

VEICULO LEVE SOBRE TRILHOS: UMA APLICABILIDADE NO SISTEMA DE TRANSPORTES DE BRASÍLIA, DF

Aline Gomes de Oliveira
alinegoma1@gmail.com
UCB

Fernando Antonio Vieira Chaves
fchaves@ucb.br
UCB

Pedro Henrique Miranda
PEDRO.HMIRANDA@CATOLICA.EDU.BR
UCB

Jairo Alano Bittencurt
jairo@ucb.br
UCB

Marta Silva
mgsilva.marta@gmail.com
UCB

Resumo: Os meios de transporte são fatores essenciais para o desenvolvimento sócio-econômico nas áreas de sua influência. O transporte atinge todas as pessoas e seu bem-estar econômico, ofertando valor ao ambiente em que vivem e, em casos de transporte ineficiente, frustrações, afetando o bem-estar. Atualmente, o transporte público do Distrito Federal sofre transformações significativas em sua infra-estrutura, que impactarão no modo como a população da capital federal, estimada em 2.445.903 habitantes se locomove diariamente, sendo usuários ou não do sistema. Nesta pesquisa objetivou-se analisar a aplicabilidade do VLT no sistema de transportes de Brasília, bem como relacionar as vantagens e desvantagens desta implantação, verificando o sentimento da população em relação a esse empreendimento público. Para este trabalho utilizou-se o método de pesquisa de campo com a aplicação de 400 questionários de forma aleatória na população brasiliense. Os resultados mostram que 45% da população prefere investimentos em saúde, 50% não concorda com a rota do VLT, 62% acha que o percurso irá comprometer comércio local, 74% não trocaria o carro individual pelo VLT.

Palavras Chave: VLT - MOBILIDADE URBANA - TRANSPORTE - MOBILIDADE VLT -

1. INTRODUÇÃO

Os meios de transporte são fatores essenciais no desenvolvimento sócio-econômico nas áreas de sua influência. A influência do transporte atinge todas as pessoas e seu bem-estar econômico, ofertando valor ao ambiente em que vivem e, em casos de transporte ineficiente, frustrações, afetando o bem-estar (ARAÚJO, 2006).

Atualmente, o transporte público do Distrito Federal sofre transformações significativas em sua infra-estrutura, que impactarão no modo como a população da capital federal, estimada em 2.445.903 habitantes (IBGE 2007), se locomove diariamente, sendo usuários ou não do sistema. O Programa Brasília Integrada propõe obras para promover a mobilidade no Distrito Federal, visando implementar um sistema integrado de transporte público e reduzir os conflitos viários da cidade.

O VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) foi apresentado como parte da solução para os problemas apresentados no Sistema de Transporte Público - STP e, em conjunto com as iniciativas previstas pelo Programa Brasília Integrada, tem como objetivo impactar uma redução de 30% da quantidade de veículos na via W3 – onde deverá ser construído. Além disso, apresenta como objetivos revitalizar a avenida W3 que, segundo o Sumário Executivo – Programa Brasília Integrada, é considerada uma área em decadência, e o comércio em sua extensão (METRÔ DF, 2008).

Em suma, a questão-central exposta é: quais as vantagens e desvantagens do VLT em Brasília? Esse novo sistema a ser implantado é a melhor opção para a cidade? O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a aplicabilidade do VLT no sistema de transportes de Brasília – DF, apresentando o histórico e características do sistema de transporte público de Brasília, analisando comparativa-qualitativamente o VLT e outras formas de transporte, como Bus Rapid Transit – BRT e Metrô, e verificando a opinião da população em relação ao empreendimento público.

Para desenvolvimento desse artigo utilizou-se a pesquisa de campo com questionários fechados. Em nenhum momento o estudo visa uma avaliação técnica sobre os meios de transportes utilizados no Distrito Federal.

