

USP

Campus de São Carlos

TROLEBUS, ESPAÇO E SOCIEDADE

ENÉAS RENTE FERREIRA

ORIENTADOR:

PROF. DR. JOSÉ BERNARDES FELEX

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

III.4. Uso do trolebus em cidades médias do estado de São Paulo

Araraquara (SP)- Cidade localizada a 270 km da capital do Estado de São Paulo, possui o transporte por trolebus desde o final da década de 50. Nesta época, a Prefeitura Municipal criou um imposto adicional, a ser pago juntamente com o imposto predial de 1958 - Lei Municipal nº 632 de 27 de dezembro de 1957, autorizando o Prefeito Municipal a "*realizar operações de crédito, necessárias para obter o adiantamento da importância a ser arrecadada com o adicional, caucionando, se necessário, os respectivos lançamentos em estabelecimentos bancários ou em outras entidades, para instalação e organização da Companhia para o transporte urbano com ônibus elétricos*".

Para STIEL (1984, página 14), o serviço foi criado em 1958 para ajudar o precário sistema de ônibus diesel (já que ali nunca houve sistema de bonde), então existente. Rômulo Lupo, em constantes viagens a várias cidades européias dotadas de ônibus elétricos, ficou empolgado com a suposta perfeição do sistema; quando prefeito da cidade, criou a Companhia Trolebus de Araraquara - CTA. Para obter recursos foram acrescidos 5% ao imposto, justificando que "*os recursos provenientes dessa diferença seriam destinados a melhorar o sistema urbano da cidade*".

Assim sendo, com a lei municipal nº 633 de 1958, o município contraiu empréstimo de US\$ 3.879.000 e fundou, em 4 de dezembro de 1958, a Companhia Trolebus Araraquara - CTA, recebendo a concessão por 50 anos para organizar e explorar o transporte coletivo urbano na cidade.

Fixada a responsabilidade da Companhia, foi determinado que "a CTA, a quem foi outorgada a concessão, deverá ser dirigida por uma diretoria cujos componentes servirão gratuitamente e cujos serviços serão considerados como de relevância para o município".

Preenchendo os requisitos de lei, foi criada a CTA, constituída por várias pessoas da cidade, mediante a subscrição de ações nominais. Ao capital assim constituído foi incorporado o montante arrecadado com a sobretaxa no IPTU, concedendo-se aos contribuintes ações ao portador. Foi estabelecido que o capital revertido seria remunerado à razão de 12% ao ano, e todo o lucro operacional investido na expansão do sistema (RODRIGUES, 1986, página 51).

A CTA inicia suas atividades em 1959 com 6 trolebus nacionais (GRASSI-VILLARES), 19 km de rede aérea bifilar e uma subestação de 420 KW na área central da cidade, formando duas linhas, Vila Xavier/Carmo e Estação/Fonte, bairro este onde se localizava a garagem (680 m² de área total e 506 m² de área construída).

Segundo Branco (1979, páginas 13/14), esse modelo de serviço público de Araraquara merece a atenção de todos os responsáveis pelo poder no Brasil. Verifica-se atualmente, no país, que uma das principais causas da deterioração da qualidade do transporte urbano reside na incapacidade financeira e na pouca vontade de investir dos empresários de transporte coletivo. O modelo de Araraquara reúne a capacidade de investir que possui o poder público com a eficiência administrativa da empresa privada, colhendo, deste ato de coragem, visão e determinação, bons frutos.

De 1959 a 1978, a CTA conheceu um período de contínua expansão, passando de 7 veículos, 1 subestação, 19 km de rede elétrica, 2 linhas em operação e 3,1 milhões de passageiros/ano 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 trolebus que iam sendo desativadas em todo o país — na década de 60 (Campos, Porto Alegre, Salvador e Fortaleza), cujos equipamentos eram vendidos a preço de sucata. Até 1979, a empresa não recebeu qualquer tipo de subsídio direto (WAISMAN, 1983, página 193).

