Produção 47
Últimas notícias 48



CAPA
Cargo ganha terceiro eixo de fábrica. Foto: Robson Martins

Editora TM Ltda
Sócios-quotistas: Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi e Vitu do Carmo
Sócios-gerentes: Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi
transporte moderno
REDAÇÃO:
Editor: Neuto Gonçalves dos Reis
Editora assistente: Valdir dos Santos
Redatores: Francisco Célio dos Reis (caderno São Paulo), Gilberto Penha e Lígia Maria Cruz
Revisora: Margarida Bezerra Leite
Assessor Econômico: Wagner Job Bucheb
Colaboradores: Aloísio Alberto Ribeiro (Minas Gerais), Antonio Arnaldo Rhormes (pesquisa), Marco Piquini (Londres), Fernando Leal (São Paulo), Fernando Barros, Robson Luiz Martins e Vânia Coimbra (fotos)
Redação, Publicidade, Administração e Correspondência: rua Said Aiach, nº 306 - fone: 884-2122 - CEP 04003 - São Paulo - SP.
Arte e Produção: Waldemar Schön
Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda. Rua Tamandaré, 665 675 - 2º - fone: 270-6022 - São Paulo - SP
Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone. 825-3255 - São Paulo - SP
Diretor Responsável: Neuto Gonçalves dos Reis (MTb nº 8538)
DEPARTAMENTO COMERCIAL
Diretor: Ryniti Igarashi
Gerente: José Maria dos Santos
Representante: Carlos A.B. Criscuolo, Élcio Raffani, Adilson Teixeira.
Coordenadora: Margareth Rose Puccioni de Oliveira
Representante para Santa Catarina e Paraná: Spala Marketing e Representações - (Gilberto A. Paulin) - Rua Alcides Munhoz, 69 - conjunto 31 - Fone: (042) 225-1972 - Curitiba, PR
International adversiting sales representatives
Coordinator For International Adversiting:
Brazmeda Overseas, 54 Queens Road Waltham Cross, Hertz, England. Phone 76 3435 U.S.A.: The N. de Filippes Corporation 333 Fifth Avenue, 4th Floor, New York, N.Y., Phone 30 7686, Telex (23) 236869
ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO
rua Said Aiach nº 306, São Paulo, SP.
As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são necessariamente, as mesmas de Transporte Moderno. A elaboração de matérias redacionais não tem nenhuma vinculação com a venda de espaços publicitários. Não aceitamos matérias redacionais pagas. Não temos corretores de assinaturas
Contabilidade: Mitugi Oi e Vânia Simões Pereira
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira
Distribuição: Distribuidora Lopes
ASSINATURAS
Preço anual (doze edições): Cz$ 712,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Said Aiach nº 306, telefone: 884-2122 - CEP 04003 - São Paulo, SP - Preço de exemplar avulso: Cz$ 60,00. Edições Especiais: Cz$ 90,00. Temos em estoque apenas as últimas edições.
INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO
TEL.: 884-2122
TELEX (011) 35247
TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas, equipamentos, política, legislação, distribuição e economia nos transportes, é enviada mensalmente a 20.000 homens-chave da indústria, comércio, agricultura, empresas de serviços, transportadores, universidades e órgãos do governo ligados ao transporte. Registrado no 2º Cartório de Títulos e Documentos sob nº 1058, em 22/11/76. C.G.C. nº 53.995.554/0001-05. Inscrição Estadual nº 111.168.673.

8 — TRANSPORTE MODERNO – SP

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" acerca dos trólebus Mercedes-Benz/Villares (junho/1987) – continua ...

SEGREDO

Araraquara testa trolebus Mercedes

TM surpreendeu um protótipo de trolebus Mercedes Benz, montado a partir do ônibus O-370, que a empresa guarda para mostrar na Brasil Transpo

O espelho é côncavo na parte superior

FOTOS: Fernando Barros

O trolebus foi desenvolvido a partir do O-370 urbano, com algumas modificações para receber a tração elétrica

Um dos mais bem guardados segredos da Mercedes Benz, foi flagrado pelo fotógrafo da **TM** Fernando Barros, na cidade de Araraquara-SP. Trata-se do Ônibus 0-370 Urbano, versão trolebus.