Na seqüência, este trabalho introduz o referencial teórico sobre o tema, abordando todos os desdobramentos do sistema de transporte público, abrangendo conceitos e características particulares dos meios de transporte mais utilizados (seção 2). Na seção 3, apresenta-se a metodologia aplicada na realização deste projeto. A apresentação da pesquisa e tabulação dos dados são expostas na seção 4; e, na seção 5 e última, os resultados obtidos com a aplicação da ferramenta de pesquisa – questionário.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSPORTE PÚBLICO

De acordo com Brinco (1985), transporte público é a dependência do automóvel. O transporte é tudo aquilo que movimenta os fatores da sociedade como a conhecemos em sua rede sistêmica de recursos e informações e tem sua importância enraizada na consciência de que os recursos naturais e humanos não se distribuem uniformemente ou sozinhos, levando o transporte a fator essencial para existência de condições para a vida humana (MONTENEGRO, S/D)

Segundo Wright (1988), o transporte público é o meio de transporte em que os passageiros utilizam o meio de locomoção de forma legal e pode ser utilizado por qualquer cidadão que se disponha a pagar o serviço terceirizado, a tarifa.

Owen (1975) avalia a evolução dos transportes em países desenvolvidos, apontando os resultados de planos governamentais e investimentos no setor privado como o rompimento da barreira dos transportes para alcançar maior mobilidade e colher o desenvolvimento econômico tão almejado. Explica a relação entre imobilidade e pobreza, que na revolução dos transportes do século XX, se tornou parte da realidade de 2/3 da população mundial.

Barat (1975) explana das experiências no desenvolvimento econômico em países desenvolvidos, onde o grande número de transportes individuais (carros), símbolo da evolução social dos usuários, tornou-se uma questão problemática afetando, paradoxalmente, a qualidade de vida urbana devido a congestionamentos. MODALIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO

2.1.1 Metrô

O modo de transporte metroviário é denominado “transporte de massa” face à sua grande capacidade de oferta de lugares. Um sistema metroviário é composto basicamente pelos trens, pelas vias de rolamento com toda a sua infra-estrutura e pelas estações.

A primeira linha de metrô foi aberta em 1863 em Londres, com a função de conectar as estações ferroviárias existentes. A tecnologia se espalhou rapidamente pela Europa, e em 1890 a tração elétrica foi adotada em Londres, junto com a escavação de túneis profundos (Lerner, 2009). No Brasil, a primeira linha de metrô foi inaugurada em 1974, década que caracterizou profundas mudanças nas tecnologias de metrô (METRÔ SP).

2.1.2 Bus Rapid Transit (BRT)

BRT é um termo geral utilizado para sistemas de transporte urbano com ônibus, onde melhorias significativas de infra-estrutura, veículos e medidas operacionais resultam em uma qualidade de serviço mais atrativa (LERNER, 2009).

Conhecido internacionalmente, esse sistema oferece as vantagens de linhas troncais de alta capacidade aliadas à flexibilidade oferecida pela integração em terminais especiais, e a rapidez e baixo custo da construção para a tecnologia de ônibus (LERNER, 2009).

O sistema usa basicamente corredores exclusivos para ônibus, fornecendo uma alta infra-estrutura, seja no pré-embarque, embarque ou traslado. Os passageiros passam pelas catracas antes de entrarem nos veículos, tendo acesso a plataforma de embarque fechada. Seus horários são exibidos em monitores nas estações de pré-embarque. Os ônibus possuem preferência em semáforos, rastreamento por GPS e há o monitoramento por uma central de logística das vias principais de circulação, contribuindo assim para a dinâmica do trânsito. As estações possuem bicicletário e interação com ponto de táxi. Existem funcionários de orientação e prestadores de auxílio para pessoas com necessidades especiais. Suas rotas cruzam grandes distâncias em vias principais (OLIVEIRA, 2009).

2.1.3 Veículo Leve sobre Trilhos (VLT)

É complexo diferenciar entre um sistema de bonde moderno e um VLT. No primeiro caso, os veículos dividem o espaço de tráfego comum, e precisam esperar nos cruzamentos enquanto no segundo caso, o VLT, tem prioridade viária e vem sendo fortemente adotados em cidades da Europa e Estados Unidos (LERNER, 2009)

A essência do Veículo Leve sobre Trilhos é o fato de ser uma forma híbrida de transporte público. Trata-se de transporte ferroviário de passageiros em que o veículo, em relação ao tamanho e peso, está entre um bonde urbano e um trem convencional.

