



GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO – ESTUDO DE CASO: CIDADE DE SANTOS

Luís Fernando Costa Compiani¹
Norberto Rodrigues²
Thiago Silva Braz³

Resumo

Este trabalho de pesquisa pretende demonstrar um problema comum a muitas cidades brasileiras, o transporte público. Muitos são os motivos que motivou a criação do presente artigo, mas principalmente pensando no evento próximo da “Copa do Mundo de Futebol” a ser realizada no Brasil. Onde, além das metrópoles sede dos jogos, cidades e regiões em seu entorno também terão sua parcela de participação, sendo bases para várias seleções nacionais participantes, onde a cidade de Santos se candidata a sub-sede por ser origem do “Santos Futebol Clube”, mundialmente conhecido principalmente por ter a passagem do jogador “Pelé” em seu esquadrão, e além disto estar próxima a sede da cidade de São Paulo. E como todo evento desta magnitude exige altos investimentos em infraestruturas para se adequar a quantidade de pessoas e equipamentos que serão movimentados durante o período de realização dos jogos, desta forma deve-se pensar, qual será o legado deixado? Tal legado deve estar diretamente ligado às necessidades das sociedades locais, inclusive o sistema de transporte coletivo.

Palavras chave: transporte coletivo, mobilidade urbana e logística.

Abstract

This research aims to demonstrate a problem common to many Brazilian cities, public transport. Many are the reasons that motivated the creation of this article, but mostly thinking about the upcoming event "World Cup Soccer" to be held in Brazil. Where, in addition to the host of the games metropolises, cities and regions around them also have their share, and bases for various national teams participating, where the city of Santos applies for base to be the origin of the "Santos Football Club" , known worldwide mainly because the passage player "Pele" in his squad, and moreover be near the headquarters of the city of São Paulo. And like any event of this magnitude requires large investments in infrastructure to suit the amount of people and

¹ Professor nos cursos de Administração e Logística da Faculdade Don Domênico, pós graduado em Gestão de Pessoas.

² Graduado em Tecnologia em Logística - MBA em Logística Empresarial e Supply Chain e MBA em Marketing.

³ Graduado Tecnólogo em Logística pela UNIP.



equipment to be moved during the period of the games, so you should think, what is the legacy? This legacy must be directly linked to the needs of local societies, including the mass transit system.

Key words: public transport system, urban mobility and logistics.

1. Sistema de Transporte e sua Importância Econômica

Ballou (2006) define o sistema de transporte como sendo todo o conjunto de trabalho, facilidades e recursos que compõem a capacidade de movimentação de carga e de pessoas na economia. Desta forma entende-se que sistema de transporte vai além do modal de transporte disponibilizado, mas de toda infraestrutura física que o põe em movimento e da gestão do processo e da informação envolvida.

Quando analisados a composição de preço de produtos e serviços disponíveis em qualquer mercado, se observará o peso que o sistema de transportes representa, podendo em alguns casos ser tão pernicioso que tira a competitividade de um produto em um ou mais mercados, pois ele está presente em vários elos da cadeia de produção e venda. Ballou (2006) para pontuar a importância do assunto, cita que economias “em desenvolvimento”, com precariedades em seu sistema de transportes, têm seu maior desenvolvimento econômico no entorno das concentrações industriais, ao passo que em economias já “desenvolvidas”, por terem um sistema de transporte flexível e disponível em todo seu território geográfico, tem um desenvolvimento econômico mais distribuído geograficamente.

Enfatizando a importância Ballou (2006) cita uma frase do “Congresso Americano”: “*Sob qualquer ponto de vista – econômico, político e militar – (o transporte) é, inquestionavelmente, a indústria mais importante no mundo*”. Olhando pelas janelas da história do povo americano (Estados Unidos da América), veremos que a ocupação do seu território, diga-se de passagem, enorme, e o desenvolvimento de sua atividade econômica ao longo dos anos, é baseado na



atividade transportes, ou seja, a ligação territorial “Leste/Oeste” pela ferrovia “Trans Pacific Union” e a ligação “Norte/Sul” por meio da hidrovia estabelecida nos rios “Mississipi” e “Missouri”, e após a consolidação das duas vias surgiram novos ramais ferroviários e rodoviários que permitem varias opções de deslocamentos de um ponto a outro, favorecendo a criação e o estabelecimento de cidades e mercados. Pensando nesta importância, muito se tem evoluído nas últimas décadas na administração dos transportes, basta ver a evolução tecnológica dos equipamentos e infraestruturas relacionadas.

Analisando o Brasil, país de economia emergente, podemos até dizer que evoluiu muito nos últimos anos, buscando descentralizar o eixo econômico, que antes era praticamente concentrado na região sudeste, principalmente no estado de São Paulo, abrindo novas fronteiras industriais em seu território, principalmente através de benefícios fiscais, mas que ainda apresenta grandes problemas para escoamento de produtos, dificuldades para movimentação de pessoas e disparidades na distribuição da riqueza gerada. Para um país que pretende ser sede de eventos de magnitude mundial, “Copa do Mundo de Futebol” e “Olimpíadas” temos muito a fazer para facilitar a movimentação de pessoas, equipamentos e insumos que serão necessários aos jogos, e mais, se os governos envolvidos, federal e estaduais, pretendem cumprir a premissa do chamado “legado após os jogos”, suas ações de planejamento e execução devem ir de encontro as necessidades dos locais sedes e sub-sedes (cidades ao entorno das sedes que poderão ser utilizadas por delegações como base).