Esse trolebus deverá ser apresentado ao público na Brasil Transpo, progamada para 23 de outubro a 1º de novembro no pavilhão de Exposições do Parque Anhembi em São Paulo. O veículo foi concebido a partir de um 0-370 Urbano, com algumas modificações para receber a tração elétrica, totalmente fornecida pela Villares.

O protótipo em teste estava pintado de branco, com faixas cor de vinho, tendo nas laterais, a inscrição Trolley, Segundo informações obtidas na Companhia de Trolebus de Araraquara, o teste estava sendo realizado desde o dia 29 de abril, sem prazo determinado para acabar. Em 15 dias, o veículo havia transportado 30 071 passageiros. Até o dia 29 de maio, ou seja, em um mês, rodou 9 000 km, o que dá uma média de 300 km diários. Ele estava circulando em diversas linhas normais da cidade durante 19 horas por dia, com diferentes motoristas.

A capacidade de transporte é de 37 passageiros sentados, chegando a transportar mais sessenta passageiros em pé.

Ele é mais macio que os trolebus convencionais. A suspensão pneumática em todos os eixos, é constituída por bolsões de ar e com válvulas de controle de nível. Estes são conjugados a amortecedores telescópicos e barras tensoras.

Outra diferença constatada foi o baixo nível de ruído, que permite às pessoas conversarem sem serem atrapalhadas pelo incômodo barulho dos trolebus convencionais.

A porta de entrada e as duas de saída estão quase no mesmo nível da calçada, facilitando o acesso de pessoas idosas e de crianças. Também estão equipadas com sensor para impedir seu fechamento se houver obstáculo como braço, perna em sua trajetória. Por três vezes, durante a reportagem pessoas que teriam os

O veículo leva 37 passageiros sentados e até 60 em pé

Degraus baixos facilitam acesso de idosos e crianças

braços presos pela porta, nada sofreram. Quando a porta "sentiu" a obstrução ao seu fechamento, abriu-se sem a intervenção do motorista.

A porta de entrada não é controlada apenas pelo motorista. Ele tem ajuda do cobrador, que dispõe de um botão ao lado direito da caixa para autorizar o condutor a fechar a porta.

Os espelhos retrovisores tiveram uma inversão. A parte convexa que, normalmente, fica na parte inferior do espelho, foi colocada em cima. Isso facilita a visão, não apenas externa, como da rede aérea, ajudando muito o motorista em manobras mais delicadas

No interior do ônibus, existem empunhaduras móveis, que aumentam a segurança dos passageiros. Além disso, são ideais para pessoas de baixa estatura e crianças.

O banco do motorista tem vários ajustes para permitir a melhor posição. Os instrumentos foram colocados de maneira racional, para facilitar a visualização rápida. O painel envolvente é composto de módulos independentes. As luzes de advertência, por exemplo, estão colocadas em volta do conta-giros. A direção do Trolley é hidráulica e o motorista fazia as manobras com grande facilidade.

PARTE ELÉTRICA – Toda parte elétrica de tração é fornecida pela Villares, inclusive o motor. A parte elétrica interna é da própria Mercedes.

O torque do motor é maior que nos trolebus convencionais. Isso pôde ser constatado pelas saídas mais rápidas dos pontos, e respostas imediatas às acelerações.

O motor tem 4,5 hp, e roda na faixa dos 4 050 rpm, com velocidade de 60 km/h.

Uma inovação na parte de tração é a utilização de *choppers* em substituição aos Cames e aos contatores. Os *choppers* são responsáveis pela transferência da energia da rede aérea para o motor. Aos Cames cumpre a mesma função, porém é eletromecânico, já o *chopper*, eletrônico, permite respostas mais rápidas e suaves.

Ao atingir a velocidade de 60 km/h o *chopper* desliga-se automaticamente. Caso o Trolley esteja numa descida, poderá ultrapassar essa velocidade, mas por inércia, sem tração. O velocímetro, marca até 80 km/h com uma faixa vermelha a partir dos 60 km/h.

O Trolley possui freios em dois estágios, O primeiro é o freio elétrico, que entra em ação assim que o pedal é acionado. Já o mecânico é peneumático e entra em ação após o freio elético.

A Mercedes Benz não quis fornecer qualquer dado técnico ou comercial sobre o Trolley, para não quebrar o impacto do lançamento na Brasil Transpo.