As características do bonde encontradas no VLT são geralmente visualizadas por trilhos baixos, rentes ao chão, e rodas pequenas que permitem que os passageiros saiam com facilidade em qualquer plataforma. Graças ao design mais leve, a infra-estrutura também pode ter um formato menor do que o exigido para o trem convencional (BRUJIN E VEENEMAN, 2009).

O menor porte do VLT faz com que possa penetrar em centros urbanos sem a necessidade de grandes investimentos, como necessário para o Metrô. Assim, a possibilidade de criar maior integração entre centros urbanos e as cidades em volta torna-se palpável. Todos estes fatores significam que o VLT fornece uma ligação mais forte em uma área metropolitana, contribuindo assim para uma maior integração (KIM, ULFARSON E HENNESSY, 2007).

2.2 CARACTERÍSTICAS COMPARATIVAS DAS MODALIDADES

Neste tópico serão explicitadas brevemente algumas características das modalidades de transporte, visando uma comparação entre as modalidades Metrô, Ônibus Convencional, BRT e VLT (no **Anexo I** deste estudo foi disponibilizada uma comparação completa de toda a modalidade).

2.2.1 Capacidade

Quadro 1 – Capacidade por Modalidade

SISTEMA	TIPO DE VEÍCULO	TIPO DE VIA	TIPO DE ESTAÇÃO	Tipo de linha	Velocidade (km/h)	Capacidade (pass/veic)	Intervalo (minutos)	Frequência (veic/h)	Capacidade (pass/h)
Metrô	Trem 8 carros	segregada (1)	sem ultrapassagem	Paradora	40	2.400	1,5	40	96.000
VLT	Trem 4 carros	segregada (1)	sem ultrapassagem	Paradora	20	1.000	3,0	20	20.000
BRT	Biarticulado	exclusiva (2)	sem ultrapassagem	Paradora	20	270	1,0	60	16.200
BRT	Biarticulado	exclusiva (2)	com ultrapassagem	Direta	35	270	0,5	120	32.400
BRT	Biarticulado	exclusiva (2)	com ultrapassagem	Mista	27,5	270	0,3	180	48.600
Ônibus	Convencional	compartilhada	ponto de parada	Paradora	17	80	1,0	60	4.800

Notas: (1) Subterrânea / Elevada - sem interferência viária
(2) Via em nível com 7,0 metros de largura, 14,0 metros de largura nas estações com ultrapassagem

Fonte: Jaime Lerner Arquitetos Associados. Ano 2009.

A tabela mostra que os sistemas de VLT operados em via urbana não têm atingido o desempenho necessário para atendimento de grandes demandas, dada a sua rigidez operacional.

2.2.2 Prazos e Custos

Outro fator importante de comparação é o prazo e custos para a implantação de um novo sistema de transporte.

Os prazos de execução para a construção de um eixo de BRT variam de 24 a 36 meses, e, quando comparado ao Metrô e ao VLT, se mostra a melhor alternativa, já que os prazos de execução para uma linha de Metrô são bem superiores, cerca de três vezes mais, pois exige uma escala maior nas obras e conta com dificuldades, como imprevistos e fluxos de financiamento (vide Tabela 2).

O VLT também leva um tempo considerável até a sua plena execução, sendo este ainda menor que o tempo estimado do Metrô. Todavia, percebe-se ter um custo alto, não

condizendo com a sua capacidade. Apesar do Metrô também ter um alto custo de projeto, sua capacidade é bem superior, como pôde ser observado na Tabela 1.

Quadro 2 – Prazos de Execução e Custos de Produção

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: Jaime Lerner Arquitetos Associados. Ano 2009.