Sistema de Transporte

	Estados Unidos da América	Brasil
Rodovias pavimentadas (km)	3.732.757	96.353
Rodovias não pavimentadas (km)	2.615.470	1.703.647
Total Rodovias (km)	6.348.227	1.800.000
Ferrovias (km)	240.000	28.857
Quantidade de Aeroportos c/ pista pavimentada	5.174	721
Quantidade Aeroportos c/ pista não pavimentada	9.398	3.279
Total de Aeroportos	14.572	4.000
Hidrovias (km)	41.009	50.000

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Transportes_dos_Estados_Unidos e http://pt.wikipedia.org/wiki/Transportes_do_Brasil (acessado em 15/04/2013 às 13:34 h)

2. Gestão do Transporte Coletivo

Com a realização da “Copa do Mundo” no Brasil, a cidade de Santos tem a pretensão de ser uma das sub-sedes do entorno da sede cidade de São Paulo. Sendo base de pelo menos uma seleção nacional que virá disputar o torneio de futebol. Mas para isto a cidade, através de sua gestão pública, tem que promover aquilo que conhecemos como “Mobilidade Urbana”. Para facilitar as ações e o entendimento, o próprio governo federal brasileiro, através do “Ministério das Cidades”, define o termo como sendo:

“A Mobilidade Urbana Sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não-motorizados e coletivos de transportes, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.”

(<http://www.cidades.gov.br/index.php/politica-nacional-de-mobilidade-urbana> - acessado em 21/01/2013 às 17:40 h)



E com o propósito de desenvolvimento sustentado o governo federal publicou em 03/01/2012 a Lei nº 12.587 (Política Nacional de Mobilidade Urbana). Para entendermos a grandeza do assunto há a real necessidade de definirmos também o termo “Desenvolvimento Sustentado” como sendo:

“É o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.”

(http://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento_sustent%C3%A1vel - acessado em 21/01/2013 às 18:15 h)

“Para ser alcançado, o desenvolvimento sustentável depende de planejamento e do reconhecimento de que os recursos naturais são finitos. Esse conceito representou uma nova forma de desenvolvimento econômico, que leva em conta o meio ambiente.”

(http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/ - acessado em 21/01/2013 às 18:18 h)

Pela grandeza do evento “Copa do Mundo” e da magnitude do termo “Mobilidade Urbana”, a cidade de Santos tem uma grande tarefa pela frente na pretensão de ser uma sub-sede e anfitriã de pelo menos uma seleção. Cabe então, demonstrar o que o poder público tem feito na gestão do transporte público praticado na cidade. Consultando os anais de artigos científicos publicados no “Simpósio Internacional de Gestão de Negócios em Ambientes Portuários – SINAP”, realizado nos dias 5, 6 e 7 de outubro do ano de 2005, organizado pela “Universidade Católica de Santos – UNISANTOS”, chegamos à publicação “Proposta de Modelo para Otimização do Transporte Urbano da Cidade de Santos” de autoria de “Compiani e Nogueira Neto”. Neste artigo científico além de uma revisão bibliográfica no assunto “Gestão de Frotas”, analisou-se o sistema de transporte público praticado na cidade.

2.1 Premissas da correta gestão do transporte coletivo

Valente ET AL (2008) define transporte público e coletivo é todo aquele meio de transporte que é proporcionado pelo poder público e que atende a todos os cidadãos, sem



qualquer distinção de classe, gênero, cor, orientação sexual, procedência nacional ou outras formas de discriminação. O “Transporte Coletivo” é peça fundamental para o desenvolvimento urbano, ele colabora diretamente com a mobilidade urbana e qualidade de vida de todos os segmentos da sociedade. O “Transporte Coletivo Urbano” por lei é um direito do cidadão e uma obrigação do governo (*O inciso V do artigo 30 da atual Constituição da República Federativa do Brasil assim o prevê: Art. 30. Compete aos Municípios: V – organizar e prestar, diretamente ou sob-regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial*). Pela complexidade de sua implantação e administração na maioria dos municípios o serviço é prestado por empresas particulares, sejam por concessão ou permissão, tais empresas, antes de tudo, tem por caráter, até para garantir sua longevidade e a remuneração de “seu, ou seus controladores”, o lucro, mas isto não tira do governo a obrigação de garantir a qualidade na prestação do serviço. Com este cenário temos um conflito de interesses, ao qual, a sociedade como um todo tem que buscar a equidade entre “qualidade e lucro”.

Ainda conforme Valente ET AL (2008) o funcionamento adequado do transporte público coletivo envolve uma série de princípios básicos que devem ser garantidos para que funcionem adequadamente. Para isso, tanto o governo quanto os cidadãos devem se empenhar, com diferentes funções, para que os transportes fluam normalmente. O Estado e as empresas que disponibilizam o serviço são responsáveis por garantir:

- **Obrigatoriedade:** este serviço é de responsabilidade do Estado que tem obrigação de garanti-lo, seja de forma direta ou indireta;
- **Universalidade:** estes serviços devem estar disponíveis a todos, sem qualquer discriminação e preconceito;
- **Eficiência:** o planejamento do sistema de transportes deve observar e atender as demandas e necessidades de deslocamento da população;
- **Regularidade:** os intervalos não podem ser excessivos e devem ser pré-definidos;