Francisco Célio dos Reis

MUNCK 30 anos na frente

SE O SEU PROBLEMA É TRANSPORTAR, ELEVAR OU MOVIMENTAR CARGAS, CONTE COM A MUNCK. FOI ELA QUEM DESENVOLVEU TODA A TECNOLOGIA EM GUINDASTES E PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS NO BRASIL.

MUNCK EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS MUNCK LTDA.
Via Raposo Tavares, Km 20 - Fones: (011) 268-7122 - 268-9232 - 268-8018 - 268-5195 - 869-6662 - CEP 05576 - Caixa Postal 6498 End. Telegráfico "VINCAM" Tlx. (011) 37866 MUNK BR - São Paulo - SP - Brasil

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" acerca dos trólebus Mercedes-Benz/Villares (junho/1987).

BRASIL TRANSPO

Foto: Fernando Barros

O Trolebus só começa a ser produzido em série em 1988

Trolebus com "choppers" e características de padron

Da mesma forma que com o padron, a Mercedes chega ao mercado com o trolebus O-371 TR com relativo atraso em relação à concorrência, mas disposta a enfrentá-la com inovações técnicas que considera convincentes. Assim, além do motor Villares BB 926-2S, de 120 Kw de potência e torque de 2 100 mkgf a 1 700 rpm, com tensão nominal de seiscentos volts, utiliza choppers no lugar de cames e contatores, responsáveis pela transferência da energia elétrica da rede ao motor e controle da rotação. Os choppers eletrônicos proporcionam respostas mais rápidas à aceleração, que permite a velocidade de até 60km/hora.

Dotado de pára-raio de corrente contínua para absorção de cargas atmosféricas, o O-371 TR tem todos os componentes ligados ao circuito de 600 V de dupla isolação. O equipamento de controle de tração, por outro lado, está instalado em compartimento à prova dágua, na parte traseira, facilitando o acesso à manutenção.

O freio de serviço é movido a ar comprimido com dois circuitos independentes, em combinação com o freio de resistência elétrica. O sistema funciona em dois estágios, primeiro, o elétrico, em seguida, o pneumático. Já o freio de estacionamento, dotado de câmara acumuladora pneumática atua nas rodas traseiras.

Como o padron, tem suspensão pneumática com dois bolsões na parte dianteira e quatro na traseira, quatro amortecedores hidráulicos, barras tensoras longitudinais, outra transversal e uma válvula reguladora de altura. Na suspensão raseira tem outros quatro amortecedores hidráulicos, quatro barras tensoras, duas longitudinais e duas diagonais, e duas válvulas reguladoras de altura.

Oferecido em três portas, o trolebus mantém o primeiro degrau a 37 cm do solo, para facilitar acesso e saída ao total de 105 passageiros, sendo 27 sentados e 68 em pé.

Urbano a gás com motor Otto já está no mercado

Foto: Divulgação

O Convencional movido a gás atende a um novo mercado

O urbano convencional para uso de gás natural como combustível, montado sobre plataforma do O-371, já começou a ser comercializado no mês passado, quando a fábrica iniciou a entrega das primeiras quinze unidades para a prefeitura de Natal (RN), como informa o gerente de Planejamento de Vendas, Ronaldo Martins Lopes.

Equipado com motor Otto M-366, que era utilizado nos chassis de ônibus e caminhão a álcool, o ônibus a gás exigiu da Mercedes três anos de desenvolvimento e testes pela engenharia da fábrica, paralelamente às adaptações que vem sendo feitas por empresas do grupo Ultragás e que utiliza o gás como combustível opcional. "Na verdade, nós não acreditamos no bicombustível e estamos investindo no gás, certos de que este será o combustível ideal para o transporte coletivo", explica Martins Lopes. E lembra que a Petrobrás já abriu, em Natal, o primeiro autoposto para fornecimento de gás natural para veículos.