No período 1979/82 a CTA firmou convênio com o Ministério dos Transportes e Empresa Brasileira de Transportes Urbanos-EBTU, que resultou no aporte de recursos financeiros a fundo perdido. Os recursos do governo federal foram utilizados para aquisição de 10 trolebus novos do consórcio ANSALDO/MARCOPOLO/INEPAR e de equipamentos e materiais de rede, para construção de mais três subestações e para ampliações nas oficinas da CTA.

Analisando a tabela 3.6, verifica-se que apenas os 8 primeiros trolebus da frota se encontram no limite de 30 anos de sua vida útil, o restante pode ser considerado dentro dos padrões normais de uso. Em relação ao tamanho dos trolebus, 16 são de tamanho pequeno e 28 são de grande porte, propiciando mais conforto ao usuário.

Tabela 3.6. Companhia Trolebus Araraquara - Características da Frota 1959 - 1990

Prefixo	Ano	Tamanho	Chassis	Carroceria	Sistema Elétrico	Eixo diferencial	% da frota
1 a 6	1959	Pequeno	GRASSI	GRASSI	VILLARES-CAMES	TINK	13,05
7	1960	Pequeno	GRASSI	GRASSI	VILLARES-CAMES	TINK	2,18
8 a 11	1966	Grande	MASSARI	MASSARI	VILLARES-CAMES	FNM	8,69
12 a 14	1969	Pequeno	MASSARI	MASSARI	VILLARES-CAMES	FNM	6,52
15	1960	Grande	GRASSI	GRASSI	VILLARES-CAMES	TINK	2,18
16 a 18	1963	Pequeno	MASSARI	MASSARI	VILLARES-CAMES	FNM	6,52
19 e 20	1963	Grande	MASSARI	MASSARI	VILLARES-CAMES	FNM	4,34
21 e 22	1974	Pequeno	CTA	CTA	VILLARES-CAMES	TINK	4,34
23	1975	Pequeno	CTA	CTA	VILLARES-CAMES	TINK	2,18
24 a 28	1977	Grande	MASSARI	CAIO	VILLARES-CAMES	FNM	10,86
29	1980	Grande	SCANIA	MARCO POLO	ANSALDO-CONTATOR	SCANIA	2,18
30 a 36	1981	Grande	SCANIA	MARCO POLO	ANSALDO-CONTATOR	SCANIA	15,22
37 e 38	1982	Grande	SCANIA	MARCO POLO	ANSALDO-CONTATOR	SCANIA	4,34
39	1981	Grande	SCANIA	CAIO	VILLARES-CHOPPER	SCANIA	2,18
40	1981	Grande	MASSARI	CAIO	BROWN BOVERI/CONTATOR	SCANIA	2,18
41 e 42	1986	Grande	COBRAS MA	COBRAS MA	BROWN BOVERI/CHOPPER	BRASEIXO	4,34
43	1985	Grande	COBRAS MA	COBRAS MA	VILLARES-CHOPPER	BRASEIXO	2,18
44 a 46	1986	Grande	MERCEDES	MERCEDES	VILLARES-CHOPPER	MERCEDES	6,52

Fonte dos dados: relatórios CTA

Referente ao processo de crescimento do transporte por trolebus em Araraquara - tabela 3.7, fica claro que as duas maiores expansões da CTA ocorreram em seu ano inicial - 1959, com 19 km de rede, e em 1982, com 14 km de rede bifilar. Neste segundo momento a empresa passou a fazer parte do Programa de Revitalização dos Sistemas Trolebus do Brasil, da EBTU, e do Programa de Mobilização Energética e do estado de São Paulo.

Tabela 3.7. Expansão do transporte por trolebus em Araraquara (km). 1959/1986.

Anos	Vila Xavier Campus	Santana Pinheiro	S José S Angelina	Circular Altos V Xavier Externo	Circular Altos V Xavier Interno	Fonte Melhado	Rodoviária Santa Cruz	CECAP Univer sal	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
subto tal	18,7	17,8	16,5	13,2	9,1	15,6	5,5	21,9	118,3

Atualmente (1994) a CTA possui 102,6 km de rede bifilar, conseguidos às custas de vinte pequenas ampliações em seu sistema, variando estas de 1,6 km em 1963, a até 14 km em 1982, sempre operando com os recursos próprios. Se for considerada a superposição de linhas, a rede bifilar passa a ter 118,3 km de extensão (mais 15,7 km), pois todas atravessam o quadrilátero central da cidade.