- **Previsibilidade:** as rotas devem ser respeitadas (quaisquer alterações devem ser devidamente comunicadas aos usuários) e os pontos de parada também;
- **Continuidade:** os serviços não podem sofrer interrupções;
- **Segurança:** a segurança dos usuários deve ser garantida, tanto por veículos em bom estado de conservação, quanto pela direção responsável do condutor;
- **Conforto:** os veículos devem oferecer condições de transportar os passageiros com comodidade;
- **Acessibilidade:** os veículos devem ser aptos a receber passageiros com necessidades especiais;
- **Cortesia:** bom tratamento aos usuários;
- **Modicidade:** tarifas justas;
- **Atualidade tecnológica:** os veículos mais novos oferecem maior conforto, exigem menos manutenção e poluem menos;
- **Controle:** formas de garantir que os princípios sejam cumpridos. A prestação adequada deste serviço envolve a premissa básica de um serviço público e social: a melhoria da vida em sociedade e a garantia de um cotidiano digno à população.

2.2 Premissas da operação do transporte

Conforme Valente ET AL (2008) independente do modal a ser aplicado no transporte coletivo público, devemos antes fazer algumas considerações:

1. Para garantir frequência nas partidas e respeito aos intervalos entre os veículos durante a prestação do serviço, verificar se existe a possibilidade ou não do uso de corredores exclusivos, tais corredores para serem efetivos devem separar o trânsito urbano tradicional da cidade do da prestação do serviço de transporte coletivo e não serem meras faixas pintadas, desta forma evitam-se aquelas “invasões” tradicionais de outros veículos, além do uso desnecessário de fiscalização para garantir o respeito a faixa exclusiva. Para



tanto a infraestrutura viária da localidade deve ser compatível a permitir a criação da faixa exclusiva, caso contrário se criará novos gargalos ao deslocamento, com engarrafamentos gigantescos, pois se diminuirá o fluxo das demais vias públicas.

2. Possibilidade do uso ou não das chamadas “Linhas-Tronco” ou concentradoras tais linhas tem por objetivo percorrer um longo trajeto, cruzando grandes distâncias da cidade, e são alimentadas por linhas menores denominadas circulares ou “Linhas-Bairro”, de pequenos trajetos, geralmente bairros.
3. O uso ou não de terminais integradores seja de pequeno ou grande porte, para permitir a integração de veículos de transporte coletivo, independente do modal, podendo ser inclusive de outra cidade. Desta forma reduz-se consideravelmente a circulação de veículo na malha urbana da cidade e da poluição ambiental causada por estes.
4. O uso ou não de 100% de bilhetagem eletrônica, de forma a diminuir o tempo de parada de um veículo em um ponto em um ponto de parada qualquer, além do “stress” causado para a geração de troco.

2.3 Tipos de veículos

A. VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHO (VLT): também conhecido como Light Rail, Metrô Leve ou ainda Metrô de Superfície, é um pequeno trem urbano, geralmente movido a eletricidade, cuja estrutura permite ser adequada ao meio urbano existente, o que significa uma alternativa sustentável de mobilidade para as cidades. Geralmente, os VLTs produzem menos poluição e barulho, chegam a uma velocidade média de 80 km/h e são mais fáceis de serem evacuados em situações de emergência do que outros meios de transporte metropolitano, como o próprio metrô convencional. A infraestrutura do VLT é tipicamente mais leve do que a do metrô e trens convencionais de longo curso. Os sistemas dessa alternativa de transporte podem ser alimentados por eletricidade, diesel ou até mesmo biocombustíveis. Os veículos elétricos costumam circular nas regiões centrais



das cidades, compartilhando o espaço com o restante do tráfego. Mas também há casos de VLTs que evitam a interação com outros automóveis, por meio de plataformas e estações.

➤ **Vantagens:**

- ✓ Tem baixo impacto ambiental quando comparado a outras alternativas de mobilidade urbana;
- ✓ Independe de combustíveis fósseis para funcionar;
- ✓ A implantação custa menos que a de um metrô ou trem de longo curso;
- ✓ Produz menor quantidade de ruído (barulho);
- ✓ É mais fácil de ser evacuado em caso de emergência;
- ✓ Pode funcionar de forma integrada com metrô, ônibus e trem.

➤ **Desvantagens:**

- ✓ Pode ocasionar acidentes, uma vez que não costuma ser independente do tráfego;
- ✓ Costuma ser mais lento do que metrô, ônibus e trem;
- ✓ É mais caro do que o BRT (Bus Rapid Transit), além de demorar mais tempo para ser construído do que este outros sistema.



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ve%C3%ADculo_leve_sobre_trilhos



B. VEÍCULO LEVE SOBRE PNEUS – “BUS RAPID TRANSIT”: é um modelo de transporte coletivo de média capacidade. Constitui-se de veículos articulados ou biarticulados que trafegam em canaletas específicas ou em vias elevadas. Várias cidades do mundo adotaram o BRT como um meio de transporte público mais barato de construir do que um sistema de metropolitano (metrô), com capacidade de transporte de passageiros similar à de um sistema de veículo leve sobre trilhos (VLT). O primeiro BRT foi implantado em 1979, na cidade de Curitiba.