2.2.3 Velocidade versus Tempo

Em geral, os passageiros só compreendem o tempo relacionado à velocidade máxima atingida pelo veículo. Entretanto, ao considerar todos os passos envolvidos, verifica-se que os tempos totais de deslocamento vão além dessa percepção. A Tabela 3 simula esses tempos reais.

Quadro 3 – Tempo gasto em deslocamento

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: Jaime Lerner Arquitetos Associados. Ano 2009.

2.3 TRANSPORTE PÚBLICO EM BRASÍLIA

O histórico do planejamento do Sistema de Transporte Público de Brasília é pouco favorável, mostrando desde fragilidade no controle e manutenção dos serviços (GONÇALVES, 2000) a pouca atenção dos primeiros governantes nos mesmos. A população hoje é obrigada a conviver com um transporte caro e pouco satisfatório. Atualmente os transtornos gerados à população, como grande tempo de espera nas paradas de ônibus, veículos lotados, grandes tempos de viagem, dentre outros, tornaram-se ainda mais evidentes. Nota-se a necessidade da reformulação do sistema, que hoje conta com 888 linhas e aproximadamente 2400 veículos (DFTRANS, 2009) e com 28 estações de metrô, das quais 23 estão em funcionamento e 20

trens (METRÔ DF, 2009), buscando formas de integração entre as formas de transporte e obras que visem ampliar e descongestionar o fluxo do sistema de transporte.

Do ponto de vista da população que não utiliza o STP, ou por ter condições de ter um veículo próprio ou por querer evitar o uso do mesmo, a questão do trânsito congestionado e a falta de suporte à grande quantidade de veículos da cidade, que em julho de 2009 chegou 1.103.515 unidades (DETRAN-DF), é considerada grave levando-se em consideração os engarrafamentos diários e a falta de estacionamento (CARVALHO, 2008).

Sendo que 70% das oportunidades de emprego do DF concentram-se no Plano Piloto, e 80% da população reside nas cidades satélites, a ineficiência do transporte público tem um impacto ainda maior sobre a realidade de Brasília (GONÇALVES, 2000). O grande número de veículos privados na cidade evidencia essa ineficiência do sistema de transporte público do Distrito Federal.

O transporte público no Distrito Federal é composto pelas seguintes modalidades:

□ **Serviço Convencional:** o mais utilizado pela população, sendo caracterizado por veículos dos tipos convencional, alongado, padronizado e articulado. Transporta cerca de 14 milhões de passageiros por mês (DF TRANS, 2009). Atualmente seu efetivo de veículos é de 2337.

□ **Serviço Especial de Vizinhança (zebrinhas):** Compreende linhas distribuídas entre Plano Piloto, Cruzeiro, Octogonal. É caracterizado por utilizar veículos do tipo micro-ônibus. É um serviço que complementa o convencional e é diferenciado proporcionando mais conforto e agilidade. Transporta em média 443.706 passageiros por mês (DF TRANS 2009).

□ **Serviço de Transporte Alternativo (Vans):** Utiliza veículos do tipo van (kombi, Besta, MB-180, MB-Sprinter, etc.) operados por transportadores autônomos permissionários. Transporta, em média, 1.647.735 passageiros por mês. É composto de 37 linhas e 664 veículos, operando apenas nas cidades-satélites (DF TRANS 2009).

□ **Serviço de Transporte Rural:** Serviço de Transporte Público Autônomo Rural é um tipo de serviço complementar ao serviço de transporte público convencional que tem a finalidade de atender os usuários que residem, estudam ou trabalham nas áreas rurais das regiões administrativas, fazendo a ligação da área rural à cidade de uma região administrativa. O serviço autônomo rural possui 61 linhas que transportam, em média, 238 mil 459 passageiros por mês (DF TRANS 2009).

□ **Metrô:** As linhas do METRÔ-DF possuem a forma da letra Y. Dos 42,38 Km de extensão, 19,19 Km interligam a estação Central – localizada na Rodoviária do Plano Piloto de Brasília – à Estação Águas Claras. Outros 14,31 km compreendem o ramal que parte da estação Águas Claras, percorrendo Taguatinga Centro e Norte, até Ceilândia. Por fim, 8,8 km abrangem o trecho que liga a estação Águas Claras, via Taguatinga Sul, até Samambaia. Atualmente utiliza 20 trens para transportar em média 150 mil passageiros por dia (METRÔ DF, 2009).