Ao iniciarem-se as operações da CTA, a maioria das linhas era radial, tendo como terminal a estação ferroviária. O declínio do transporte ferroviário, a implantação da antiga Estação Rodoviária (atualmente - desativada), a menos de 500 m da Estação ferroviária, e a inexistência de praças, tradicionalmente utilizadas como terminais, favoreceram a implantação e a operação de linhas diametrais e circulares, tangenciando os dois terminais existentes. A única radial em operação (Rodoviária/Centro), de implantação recente, tem como terminal a Praça Santa Cruz, centro comercial e de serviços, onde passam também todas as demais linhas (WAISMAN, 1983, página 191). A figura 3.1

resume a evolução da implantação de rede elétrica para operação de ônibus em Araraquara.

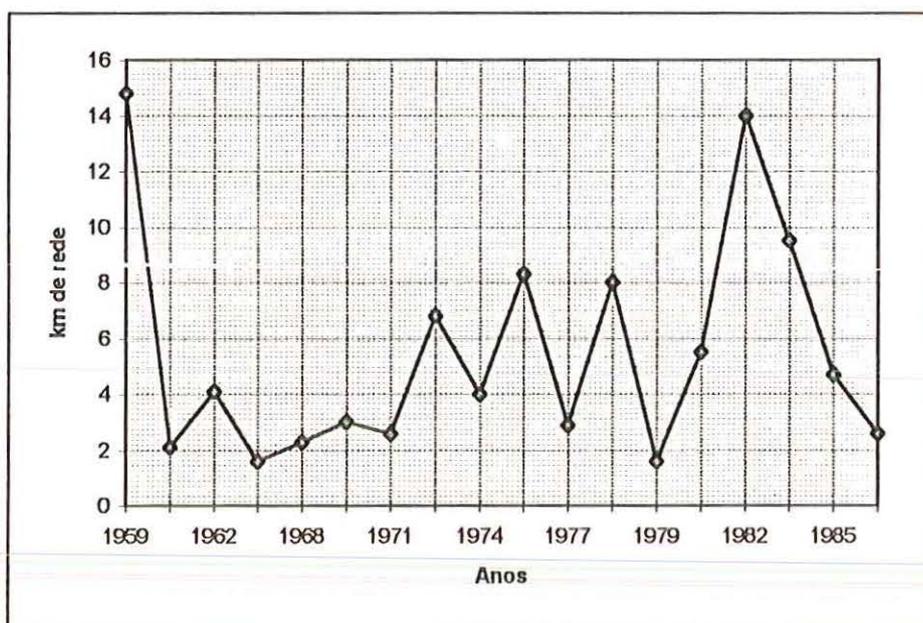


Figura 3.1. Implantação de rede elétrica para operação de ônibus em Araraquara

Analisando dados da tabela 3.8, pode-se observar o processo de expansão ocorrido com a capacidade das subestações na cidade de Araraquara. Atualmente, a capacidade é de 4.760 KW: 2.240 KW foram implantados na década de 80, 1.640 KW o foram na década de 70 e os restantes 840 KW existem desde os primeiros anos após a implantação do sistema.

Tabela 3.8. Evolução da Implantação das Subestações - Companhia Trolebus Araraquara (em kWh)

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

Fonte dos Dados: Relatórios da CTA

Em 13 de julho de 1959 entravam em operação duas primeiras linhas: a Fonte/Estação e Carmo/Vila Xavier. Essas duas linhas são importantes para a CTA, pois, através de parte delas saíram todas as demais linhas da rede eletrificada da cidade. Esta linha tronco é estabelecida em parte das avenidas Barroso, José Bonifácio, Brasil, São Paulo, Santo Antônio e João Batista de Oliveira, passando pela Estação Ferroviária e antiga Estação Rodoviária; e em parte das Ruas Nove de Julho e São Bento, constituindo a Zona Central de Negócios da cidade (figura 3.2).