Fonte: <http://busologiamundial.blogspot.com.br/2010/08/vlp-fara-ligacao-centro-viracopos.html>

C. METROPOLITANO: também chamado de metro (português europeu) ou metrô (português brasileiro) e conhecido em outros países como subway, underground, U-Bahn ou T-bana, é um meio de transporte urbano que circula sobre trilhos (carris), transportando passageiros. Em todo o mundo existem cerca de 140 redes de metrôs, as quais se distinguem entre si, devido às condições do terreno e as metas de cada projeto. Alguns destes sistemas estagnaram o crescimento logo após a inauguração, enquanto que outros mantiveram um crescimento regular ao longo do tempo. Atualmente, a maior rede do mundo é a do Metropolitano de Pequim, com de 442 km de extensão (iniciada em 1995), e o Metropolitano de Xangai (420km) seguidos de perto pelos centenários metropolitano de Nova Iorque, com 418 km de extensão e pelo mais antigo metrô do mundo, o metropolitano de Londres, com 408 km de extensão. Outros sistemas de grande comprimento são, por exemplo o de Tóquio (292 km), o de Seul (286 km), o metropolitano de Moscovo (269 km), o de Madrid (293 km) e o de Paris (212 km). No



Brasil, a maior rede é a do Metrô de São Paulo com (74,3 km), seguido pelo Metrô de Brasília com (42,38 km), pelo Metrô do Rio de Janeiro (40,9 km), pelo Metrô do Recife com (39,5 km), pelo Metrô de Porto Alegre com (38,7 km) e pelo Metrô de Belo Horizonte (28,2 km). A definição recente de metropolitano é muitas vezes confundida com outros meios de transporte do gênero, pelo que foram estabelecidas três condições fundamentais que o caracterizam:

- Ser um sistema de transporte urbano elétrico;
- Ser independente do restante do tráfego (circulação em sítio próprio, geralmente subterrâneo);
- Ser frequente, ou seja, com tempo de espera do próximo comboio reduzido;

Para ser considerado metropolitano não necessita forçosamente de ser subterrâneo, dado que as suas linhas podem ser subterrâneas, terrestres ou elevadas. Apesar do mais comum ser o subterrâneo, as características da linha dependem muito da topografia do terreno, pelo que a técnica varia de linha para linha.



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Esta%C3%A7%C3%A3o_Sacom%C3%A3.jpg

D. MONOTRILHO: ou monorail é uma ferrovia constituída por um único carril/trilho, em oposição às ferrovias tradicionais que possuem dois trilhos paralelos. Um dos mais



antigos monotrilhos do mundo, o de Wuppertal na Alemanha, foi construído em 1901 e ainda se encontra em funcionamento. Existem dois tipos principais de monocarril: nos monocarris suspensos o veículo está localizado debaixo do carril e suspenso por cima. No modelo mais popular, o veículo encaixa-se no carril. Existe ainda outro modelo no qual as rodas são colocadas dentro do carril. Os monotrilhos modernos são propulsionados por energia elétrica e têm normalmente pneus em vez das usuais rodas de ferro. Estes pneus rolam por cima e pelos lados do trilho, de forma a fazer movimentar e estabilizar o trem.



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Schwebbahn_ueber_Strasse.jpg



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SydneyMonorail1_gobeirne.jpg

E. ÔNIBUS TRADICIONAL: se comparado aos demais modais é o menos eficiente, pois transporta menos passageiros, é impactado pelo trânsito local misto quando não possui corredor exclusivo, o que ocorre na maioria dos casos de sua aplicação, e que devido a



isto ocasiona muitos atrasos e irregularidades na frequência, além de ser em relação aos demais o mais poluidor. Sua grande vantagem está na sua agilidade e atendimento, por ser menor chega a praticamente a todos os tipos de via e acessos, além de apresentar o menor custo de implantação e de manutenção.



Fonte: <http://litoralbus4.blogspot.com.br/2010/11/onibus-na-perimetral.html>

Feita algumas considerações e conhecido os modais disponíveis, devemos pensar em custo de implantação, a seguir um quadro custo/km implantado:

ETAPAS	METRÔ		VLT		BRT		CONVENCIONAL	
	Prazo (anos)	Custo (R\$ milhões)						
Projeto básico	1	4,5	1	1,5	0,5	0,3	–	–
Financiamento	2	0,5	2	0,5	0,5	0,2	–	–
Projeto executivo	1	5,0	1	2,0	0,5	0,5	–	–
Implantação	5	2.000,0	2	400,0	1	110,0	1	55,0
TOTAL	9	2.010,0	5	404,0	2,5	111,0	1	55,0

Notas: Exemplo para implantação de corredor com 10,0 km para 150 mil passageiros/dia

Custos por km: METRÔ = R\$ 201,0 milhões / VLT = R\$ 40,4 milhões / BRT = R\$ 11,1 milhões / Ônibus = R\$ 5,5 milhões

Fonte: Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano / Jaime Lerner (http://www.ntu.org.br/novosite/arquivos/AvaliacaoComparativa_web_semcapa.pdf)

Nota: o custo de implantação do monorail segundo algumas publicações fica orçado em um terço até a metade do valor do metrô.

Outro ponto influente na escolha é o nível de serviço que se pretende dar ao transporte, que neste caso será medido pelo tempo médio para um deslocamento de um usuário, o quadro a seguir retrata este exemplo.