O motor M-366 de seis cilindros tem potência de 150 cv a 2 800 rpm, torque de 43 mkgf/1 300 rpm e sofreu pequenas modificações para utilizar o gás, como mudança da taxa de compressão e substituição do carburador. O chassi também sofreu alterações, como a substituição do tanque pelos seis tubos de gás que, cheios somam 120 Nm^3, suficientes para uma autonomia de 250 quilômetros. Segundo Nelson G. Taveira, gerente de Orientação e Aplicação Técnica do Produto, o consumo médio é de um metro cúbico de gás para cada 2,4 km, que equivale ao consumo dos mesmos O-371 a dísel. "Resta saber qual sera o preço do gás a ser estabelecido pela Petrobrás. Se for equivalente ao óleo dísel, tornará o veículo competitivo".

Para Martins Lopes, o motor Otto é o mais adequado para uso do gás porque não exige grandes mudanças e aumenta o rendimento em relação ao uso do álcool ou gasolina. Quanto à segurança para o uso do gás, a fábrica oferece toda garantia. "Os fornecedores dos cilindros (Gifel) asseguram que, em caso de incêndio do veículo, os cilindros de gás são os únicos que ficam intactos", exemplifica. "As tubulações são encapsuladas em tubo de plástico que aumentam a segurança", completa.

Trolebus O-371 TR

Motor elétrico de tração:	Villares BB 926-2S
Tipo:	Corrente contínua
Tensão nominal:	600 V cc
Faixa de variação:	–33% a + 20%
Corrente:	245 a 400 A
Potência:	120 kw (em regime uni-horário)
Momento de força máximo:	2100 Nm
Rotação:	1700 min^{-1}
Localização do motor:	atrás do eixo traseiro
Motor elétrico auxiliar:	Villares
Tipo:	Corrente contínua
Tensão nominal:	600 V cc
Potência/rpm	4,5 kw / 2050 min^{-1} (–1 para o acionamento da bomba hidráulica, alternador e o compressor)

FORÇA MÁXIMA NA REPOSIÇÃO DE PEÇAS PARA MERCEDES BENZ
HÁ 12 ANOS, UM GRANDE NOME TRABALHANDO PARA ATENDÊ-LO SEMPRE MELHOR
GOIÁS DIESEL
AUTO PEÇAS LTDA
PABX (011) 441-5033 - Ramal 142
(Interurbano Grátis: 800-4044)
Av. Goiás, 2170 e 2186 - São Caetano do Sul - São Paulo - CEP 09550 - Telex (11) 44338

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" acerca dos trólebus Mercedes-Benz/Villares (outubro/1987).

CADERNO REGIONAL SP

TROLEBUS

TARIFAS REAIS REVITALIZAM SISTEMA

Depois de passar por uma situação difícil, a CTA, de Araraquara, conseguiu sair do buraco e tem planos de expansão. Agora, espera a compreensão do governo para ficar isenta da tarifa-hora sazonal

■ Num país com grandes hidrelétricas, onde não existe congelamento de rios no inverno, parece inconcebível que apenas seis cidades, São Paulo, Recife, Rio Claro, Ribeirão Preto, Santos e Araraquara, possuam o trolebus como opção de transporte coletivo.

Mas, para manter este sistema funcionando, só mesmo quem está envolvido com ele sabe as dificuldades. Em meio a tal contradição, Araraquara é um exemplo onde o trolebus está obtendo resultado satisfatório, depois de atravessar um período difícil.

"Criou-se a idéia de que o trolebus é o sistema de transporte mais barato do mundo, e por isso, devia ter uma tarifa baixa", diz Miguel Tedde Netto, diretor presidente da Companhia Trolebus de Araraquara – CTA. "E essa idéia errada foi responsável pelo acúmulo de defasagem tarifária até um ponto insuportável"

DEGRADAÇÃO – Com falta de recursos para investir na infra-estrutura, a CTA está operando com duas subestações com 29 anos de utilização e sem sobressalentes. Caso um dos transformadores queime, demorará seis meses para ser substituído, o que significaria a paralisação de metade do transporte urbano da cidade.

Além disso, não há compra de ônibus novos há dois anos. Os existentes são de várias marcas, pois foram adquiridos de outras empresas, em cidades nas quais o sistema de trolebus faliu.

"Trabalhamos na base da previsão de fadiga das peças", afirma Eduardo Vitor Kfouri, chefe de Operações da CTA. "Prevemos que determinada peça quebrará aos cinqüenta mil quilômetros, e quando o veículo chega próximo a este limite, nós a substituímos".