A partir delas surgem as linhas: São José/Santa Angelina de 20/05/61 a 17/08/74; a linha Circular Altos de Vila Xavier - entre 22/10/68 a meados de 1986; a linha Santana/Pinheirinho - entre 01/08/70 a 01/12/79; a linha Melhado/Imperador - entre 21/12/75 a 01/01/85; a linha Radial Rodoviária/Centro em 13/12/80 a 10/12/93 e a oitava linha e maior delas, compreendida entre os Bairros do CECAP/Universal - de 22/08/82 a 01/01/84, com 21,4 km (tabelas 3.9 e 3.10).

A partir de 1989 a CTA dá início a uma nova fase de sua vida passando a adquirir veículos diesel, devido a impossibilidade de continuar expandindo o transporte por trolebus. A solução encontrada pela empresa foi a compra de 22 ônibus diesel usados que, após passarem por um processo de reforma, foram aproveitados para servir os novos conjuntos habitacionais não servidos pelos trolebus da companhia. Assim sendo, em 30/01/89 são criadas as linhas Jardim Botânico/Jardim Residencial Del Rey e Jardim Residencial Vale do Sol/Jardim Residencial São Paulo.

Tabela 3.9. Linhas eletrificadas de ônibus em Araraquara.
Vida das linhas existentes em 1995

	Implantação				Trecho atual
	Primeiro sub-trecho	Segundo sub-trecho	Terceiro sub-trecho	Quarto sub-trecho	
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	