DESLOCAMENTOS		METRÔ	BRT	VLT	ÔNIBUS
Acesso à estação	Distância	500 m	250 m	250 m	200 m
	Tempo	7,5	3,9	3,9	3,0
Acesso à plataforma	Distância	200 m	–	–	–
	Tempo	3,0	–	–	–
	Pagamento	0,1	0,1	0,1	0,1
Viagem (10 km)	Velocidade	40 km/h	27,5 km/h	20 km/h	17 km/h
	Tempo	15,0	22,0	30,0	35,3
Acesso à rua	Distância	200 m	–	–	–
	Tempo	3,0	–	–	–
TEMPO TOTAL		28,6	26,0	34,0	38,4

Nota: Distâncias em metros / Tempo em minutos = 4 km/h (pessoa caminhando)

Fonte: Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano / Jaime Lerner (http://www.ntu.org.br/novosite/arquivos/AvaliacaoComparativa_web_semcapa.pdf)

Nota: o monotrilho tem as características semelhantes ao metrô.

Observe que neste quadro não está retratado o tempo de espera pelo veículo no ponto ou estação, que depende do intervalo entre partidas, frequência de atendimento e a influência do trânsito urbano (congestionamento) na modalidade quando for via de uso misto, difícil de mensurar, pois depende de como está o trânsito local, mas através de observações veremos que este tempo é significativo e alto quando se trata de sistema de transporte com vias de uso misto.

3. Transporte Coletivo Praticado na Cidade de Santos

Compiani e Nogueira Neto (2005) no artigo científico apresentado levantou na época várias situações críticas referentes a operação do sistema de transporte na cidade e também dos problemas causados na prestação pelo trânsito urbano, onde atrasos e perdas de partidas eram frequentes. Partindo do princípio utilizado pelos autores na confecção do artigo, buscou-se neste seguir o mesmo passo a fim de verificarmos a evolução do serviço prestado. Lembrando que o formato da prestação data do ano de 1960 que partiu dos antigos bondes puxados a burro.

As situações verificadas Compiani e Nogueira Neto (2005), a única que sofreu alteração real observada nesta pesquisa é aquela verificada na área portuária, onde antes os veículos trafegavam internamente ao porto e hoje circulam pelo seu entorno pela recente criada avenida



perimetral, local de intenso tráfego pesado, mas sem agravante de congestionamentos causados por veículos parados aguardando carga e descarga no porto e pelas vias férreas internas, porém devido ao tráfego intenso de veículos quaisquer situações como acidentes ou fiscalizações interrompem a circulação, ocasionando grandes transtornos nas áreas em seu entorno, com conseqüente interrupção do serviço de transporte coletivo urbano. As demais situações verificadas anteriormente permanecem praticamente iguais, ocasionando problemas de frequência nos ônibus. As fotos a seguir foram tiradas em janeiro de 2013 pelos autores, durante a semana, e em outros meses podemos verificar situações idênticas, e um fato interessante observado é que a maioria dos veículos pertence a cidades de nossa região e a maior parte da própria cidade, podemos concluir que a cidade de Santos apesar de um mês de férias não sofre tanto com a população flutuante vinda de outras regiões do estado ou até mesmo do país, fato inverso ocorre principalmente nas cidades de Praia Grande, Guarujá, Bertioga, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe e São Vicente com menos intensidade que estas anteriores, tal fato se dá pelo acúmulo nestas cidades de imóveis de temporada.



Fonte: os autores em 17/01/2013 – Av Nossa Sra de Fátima próximo à Av Jovino de Melo em Santos.



Fonte: os autores em 17/01/2013 – Av da Praia próximo à Av Ana Costa em Santos.



Fonte: Rafael Santos Olintho - Acidente na Av Perimetral (Porto) 28/12/2012

Além das fotos, os autores realizaram pesquisa de campo para levantamento de frequências de determinadas linhas que operam na cidade de Santos (139, 152, 154, 155, 156, 191, 193 e 194), seguindo as premissas do artigo científico de Compiani e Nogueira Neto (2005). Escolheram estas linhas por serem linhas que cortam grande parte da cidade e passam por locais de alta concentração humana (residencial e comercial) e baseado nelas é possível verificar como foi à evolução da prestação do serviço de transporte coletivo na cidade de Santos



REVISTA DON DOMÊNICO

Revista Eletrônica de Divulgação Científica da Faculdade Don Domênico
7ª Edição – Junho de 2015 - ISSN 2177-4641

FREQUÊNCIA DA LINHA 130								
15/01/2013 - 15 x 19 HORAS								
AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE		
PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO
4052	14:58		4213	15:06		4211	15:15	
4055	15:18	20m	4214	15:41	15	4053	15:21	8m
4215	15:30	12m	4052	15:48	7	4212	15:34	13m
4211	15:50	20m	4055	16:05	17	4054	15:53	19m
4053	15:59	9m	4215	16:18	13	4213	16:09	36m
4212	16:16	17m	4211	16:46	28	4214	16:43	14m
4054	16:28	12m	4053	17:00	14	4052	16:44	1m
4080	16:54	26m	4212	17:07	7	4055	16:57	13m
4213	17:10	16m	4054	17:16	9	4215	17:12	15m
4214	17:22	12m	4080	17:58	42	4211	18:00	48m
4052	17:30	08m	4213	18:06	8	4012	18:02	2m
4055	17:46	16m	4214	18:12	6	4053	18:02	0
4215	18:01	15m	4052	18:22	10	4054	18:30	28m
4053	18:15	34m	4055	18:40	18			
			4215	18:46	6			