Um trabalho que poderia ser considerado fácil, a simples substituição de uma peça, na realidade, torna-se um exercício de criatividade e artesanato. Isso porque muitas peças não são mais encontradas no mercado e a solução é desenhá-la e mandar fundir. Quando isso ocorre, a empresa funde várias peças para colocar no estoque.

E isso acaba trazendo outro inconveniente. A área de estoque é grande, com uma infinidade de peças para atender a todos os tipos de trolebus existentes na frota, composta por 44 veículos, além de um em comodato com a Mercedes-Benz.

RECUPERAÇÃO – A CTA atende em média 1,6 milhão de passageiros/mês. "Somos uma das três empresas no mundo que possui a maior oferta de transporte elétrico numa cidade", afirma Eduardo Kfouri. "As outras duas estão nos Estados Unidos e na Europa. Nós atendemos 90% da demanda local". Para conseguir recuperar a empresa, o advogado Miguel Tedde Netto, que a princípio não tem nada a ver com transportes, utilizou duas armas: bom senso e coragem.

"Com bom senso na aplicação dos recursos e uma equipe de bons assessores, fica fácil administrar qualquer empresa", explica Miguel. "Acredito que meus antecessores foram até mais capazes que eu, mas ficaram reprimidos por tarifas irreais".

A prioridade foi conseguir tarifas justas, efetuar compras pelo menor preço possível e reformar ônibus usados com critérios, pois, às vezes, a recuperação fica mais cara que a aquisição de um veículo novo. E está sendo estudada a possibilidade de mesclar os trolebus com ônibus diesel, para que estes tenham lucro, facilitando a manutenção do sistema trolebus.

Tudo isso está sendo possível depois que o novo presidente da CTA foi até os jornais, rádios e televisão, explicar a condição degradante em que se encontrava a empresa. Também foram explicadas as vantagens que o sistema oferece e que estavam ameaçadas.

"O grande problema são os administradores que mentem para o povo", desabafa Miguel Netto. "Eles apresentam uma idéia que não corresponde à realidade e vão 'empurrando com a barriga' o problema para um futuro que não enfrentarão. Só que isso chega a um ponto crítico e tem que ser resolvido".

Além disso, foi adotada uma administração com as portas abertas para todos os interessados em verificar onde está sendo empregado o dinheiro da empresa. Isso leva a população a confiar diretores e a concordar com as tarifas.

Outro método utilizado pela CTA para mostrar que a tarifa é justa é a fixação de cartazes em todos os ônibus, onde os passageiros podem verificar quanto é cobrado em outras cidades. "Se em São Carlos, a tarifa é Cz$ 75,00 no sistema diesel, que não depende da mesma infra-estrutura que o sistema trolebus", compara Eduardo Kfouri, "por que em Araraquara não podemos cobrar tarifa igual, já que temos mais despesas do que aquela cidade?"

A tarifa, que até pouco tempo estava Cz$ 20,00, passou para Cz$ 60,00, o que, segundo o presidente da empresa, ainda não é suficiente, mas já está mais próxima da realidade. A tarifa pleiteada é de Cz$ 80,00. "Caso consigamos esse valor, dentro de um ano, a empresa estará totalmente saneada e em condições de adquirir ônibus novos", prevê Miguel Netto.

PENA INJUSTA – O sistema trolebus é o ideal para um país que ▸

Fotos: Robson Martins

Briga por tarifas reais e bom senso tornaram possível a melhoria do sistema

Comparação desestimula reclamações

Miguel: temos que mostrar a realidade

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" sobre a situação da CTA em 1988 (novembro/1988) – continua ...

CADERNO REGIONAL SP

"Não se pode empurrar o problema com a barriga"

possui várias usinas hidrelétricas e a energia para os trolebus deveria "ser fornecida pelo governo, que diz que o transporte é uma obrigação das autoridades", reclama Miguel. "Se não pudesse fornecer a energia gratuitamente para o sistema de trolebus, que fornecesse pelo menos com o preço mais baixo possível", diz o presidente da CTA. "Ao contrário, somos 'abençoados' com uma taxa de 20% graças à tarifa hora sazonal".