Quadro 4 – Características do Transporte Público do DF

Tipo de Serviço	Veículos	Empresas	Linhas	Viagens Mensais	Frota	Demanda Mensal
Convencional	Ônibus	13	888	-	2.337	-
Vizinhança	Micro-ônibus	2	11	10.113	55	340.348
Alternativo	Vans	664	37	-	664	-

		31 de Outubro e 01 de Novembro				
Rural	Ônibus	21	65	-	74	-

Fonte: DF Trans. Atualização: Março 2008.

2.4 PROJETO “BRASÍLIA INTEGRADA”

O Programa de Transporte Urbano do DF – Brasília Integrada – tem como intuito promover a mobilidade no DF. As ações propostas possuem foco na implantação de uma nova visão de operação do sistema de transporte público, fundamentada na idéia de integração entre itinerários de ônibus–metrô, abrangendo como área de atuação o DF e Entorno.

As ações desse Programa estão focadas na melhoria operacional de transporte. Para isso, estão previstas construções e melhorias no sistema viário urbano e rodoviário do Distrito Federal, estabelecendo vias exclusivas para ônibus, nos principais pontos de transferência de passageiros de transporte público coletivo, construção de terminais de passageiros, implementação da bilhetagem automática e um amplo conjunto de ações no âmbito da melhoria da gestão e do fortalecimento institucional do Sistema de Transporte Urbano do DF (PROGRAMA BRASÍLIA INTEGRADA - RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – RAAE).

O Programa foi desenvolvido a partir de duas vertentes principais. São elas:

- ❑ Implantar um sistema integrado de transportes para oferecer aos usuários serviços modernos e eficientes a custos adequados;
- ❑ Reduzir conflitos viários, visando aumentar a segurança do trânsito, com atenção para transportes não motorizados e para pedestres.

Para tornar esse Programa viável, teve-se como base solicitar um financiamento ao BID para desenvolver as ações de melhoramento do transporte público coletivo urbano no Distrito Federal. Essa solicitação foi aprovada pelo Governo Federal, por meio da Recomendação nº 708, de 26 de abril de 2004, da COFIEIX, a qual autoriza o valor do Programa de até US\$ 246 milhões, com um empréstimo de até US\$ 161,4 milhões (PROGRAMA BRASÍLIA INTEGRADA - RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA – RAAE).

3. METODOLOGIA

Para este trabalho utilizou-se o método de pesquisa de campo convencional, com questionários objetivos e simples, aplicados pessoalmente, de forma aleatória, na população brasiliense.

Como meio para levantamento de dados e informações foi utilizada pesquisa bibliográfica, através de livros, artigos acadêmicos, periódicos e sítios da web. De acordo com Richardson (1999), este tipo de pesquisa envolve um levantamento bibliográfico, que deve ser realizado em diferentes fontes, utilizando obras atualizadas e respeitáveis. Posteriormente realizou-se pesquisa de campo com a utilização de questionários.

Os cálculos da amostra foram efetuados a partir da fórmula de Barbetta (2002).

$$n = n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad \rightarrow \quad \mathbf{n} = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

Onde:

$N = 2.445.903$ habitantes

$$E^{\circ} = \text{erro amostral tolerável} = 5\% \quad E^{\circ} = (0,05)$$

$$N^{\circ} = 1 / (0,05)^2 = 400 \text{ habitantes}$$

$$n = 2.445.903 * 400 / (2.445.903 + 400) = 400 \text{ habitantes}$$

O questionário foi construído apontando questões de interesse geral para a população, buscando conhecer a opinião e prioridades dos respondentes. As questões visaram temas como Vantagens, Desvantagens, Demanda, Custo-Benefício e Urbanismo, que serão obtidos mediante pesquisa bibliográfica e coleta de dados. Já formulado, o instrumento de pesquisa foi testado via Internet, sendo aplicado a pessoas que não farão parte da amostra, localizando os pontos que deverão ser reajustados. O questionário conteve 10 questões.