FREQUÊNCIA DA LINHA 193								
17/01/2013 - 15 x 19 HORAS								
AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE		
PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO
4088	15:04		4092	15:07		4224	15:25	
4094	15:19	15m	4239	15:34	27	4093	15:27	2m
5005	15:30	11m	4240	15:35	1	5001	15:51	24m
4224	15:47	17m	4241	15:51	16	4092	16:04	13m
4093	16:02	15m	4088	16:15	24	4239	16:06	22m
5001	16:24	22m	4094	16:18	3	4240	16:29	03m
4092	16:40	16m	5005	16:37	19	4241	16:40	11m
4240	16:55	15m	4224	17:11	34	4088	17:01	21m
4239	17:07	12m	4093	17:27	16	4094	17:09	08m
4241	17:18	11m	5001	17:44	17	5005	17:29	20m
4088	17:37	19m	4092	17:53	9	4224	18:03	34m
4094	17:57	20m	4240	18:02	9	4093	18:22	19m
5005	18:07	10m	4239	18:24	22			
4224	18:30	23m	4241	18:33	9			
4093	18:58	28m	4088	18:55	22			

Fonte: os autores.



REVISTA DON DOMÊNICO

Revista Eletrônica de Divulgação Científica da Faculdade Don Domênico
7ª Edição – Junho de 2015 - ISSN 2177-4641

FREQUÊNCIA DA LINHA 152									FREQUÊNCIA DA LINHA 154								
08/01/2013 - 15 x 19 HORAS									15/01/2013 - 15 x 19 HORAS								
AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE		
PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO
4088	15:01		4237	15:01		4058	15:04		4065	14:51		4075	15:20		4066	14:51	
4060	15:09	8m	4063	15:09	8	4216	15:18	14m	4079	15:25	34m	4065	15:34	14	4088	15:05	14m
4057	15:25	16m	4079	15:40	31	4072	15:41	23m	4066	15:30	5m	4066	16:07	33	4069	15:25	20m
4058	15:41	16m	4088	15:47	7	4061	15:46	5m	4088	15:39	9m	4079	16:12	5	4073	15:25	0m
4216	15:54	13m	4060	15:54	7	4217	16:15	29m	4069	15:51	12m	4088	16:16	4	4068	15:47	22m
4280	16:16	22m	4057	16:32	18	4063	16:22	7m	4073	16:00	9m	4069	16:38	24	5000	15:51	4m
4061	16:24	09m	4058	16:30	18	4079	16:53	31m	5000	16:21	21m	4073	16:41	3	4075	16:12	21m
4002	16:24	0	4216	16:42	12	4088	17:05	12m	4075	16:56	35m	4068	16:46	Placa Especial	4065	16:31	19m
4064	16:36	12m	4280	17:01	19	4060	17:40	35m	4074	17:08	12m	5000	17:03	22	4066	16:58	27m
4217	16:52	16m	4061	17:05	4	4057	18:07	27m	4066	17:32	24m	4065	17:34	Placa Especial	4088	17:07	09m
4063	17:00	8m	4064	17:22	17	4058	18:35	28m	4079	17:44	17m	4075	17:43	40	4079	17:10	3m
4079	17:29	29m	4237	17:35	13				4073	18:18	34m	4074	17:59	16	4069	17:32	22m
4088	17:37	08m	4063	17:46	11				4068	18:10	22m	4066	18:13	14	4073	17:48	16m
4060	18:30	53m	4079	18:13	27				5000	18:34	4m	4079	18:31	18	5000	18:00	12m
			4088	18:34	21							4073	18:56	25	4065	18:16	16m
			4060	19:50	Placa Especial												
FREQUÊNCIA DA LINHA 156									FREQUÊNCIA DA LINHA 155								
15/01/2013 - 15 x 19 HORAS									17/01/2013 - 15 x 19 HORAS								
AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE		
PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO
4214	14:54		4219	15:37		4212	15:04		4284	15:08		4062	15:10		4076	15:18	
5007	15:16	22m	4225	15:38	21	4233	15:30	26m	5006	15:22	14m	4220	15:24	14	4221	15:22	04m
4232	15:40	24m	4230	16:32	34	4228	15:49	19m	4075	15:37	15m	4051	15:28	4	5004	15:28	06m
4233	16:00	20m	4234	16:19	7	4219	16:10	21m	4076	15:47	10m	4072	15:35	7	4223	15:43	15m
5001	16:11	11m	4231	16:19	0	4225	16:38	28m	4221	15:50	03m	4244	15:59	24	4062	16:03	20m
4228	16:29	18m	5007	16:33	14	4230	17:05	27m	5004	16:05	15m	5006	16:05	6	4220	16:15	12m
4219	16:44	13m	4232	16:51	18	4234	17:10	5m	4223	16:20	15m	4075	16:19	14	4051	16:17	02m
4225	17:20	36m	4233	17:21	30	4231	17:16	6m	4062	16:35	15m	4076	16:25	6	4072	16:26	09m
4214	17:36	16m	5001	17:36	15	5007	17:24	08m	4220	16:46	11m	4221	16:39	14	4244	16:57	31m
4231	17:51	15m	4228	17:42	6	4232	17:45	21m	4051	16:56	10m	5004	17:01	22	4075	17:19	22m
5007	18:17	16m	4230	17:55	Placa Especial	4233	18:20	35m	4072	17:06	10m	4223	17:20	19	4076	17:25	06m
4232	18:27	10m	4219	17:59	17				4284	17:20	Placa Especial	4062	17:44	24	4221	17:35	10m
			4230	18:32	33				5006	17:34	28m	4220	17:45	1	5004	17:53	18m
			4225	18:50	18				4075	17:47	13m	4051	17:47	2	4223	18:20	27m
									4076	17:57	10m	4072	17:56	9	4223	18:20	27m
									4221	18:20	23m	4244	18:17	21			
									5004	18:24	4m	5006	18:24	7			
									4223	18:57	33m	4075	18:34	10			
											4076	18:47	13				
											4221	19:00	13				

Fonte: os autores.