Segundo explicou Miguel, as empresas têm a possibilidade de desligar as máquinas entre às 17h30min e 20h, quando entra em vigor a hora sazonal. Justamente neste horário, a CTA precisa colocar o maior número possível de ônibus nas ruas para atender à população, e sofre a penalização por servir com eficiência ao público.

Para tentar acabar com esta situação, o presidente da CTA está apelando para todos os canais competentes, e para os não tão competentes assim. "Já mandei cartas para o ministro Aureliano Chaves e toda sua Assessoria, para o deputado Ulisses Guimarães, para o presidente do Senado, e até para dona Marly, para que intercedam a fim de ficarmos liberados da cobrança da tarifa hora sazonal".

Outro recurso utilizado é pedir a todas as associações envolvidas para que pressionem os canditados para acabar com a tarifa aproveitando-se que o ano que vem é ano de eleições.

"Não queremos privilégios, apenas que possamos pagar a mesma tarifa durante o dia inteiro, sem taxas", reclama Miguel Netto. "Estamos pedindo o mínimo de bom senso, como forma de estimular um sistema de transporte limpo, seguro e econômico".

A situação precisa mudar, pois as subestações precisam ter dois conjuntos de transformadores que custam entre Cz$ 70 e 80 milhões. "Estamos documentando tudo, para que as autoridades não nos culpem caso aconteça algo mais grave", diz Miguel Netto. "E continuaremos divulgando dados sobre a situação da CTA para que a população fique ciente de que estamos fazendo o possível para manter o sistema".

O custo do quilômetro da linha de trolebus é de sete mil OTNs, ou seja, muito mais caro que o sistema diesel, mas isso, segundo Miguel Netto, não justifica acabar com o sistema já existente.

Como a "boa vontade" das autoridades competentes não é imediata, a Diretoria da CTA está avaliando em ritmo de urgência, a possibilidade de mesclar os trolebus com ônibus a diesel, que manteriam com os lucros, o sistema trolebus.

Para falar com quem transporta você só tem um caminho.

O setor de transporte comercial precisa de um veículo forte. Um veículo com 25 anos de experiência e feito por uma equipe de jornalistas e técnicos perfeitamente afinados com o assunto. Para falar com quem transporta, você precisa de TRANSPORTE MODERNO.

transporte moderno 25 ANOS

TM, o caminho lógico para transportar a sua mensagem

Editora TM Ltda

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
CEP 04117 - Tels.: 572-5867
575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

Por consertarem a parte elétrica com soluções práticas e simples, alguns mecânicos tornaram-se especialistas

Trabalho artesanal e muita paciência tornam possível a manutenção de trólebus com idade para serem aposentados

Alugue Caminhões

Sem motorista - ou com Hora-Dia-Semana-Mês

- Aumente Lucros.
- Diminua Impostos.
- Elimine Ociosidade.

LOCATRUCK® RENT • TRUC®

Rua José Gomes Falcão, 95 - Barra Funda
CEP 01139 - São Paulo - SP
Fones: (011) • 825-0614 • 825-3060 • 826-4423
Telex (11) 39390
Em Jacareí-SP: (0123) 51-8755

INEC Cardans

Marca de Tranquilidade em Eixos Cardan

- Recondicionamento e balanceamento eletrônico de eixos cardan com moderna tecnologia
- Estoque completo de peças originais.
- Fabricação de eixos cardan conforme amostra ou desenho.

- Maquinário de alta precisão.
- Pessoal especializado.
- Amplo pátio de estacionamento para melhor atender frotistas e caminhoneiros.

INEC-IND. E COM. DE AUTO PEÇAS E ACESSORIOS LTDA.
MATRIZ: Av. Condessa Elizabeth Robiano, 3.600
CEP 09075
São Paulo - SP
Fone: 294-1555

FILIAL - Rio de Janeiro
Rua Nicolau Cheuen, Qd. 10 - Lts. 12 a 15 - Jd. Meriti - Fone: 756-4861 - (Via Dutra Km 6)
CEP 25500 - São João do Meriti - RJ

Reportagem da Revista "Transporte Moderno" sobre a situação da CTA em 1988 (novembro/1988).

E A HISTÓRIA DA CTA CONTINUA ...

Seria impossível registrar neste livro todo o material que se dispõe sobre a história da CTA.