O tratamento dos dados, após o preenchimento de todos os questionários, considerando o erro amostral de cinco percentuais (5%), realizou-se no software Microsoft Excel, proporcionando gráficos para visualização do resultado. Com os resultados em mãos, avaliou-se se o produto obtido foi satisfatório para sanar as necessidades da pesquisa, ou seja, se foi possível avaliar a aplicabilidade do VLT em Brasília.

Por fim, após o cumprimento de todas essas etapas, confrontar-se-á a teoria que deu base aos questionários aos resultados obtidos e formulou-se a conclusão, ou seja, utilizou-se o resultado como apoio para a tomada de decisão de sugerir a implantação ou não do VLT, a ser explanado nas Considerações Finais deste projeto.

4. PESQUISA

4.1 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

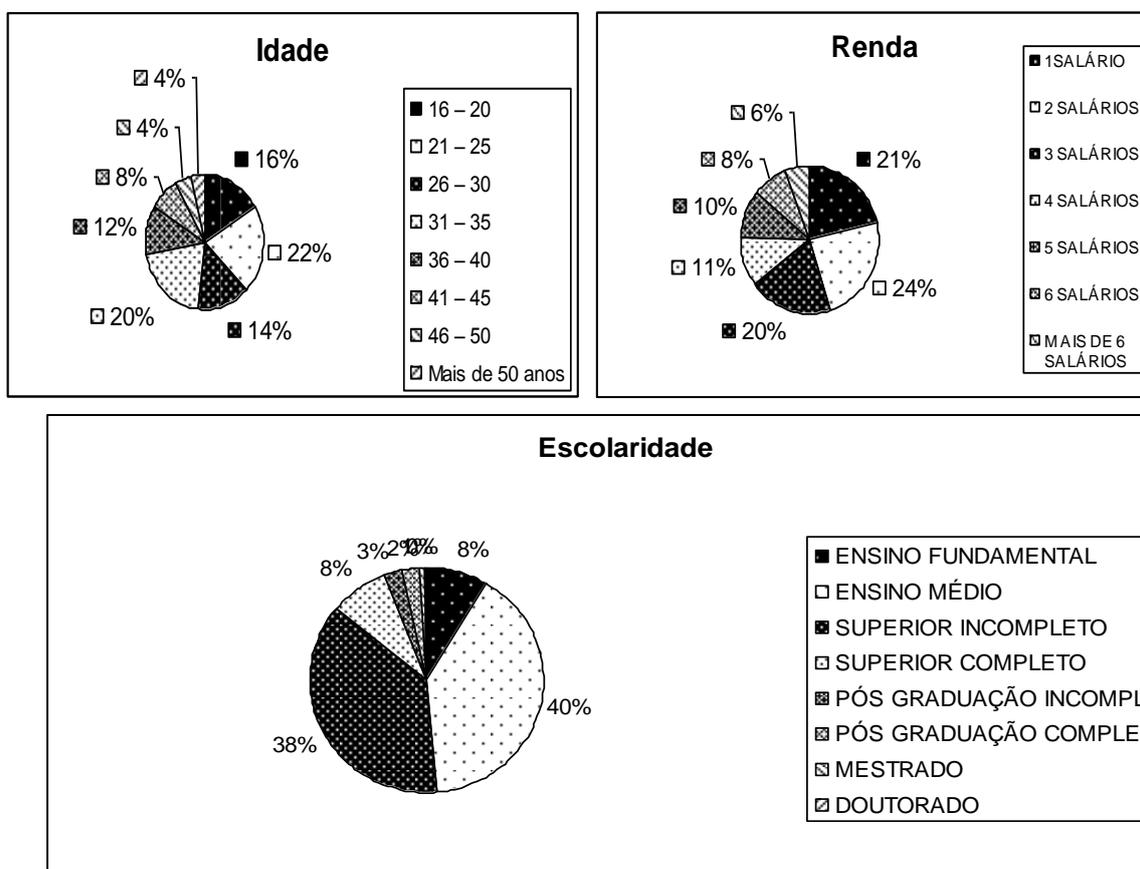
O transporte público é o meio de transporte em que os passageiros utilizam o meio de locomoção de forma legal e pode ser utilizado por qualquer cidadão que se disponha a pagar o serviço terceirizado, a tarifa (WRIGHT, 1988). Em Brasília, apesar de o transporte ser pago, a população não se depara com um sistema de qualidade, sendo identificadas necessidades urgentes no que abrange o transporte público.