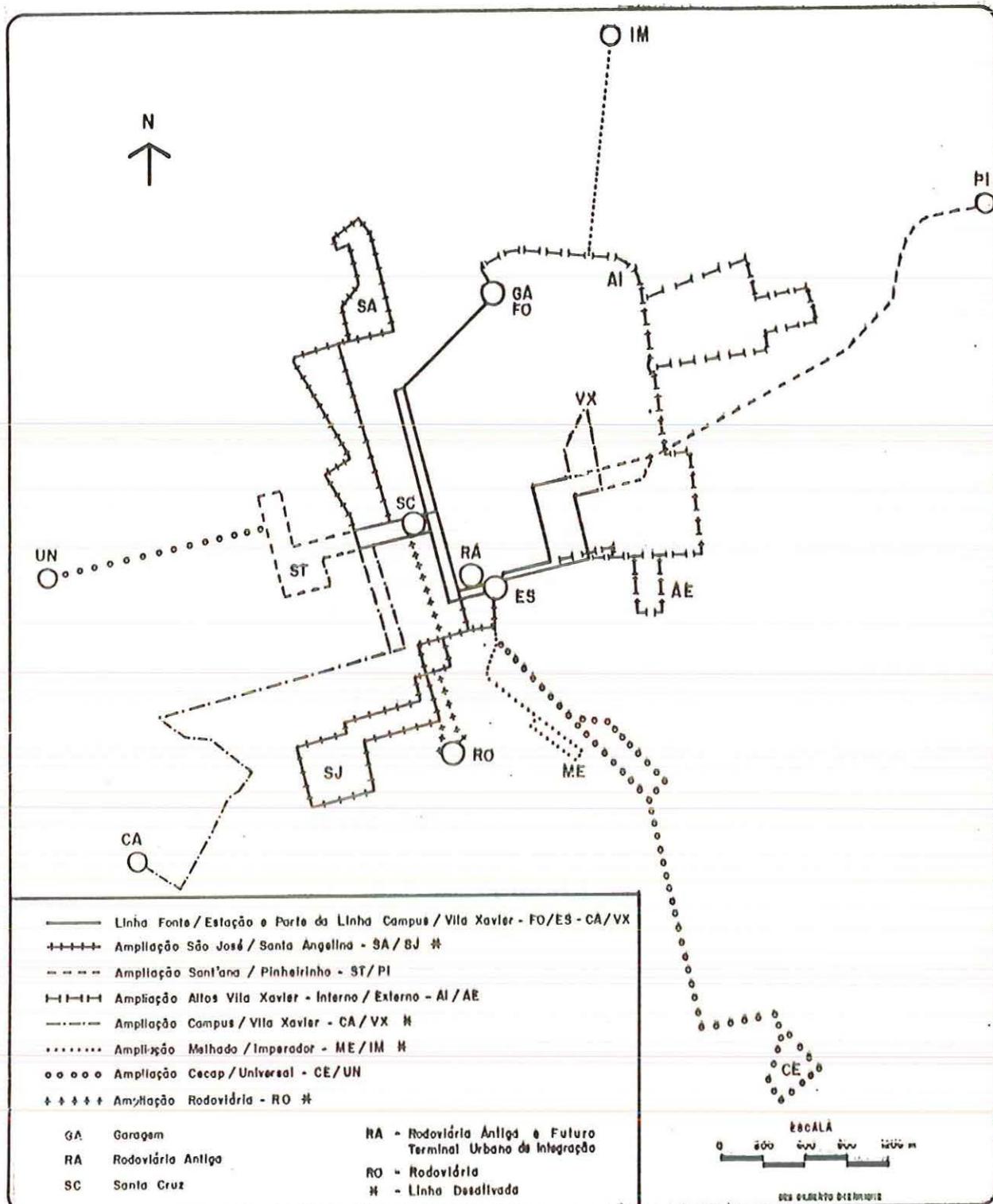


FIG. 3.2 - LINHAS DE TRÔLEBUS EM ARARAQUARA - SP

Tabela 3.10. Linhas de trolebus transformadas em diesel em Araraquara - até 1995

	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	

O mesmo fato voltaria a ocorrer em 21/08/89, quando são criadas mais duas linhas: Jardim Tamoio/Rodoviária/Jardim Morumbi e a linha Jardim das Hortênsias, interligando com a linha Jardim Residencial São Paulo.

A partir de 1990 até 1993, a CTA começa a adquirir veículos diesel novos, comprando no período 39 carros, correspondendo a 63,93% da frota de veículos diesel. Com esses veículos foi possível implantar 16 novas linhas diesel na cidade e dar início ao processo de substituição de veículos trolebus (tabela 3.11).

Tabela 3.11. Características da frota de ônibus diesel da CTA

Ano	Chassi	Número de lugares	Tipo de carroceria	Número de ônibus	% da frota	Tipo de veículo	% do tipo de veículo
1978	1113	80	CAIO	06	9,84	Usado	36.07
1978	1113	80	CIFERAL	04	6,55	Usado	
1979	1113	80	CIFERAL	05	8,20	Usado	
1980	1313	80	CIFERAL	03	4,93	Usado	
1980	1313	80	CAIO	04	6,55	Usado	
1990	O.371.U	40	MERCEDES BENZ	02	3,28	Novo	63.93
1990	1318	52	CAIO	04	6,55	Novo	
1991	1318	52	CAIO	22	36,06	Novo	
1992	1318	44	CAIO	01	1,64	Novo	
1993	1318	38	CAIO	10	16,40	Novo	
Total		3616	Total		61		

FONTES: relatórios da CTA.

A novas linhas a diesel da empresa são preferencialmente diametrais, porém as linhas Del Rey e Hortênsias são radiais. As linhas que servem aos distritos de Gavião Peixoto e Bueno de Andrade, distantes, respectivamente, a 35 e 11 km do perímetro urbano; e ambas passaram, em 13/11/93, para operação da empresa particular Paraty - S/A, por serem de baixo IPK. Também tivemos a partir de 16/07/93 as linhas Corujões, servindo as porções Norte/Sul/Leste e Oeste da cidade (tabela 3.12)

Através dos dados contidos na tabela 3.13 e figura 3.3, verificamos que no período de 1989/94 a CTA modifica profundamente o perfil da quantidade de passageiros transportados por trolebus, variando de 90,05% em 1989 para 55,88% em 1993. Nesses mesmos anos os veículos diesel da CTA ampliaram sua participação de 9,55% para 44,12%, após a implantação de mais de uma quinzena de novas linhas.