Sendo assim os autores tiveram a iniciativa de criar um *Site* na internet, onde é disponibilizado extenso acervo sobre a história dos trólebus em Araraquara.

Página 'CTA Histórias"

- Galeria de fotos extras
- Documentos originais e históricos da CTA
- Informações diversas do sistema
- Folders originais dos fabricantes de trólebus da época para download
- Vídeos históricos

Acesse **https://ctahistorias.wixsite.com/ctararaquara**

QUEM SÃO OS AUTORES DO LIVRO

“ARARAQUARA: A ERA DOS TRÓLEBUS”

Antonio Aparecido de Oliveira

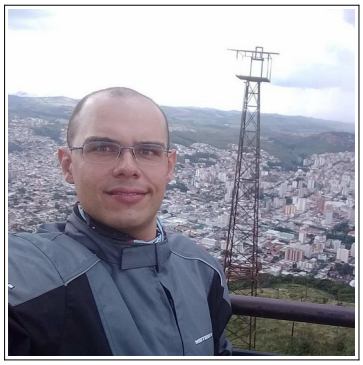
Trabalhou na CTA de 1962 a 2007, inicialmente como Cobrador de trólebus, aos 15 anos. Posteriormente exerceu os cargos de Aprendiz de Eletricista, Operador de Subestação, Encarregado de Subestações, Técnico em Transporte Eletrificado e, por fim, Diretor Técnico.
Promoveu a reforma e montagem de todos os equipamentos das subestações que a CTA comprou das cidades que desativaram os trólebus (subestações 2, 3, 4, 5 e 6), incluindo a substituição de todas as ampolas a vapor de mercúrio por retificadores de silício. Foi responsável também pela retirada da subestação 1 do centro da cidade e pelo aumento de potência da subestação 2, entre muitos outros serviços executados.

Eduardo Vitor Kfouri

Engenheiro Civil com pós-graduação em Engenharia de Transportes pela USP. Trabalhou em empresas públicas e privadas: em São Paulo, Araraquara (CTA), Campinas, Paulínia, São Carlos e Hortolândia. Desenvolveu consultoria em mais de 10 cidades e empresas. Na Emdec, em Campinas, fez parte da equipe que venceu o Prêmio Volvo de Segurança no Trânsito em 1995 e 1996.

Fernando Torres

Analista de Sistemas, formado em TI e em Técnico em Segurança do Trabalho, grande admirador da história do transporte público movimentado pela eletricidade, o trólebus e a Companhia Trólebus de Araraquara.



Igor Colombo dos Reis

Servidor público, formado em Logística e em Administração. Pesquisador da história dos transportes, com foco na Companhia Troleibus Araraquara e na Estrada de Ferro Araraquara.

Italo Giurizzato Júnior

Analista de Sistemas com especialização em desenvolvimento de *softwares*. Ingressou na CTA em 1997 na área de TI. Com o passar dos quase 20 anos que permaneceu na empresa, participou da modernização da área, bem como da informatização de setores que ainda trabalhavam na base do papel, permitindo às diretorias acesso a qualquer informação, fosse financeira, contábil, jurídica ou técnica, em tempo real. Posteriormente desenvolveu um sistema integrado próprio para a empresa, abrangendo todos os setores da companhia.

Jorge Françozo de Moraes

O interesse de Jorge pelos trólebus, aos seus 10 anos de idade, iniciou quando uma linha de trólebus foi implantada no Bairro do Tucuruvi onde morava, na Zona Norte da cidade de São Paulo, em agosto de 1967. Desde então passou a pesquisar sobre a história dos trólebus no Brasil e no mundo e, em 1979, ingressou na CMTC, a companhia municipal de São Paulo que operava e administrava o transporte, através dos ônibus e trólebus.

A administração da operação do sistema de trólebus em São Paulo passou por vários órgãos. Em 1983 foi transferida da CMTC para a Eletropaulo, mas em 2011 voltou para a empresa municipal SPTrans – São Paulo Transporte, sucessora da CMTC.

As atividades profissionais se iniciaram e se mantêm até hoje, vinculadas à SPTrans, como Projetista e Técnico das redes aéreas, porém agora como Consultor nesta área de atuação.