FREQUÊNCIA DA LINHA 191								
07/01/2013 - 15 x 19 HORAS								
AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO CENTRO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE		
PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO
4083	15:21		4236	15:34		4085	15:17	
4082	15:26	13m	4080	15:32	18	4084	15:30	13m
4062	15:45	19m	4237	15:55	23	4238	15:32	2m
4085	15:54	09m	4087	16:11	16	4236	16:05	33m
4084	16:10	16m	4083	16:11	0	4080	16:21	16m
4238	16:30	20m	4082	16:41	30	4237	16:45	24m
4236	16:47	17m	4085	17:02	21	4087	16:58	13m
4080	17:12	25m	4084	17:38	36	4083	17:00	2m
4087	17:34	22m	4238	17:49	11	4082	17:25	25m
4083	17:40	15m	4236	18:06	17	4085	18:00	35m
4082	18:06	17m	4237	18:29	23	4084	18:50	50m
4062	18:50	44m	4080	18:45	16			
			4087	18:57	12			
			4083	19:00	3			

FREQUÊNCIA DA LINHA 194								
15/01/2013 - 15 x 19 HORAS								
AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO			AV ANA COSTA C/ A PRAIA			AV Nº SRA DE FÁTIMA SENTIDO SÃO VICENTE		
PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO	PREFIXO	HORA	INTERVALO
4099	15:12		4247	15:17		4096	15:07	
4244	15:26	14m	4098	15:28	11	4245	15:21	14m
4096	15:40	14m	4099	15:53	25	4209	15:30	09m
4245	16:01	21m	4244	16:07	14	4097	15:53	23m
4097	16:23	22m	4096	16:17	10	4246	16:07	14m
4247	17:00	37m	4245	16:49	32	4247	16:30	23m
4098	17:21	21m	4097	17:05	16	4099	17:06	36m
4099	17:34	13m	4086	17:22	17	4244	17:23	17m
4095	17:43	09m	4247	17:42	20	4096	17:12	09m
4244	18:10	27m	4098	18:02	20	4245	18:15	43m
4096	18:31	21m	4099	18:10	8	4097	18:20	5m
			4095	18:28	18			

Fonte: os autores.

E poderíamos ficar aqui citando e mostrando muitas outras situações do cotidiano da cidade que interferem no fornecimento de transporte coletivo da cidade, dentre eles: chuvas e alagamentos que interrompem o trânsito na entrada da cidade e Av Nossa Sra de Fátima, fila da balsa na Ponta da Praia, divisa das cidades de Santos e São Vicente na praia, entre outros locais. A questão é como lidar com a situação?

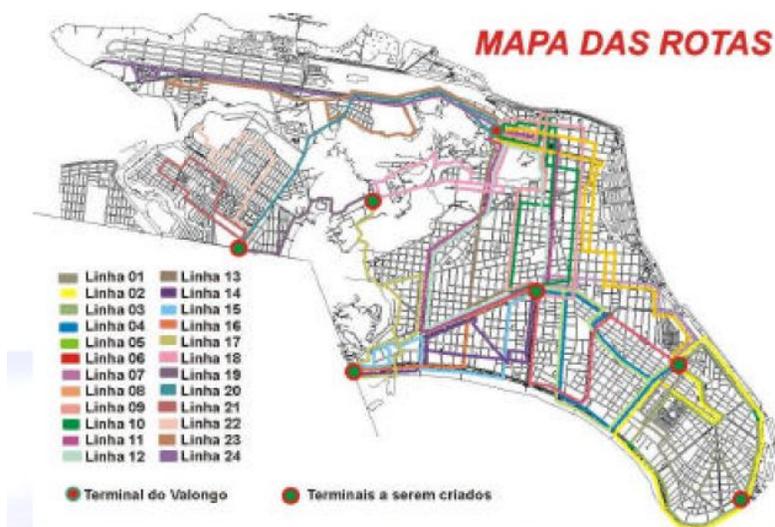
Percebemos que as iniciativas adotadas e a forma como o transporte é gerenciado não surtem efeitos positivos na frequência dos coletivos, causando grandes transtornos a população da cidade. Através da pesquisa de frequência feita em janeiro de 2013 observamos uma constância na prática de **“queima de partida”** do coletivo, ou seja, para corrigir o problema de atraso de um veículo, este ao chegar a um determinado ponto, geralmente o “Final/Inicial”, muda sua placa para “Especial” e é orientado a dar partida de outro local adiantando o percurso, geralmente no ponto chamado de “Volta (+/- metade do itinerário)”, isto foi observado no trabalho de Compiani e Nogueira Neto (2005). Esta forma de gerenciar, além da perda de uma partida, temos o acúmulo de pessoas em pontos de ônibus, demorando a embarcar causando filas, e por consequência acabam também ocasionando atrasos nos coletivos imediatamente seguintes, na verdade se cria



um círculo vicioso de atrasos em todos os veículos da cadeia, não resolvendo o problema de frequência para a população, “*que é o que realmente interessa*”.