Brasília tem um sistema de transporte urbano estagnado por muitos anos, fato que tem privilegiado o uso dos automóveis, e conseqüentemente demonstrado forte impacto ambiental, com formação de congestionamentos e sérios problemas de estacionamentos públicos, além da baixa capacidade do sistema para atender à população nos arredores da região econômica central. Carvalho (2008) explana que o crescimento do uso do carro está causando um incrível número de problemas e que chegou o momento em que se precisa reconhecer a importância em desenvolver alternativas que sejam de qualidade suficiente para atrair os motoristas para fora de seus carros.

No Processo Decisório desses empreendimentos existem muitos obstáculos e envolve um alto grau de complexidade técnica e social para superá-los. A tomada de decisão por aplicar ou não um projeto de VLT, de investir no sistema urbano rodoviário ou a implantação de um VLT, carrega a responsabilidade de poder atender ou não as necessidades da sociedade, da região na qual o projeto está sendo planejado (BRUJIN E VEENEMAN, 2009). Além disso, o sucesso dos empreendimentos públicos de sistemas de VLT pode ser fortemente influenciado pelas políticas de gestão e por fatores sócio-econômicos e estruturais, que devem ser cuidadosamente estudados, para evitar o desperdício de recursos (MACKETT E SUTCLIFFE, 2003).

Neste estudo foram aplicados 400 (quatrocentos) questionários nas localidades: Pátio Brasil Shopping, Brasília Shopping, Boulevard Shopping, Rodoviária do Plano Piloto, Setor Hospitalar Sul e Universidade Católica de Brasília. São locais que ficam na rota do VLT e por isso foram escolhidos para essa pesquisa.

Os gráficos 1, 2 e 3 explicitam a identificação dos entrevistados, abrangendo idade, renda e escolaridade.



Gráficos 1, 2 e 3 – Identificação dos entrevistados

Fonte: Realizada mediante pesquisa de campo do autor.

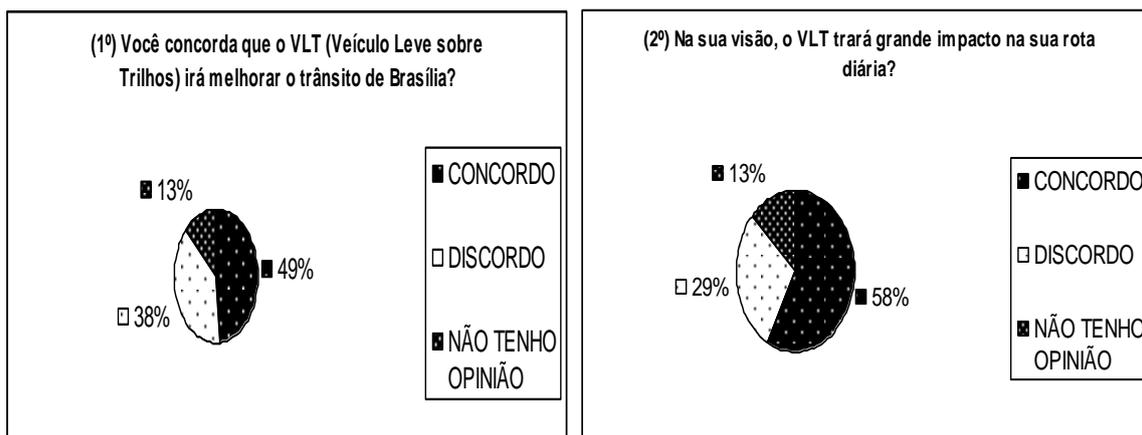
Houve a percepção que a maioria dos respondentes está na faixa de 21 a 35 anos de idade, apresenta renda entre 1 e 3 salários mínimos e escolaridade ensino médio e superior incompleto, e são residentes nas cidades satélites Ceilândia e Taguatinga, além de Brasília. Considerando este pequeno grupo de características, nota-se que o grupo é formado pelo público mais jovem, mas com alguns embasamentos e conhecimentos sócio-político-econômicos pelo fato destes já possuírem nível médio ou estar em busca do aperfeiçoamento, sendo grande parte universitários.