Para o ano de 1994, observando os dados distribuídos pela CTA, até o mês de abril, podemos verificar que este poderá ser o primeiro ano da empresa com o maior número de passageiros transportados por ônibus diesel. Até o mês de abril foram transportados 3.871.623 passageiros em veículos diesel 64,25% contra 2.154.012 passageiros em veículos trolebus (35,75%). Vide notas a seguir

NOTAS:

1. Apenas como observação, o maior número de passageiros transportados pela CTA foi no ano de 1986, com 22.338.233 passageiros, ou seja 3.879.744 a mais do que no ano anterior. Este fato ocorreu devido ao Plano Cruzado I. A população tendo um momentâneo aumento de poder aquisitivo utiliza mais o transporte coletivo.
2. O segundo melhor desempenho da empresa foi em 1990, com 21.621.671 passageiros/ano, quando tivemos o Plano Econômico Collor I.
3. Nos demais anos da década de noventa a empresa não ultrapassou a marca de 20,7 milhões de passageiros/ano, demonstrando que apesar de todas as mudanças ocorridas com as novas linhas diesel da CTA e a população ser melhor servida, a empresa vem perdendo passageiros para outras modalidades de transportes (automóvel, motociclistas, ciclistas e viagens a pé).

Tabela 3.12. Implantação de linha de ônibus diesel em Araraquara

Tamoio - Morumbi 21/01/89 a ?		
Vale do Sol - São Paulo 30/01/81 a ?		
Botânico - Del Rey 30/01/89 a ?		
Hortênsias - São Paulo 21/08/89 a 21/01/91	Hortênsias - Centro 22/01/91 a 06/08/92	Hortênsias - Águas do Paiol 07/08/92 a ?
FEPASA - Lupo 30/09/91 a ?		
Cemitério Ressurreição - Centro 25/10/91 a 03/01/92		
Brasília - Yolanda - Ópice 13/11/91 a 11/12/93		
Águas do Paiol - Vale do Sol 03/07/92 a 06/08/92		
Villares - FEPASA 17/07/92 a ?		
Iguatemy - Centro 17/08/92 a 24/09/93	Iguatemy - América 25/09/93 a ?	
Gavião Peixoto 01/01/93 a 13/11/93		
Bueno de Andrade 01/01/93 a 13/11/93		
Corujão 16/07/93 a ?		
Hortênsias - Centro 13/11/93 a ?		
Del Rey - Centro 13/11/93 a ?		
Rodoviária - Biagioni 11/12/93 a ?		
Ouro Fino - Campus 21/01/94 a ?		

Tabela 3.13 - Passageiros Transportados pelos Veículos Trolebus e Diesel da CTA - 1989/1994

Ano	Trolebus		Diesel		Total	Variação
	Passageiros transportados	% do total do ano	Passageiros transportados	% do total do ano		
1989	19.154.835	(90,05)	2.117.619	(9,95)	21.272.454	(ano base)
1990	17.033.717	(78,78)	4.587.954	(21,22)	21.621.671	+1,64
1991	14.220.868	(69,12)	6.352.617	(30,88)	20.573.485	-3,28
1992	12.920.110	(62,68)	7.691.988	(37,32)	20.612.098	-3,10
1993	11.360.043	(55,88)	8.967.713	(44,12)	20.327.756	-4,44
1994(1)	2.154.012	(35,75)	3.871.623	(64,25)	6.025.635	Incompleto
1994(2)	6.462.036	(35,75)	11.614.869	(64,25)	18.076.905	-15,02