4. Proposta de Adequação ao Transporte Coletivo na Cidade de Santos

Ao proposto por Compiani e Nogueira Neto (2005), a ideia central permanece, ou seja, independente da necessidade de mudanças no modal praticado, ou a mescla entre modais, é necessário um ponto de partida para o início da mudança. Mesmo que o futuro exija a necessidade do uso de modal que se aparte do trânsito urbano (monotrilho, metrô, ou outro com segregação de vias), o custo de implantação além de exigir altos investimentos tem a outra variável o tempo da construção e implantação. O pensamento desenvolvido por Compiani e Nogueira Neto (2005) permanece, ou seja, é possível com o modal praticado nos dias de hoje torná-lo mais eficiente em sua operação, e torná-la perceptível ao usuário.



Fonte: Compiani e Nogueira Neto (2005) – página 10

Logo de cara temos que ressaltar que haverá um grande número de reclamações por conta das baldeações em que os usuários serão submetidos, mas ao longo de seu uso este irá perceber está saindo ganhando, quando notar que o tempo de espera por um coletivo caiu, desde que o



gerenciamento operacional garanta todas as partidas previstas, proposto no artigo por Compiani e Nogueira Neto (2005). A ideia central é fazer com que todos os veículos, de todas as linhas trabalhem em circuitos menores, de forma a ficarem menos expostos às condições de trânsito praticadas na cidade, e desta forma com mais regularidade em seu deslocamento, cumprirem melhores os seus horários, garantindo assim todas as partidas programadas.

Ao proposto por Compiani e Nogueira Neto (2005), onde se lê no mapa de distribuição das novas linhas propostas (24 no total), teríamos que analisar o local dos terminais da zona noroeste e ponta da praia, onde muito provavelmente teriam que ter suas posições modificadas devido ao estado local de momento, nos demais não há alterações. No caso da área prevista para um terminal na zona noroeste, onde antes era apenas um terreno, hoje temos construídos no local: um hipermercado, o sambódromo e um condomínio. Mas em seu entorno temos, além de terrenos vagos, várias praças municipais, locais que poderiam receber a nova posição para um terminal. Como o objetivo é atualizar e sugerir, em nossa pesquisa achou-se interessante que a nova posição poderia ser na conhecida praça da “Paz Universal”, que além de espaço, temos acessos a outras vias públicas.



Fonte: os autores – Praça da Paz Universal (tirada: 24/03/2013)

No caso da área prevista para um terminal na ponta da praia, onde antes era apenas um terreno e estacionamento, hoje temos construído no local: um condomínio. Mas, próximo dali, na Av Engº Mário Covas (Av Portuária) tem um terreno e próximo a ele terreno que permitiriam a construção de um pequeno terminal de passagem.



Fonte: os autores – Av Engº Mário Covas (tirada: 24/03/2013)

Conclusão

O processo de administrar o serviço de transporte público é algo complexo, visto que temos várias variáveis e restrições envolvidas, e até mesmo formas diferentes de operá-lo, mas o processo decisório do gestor nesta área deve ser em resposta a problemas ou situações disfuncionais que necessitam de mudanças e atitudes muitas vezes imediatas, sempre com o objetivo de obter eficiência, lucratividade e longevidade para a empresa. Não obstante, entende-se que para atingir o objetivo estratégico de lucratividade se faz necessário ao gestor conhecimento, visão do processo e poder de decisão para processar os recursos necessários e disponíveis a ele.

O serviço de transporte público, sendo um “produto” que requer um alto investimento em infraestrutura e frota, independente do nível de serviço que se deseja atingir, requer planejamento voltado ao longo prazo, com revisões periódicas, para poder acompanhar as oscilações e crescimento do mercado de atuação, de forma a garantir um mínimo de qualidade e remuneração justa, ao prestador e a toda sua cadeia de suprimentos. Lembrando que por se tratar de um “produto” onde, em sua maioria, não existe uma concorrência direta, mas sim indireta através do uso de outros meios de locomoção, geralmente particulares do usuário, podemos concluir que quanto maior for o nível de serviço da prestação, mais atrativo se torna o serviço de transporte público, atraindo sempre novos usuários em busca de conforto, segurança, agilidade e rapidez em deslocamento.



E, com este pensamento, os autores deste artigo, tem a certeza de ter deixado uma contribuição ao assunto tratado, deixando aberto para novas ideias e discussões em torno desta.

Referências bibliográficas

VALENTE, Amir Mattar. Gerenciamento de transporte e frotas. Amir Mattar Valente, Eunice Passaglia, Antonio Galvão Novaes; revisão Janice Yunes Perim – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

VALENTE, Amir Mattar ET AL. Qualidade e produtividade nos transportes. Amir Mattar Valente, Eunice Passaglia, Jorge Alcides Cruz, José Carlos Mello, Névio Antônio Carvalho, Sérgio Mayerle e Silvio dos Santos; São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. Ronald H. Ballou ; Tradução Raul Rubenich. – 5ª Edição; Porto Alegre: Bookman, 2006.

COMPIANI, L. F. C. & NOGUEIRA NETO, M. S. Proposta de Modelo para Otimização do Transporte Urbano da Cidade de Santos. Luís Fernando Costa Compiani e Mário de Souza Nogueira Neto. Artigo científico apresentado no “Simpósio Internacional de Gestão de Negócios em Ambientes Portuários / SINAP”, promovido pela “Universidade Católica de Santos / UNISANTOS”, realizado na cidade de Santos/SP em 05, 06 e 07 de outubro de 2005.