Paralelamente, desde os anos 80, a atuação como pesquisador e defensor dos sistema de trólebus se manteve até os dias de hoje e, nessa trajetória, é correspondente de uma associação no Reino Unido, a *National Trolleybus Association*; foi um dos fundadores da APMTC – Associação de Preservação de Material de Transporte Coletivo em 1988 e, em 2004, um dos fundadores do Movimento Respira São Paulo, dando, de certa forma, continuidade aos objetivos da associação anterior, para manutenção, desenvolvimento e divulgação dos trólebus nas cidades brasileiras. Do conhecimento, nestes mais de 50 anos, dedicados aos trólebus, foi possível produzir um livro, tentando reunir a história deste sistema no Brasil.

Em sua opinião, os sistemas de trólebus devem ser mantidos, modernizados e ampliados, tomando, como exemplo, o que ocorre nos países desenvolvidos, diferentemente do que observamos na história de nosso país.

Marco Antonio Gagliano Brandemarte

Bancário, pesquisador e historiador dos sistemas de trólebus brasileiros desde 1996. Administra o site "Trólebus Brasileiros" desde 2001.
Na foto, em visita ao sistema de Araraquara em 1998, junto com Manoel Pereira Fray (à esquerda) e Italo Giurizzato (à direita). Detalhe também para o trólebus Grassi nr. 1.

Mauricio Fernandes dos Santos

Formado em Técnico em Eletrônica na Faculdade Logatti em Araraquara/SP. Trabalhou na CTA como Técnico em Eletrônica na manutenção dos ônibus elétricos juntamente com Manoel Pereira Fray, além de auxiliar na manutenção das subestações. Após a desativação dos trólebus continuou na CTA, cuidando da parte elétrica do prédio da companhia, do Terminal de Integração e também da Rodoviária.
Em 2010 assumiu o cargo de Encarregado de Manutenção da frota de ônibus a diesel da CTA. Em agosto de 2016 a companhia fechou o ciclo e todos os funcionários foram mandados embora. Posteriormente voltou a atuar na manutenção elétrica do Terminal de Integração e do prédio da CTA, porém desta vez prestando o serviço através de uma empresa terceirizada, até o ano de 2022.

Roberto Aparecido Bitencourt

Na década de 1970 trabalhou como funileiro na CTA, participando da restauração dos carros que vieram da CMTC de São Paulo e também da construção do carro 21. Bitencourt lembra que os carros da CMTC vieram rebocados de São Paulo, por cambão mesmo. Na CTA sofreram pequenos reparos internos, na parte elétrica, mecânica e eletrônica, esta última muito diferente pois foi fabricada pela Siemens. Estes carros rodavam na linha "Fonte-Estação" mais próximo da Companhia, pois caso precisassem de manutenção estariam mais próximos da oficina. Estes carros foram apelidados de "monstrinhos" pois tinham um visual diferenciado dos demais. A dificuldade na reposição de peças fez com que rodassem pouco tempo em Araraquara.
Quanto ao carro 21 construído nas oficinas Bitencourt lembra que até o chassi foi fabricado por eles.
Por fim lembra também que o carro 15 (Grassi/Villares de 12 metros) era o que apresentava melhor custo/benefício à Companhia devido suas características (apelidado de "quinzão").

Na década de 1950 surgem em Araraquara os primeiros ônibus; porém, em 1959 é implantado o transporte público organizado na cidade: um moderno sistema de trólebus, com a fundação da Companhia Troleibus Araraquara, em regime de concessão público-privada. Por muitos anos o município foi o único do Brasil, e um dos poucos no mundo, a ter seu sistema de transporte público servido exclusivamente por trólebus.

A história do Sistema de Trólebus de Araraquara e da CTA é fascinante. O único sistema no Brasil que foi implantado com a criação de uma empresa de economia mista, diferentemente dos outros sistemas de trólebus no país, os quais foram implantados por empresas públicas municipais ou estaduais. Por essas características, ficou conhecido positivamente, em todo mundo, pelos estudiosos de transporte e pelos entusiastas.

Os autores resgataram esta história através de muitas pesquisas e dedicação. O livro é uma coletânea de muitas informações, documentos e fotografias, relatando as várias fases de desenvolvimentos e o triste declínio, após 40 anos de existência do sistema.

É um dos raros documentos preciosos que relatam parte da história da tração elétrica e dos trólebus no Brasil.