Fonte: relatórios da CTA

Obs.: 1994(1) - Dados oficiais da CTA até o mês de abril

1994(2) - Projeção para o ano de 1994

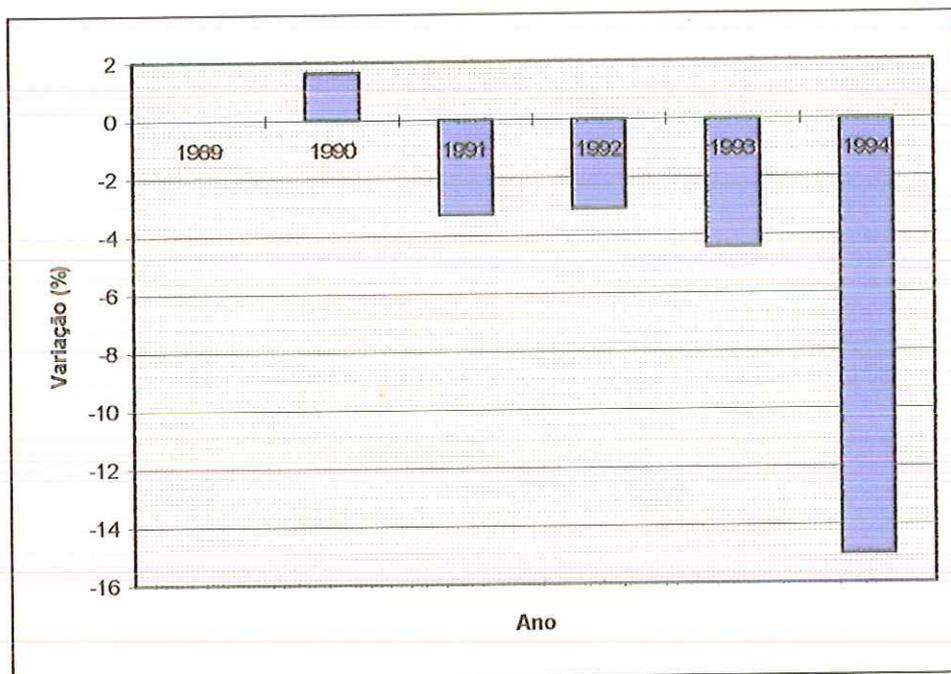


Figura 3.3. Variação no volume de passageiros transportados por trolebus pela CTA

O ano de 1993 termina com a CTA deixando de operar quatro linhas de trolebus, a saber: Imperador/Melhado em 08/93, Campus/Vila Xavier em 08/93, São José/Santa Angelina em 08/93, Rodoviária/Centro em 12/93. A Linha CECAP/Universal espera a chegada de quatro veículos diesel novos comprados pela empresa, para deixar de operar com veículos eletrificados nos primeiros meses de 1995.

Atualmente estão em operação apenas 15 trolebus da empresa, distribuídos nas linhas Fonte/Circular Altos da Vila Xavier - Interno e Externo - 6 trolebus; na linha Santana/Pinheirinho 5 trolebus e os 4 restante estão na linha CECAP/Universal, intercalados com 5 veículos diesel.

Os demais trolebus da empresa estão estacionados na Subestação da Vila Xavier, onde muitos deles já sofrem o processo de "canibalismo de peças", ocorrendo a retirada dos principais componentes e a carroceria provavelmente será vendida como sucata.

Santos (SP) - Cidade localizada no litoral paulista é o principal porto marítimo do país, integra uma população com mais de 1.700.000 habitantes, composta pelas cidades de São Vicente, Cubatão e Guarujá.

A história do transporte coletivo em Santos é do início deste século, com a criação da "Companhia City" - em 1907, cujas primeiras linhas de bonde entraram em circulação em abril de 1909.

Com o término da concessão desta empresa inglesa a municipalidade, em 20 de dezembro de 1951, criava o Serviço Municipal de Transportes Coletivos (SMTTC), caracterizado como uma autarquia nos mesmos moldes da recém criada CMTC em São Paulo. (Santos e Matos, 1987, página 30).

Em 1955 era aberto a primeira concorrência pública para aquisição de 50 ônibus elétricos, 5 subestações conservadoras de corrente contínua e material para construção de rede aérea bifilar.

Com 5 veículos FIAT, ALFA ROMEO, MARELLI era inaugurada a primeira linha Estuário/Washington Luiz/Canal 5, em 12 de agosto de 1963. O sucesso foi um golpe fatal nos antigos bondes que ainda existiam na cidade, deixando de circular em 28 de fevereiro de 1971.