Como foi verificado na pesquisa bibliográfica, o fluxo na avenida W3 para o centro de Brasília é majoritariamente formado pelo público de Taguatinga e Ceilândia (Gonçalves, 2000), mostrando a importância do transporte público para essas cidades satélites, que assim como esse estudo mostra, ofertaram um pouco menos que 30% do público respondente desta pesquisa. Apenas 11% da amostra declararam que vive no Plano Piloto.

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta sessão, apresenta-se a análise dos resultados obtidos, sendo interpretados de acordo com a aplicação dos questionários ao público. Seu objetivo foi coletar informações a respeito do sentimento do público do Distrito Federal a respeito do empreendimento público conhecido como Veículo Leve sobre Trilhos. As principais perguntas foram selecionadas e os resultados apresentados a seguir.

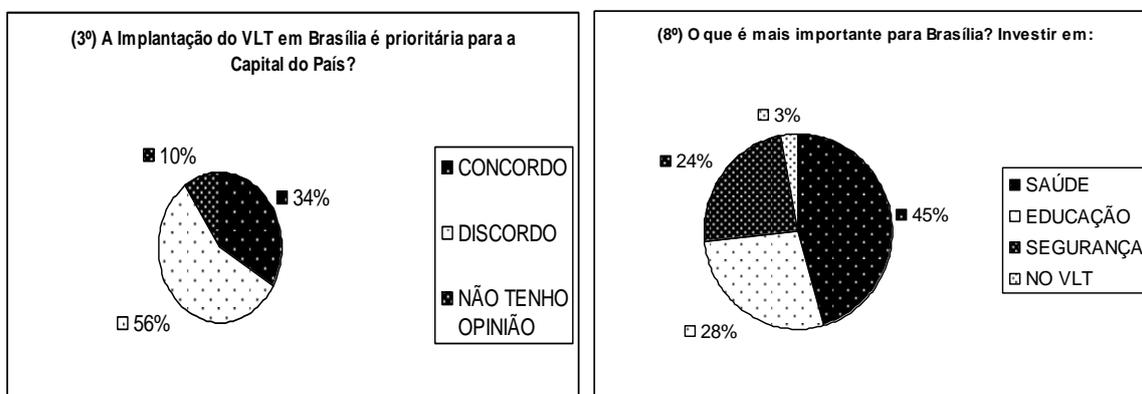
De acordo com os gráficos 4 e 5, que se referem as questões que verificam a primeira impressão do respondente sobre o tema, 49% concorda que o VLT trará benefícios para o trânsito do Distrito Federal e 38% discorda, o que indica que maioria aceita o VLT. A respeito do impacto que o VLT terá em sua rota diária, 58% responderam que sim, concordam e apenas 29% disseram que discordam. Esse impacto pode ser tanto para o usuário do transporte público, quanto para o não usuário, já que o VLT trará mudanças para umas das maiores vias de Brasília. A consciência da mudança é clara nesta pesquisa já que apenas 13% não teve opinião a respeito.



Gráficos 4 e 5 - Questões 1 e 2

Fonte: Realizada mediante pesquisa de campo do autor.

A questão 3 buscou verificar o entendimento dos cidadãos a respeito da prioridade do VLT para a capital do país, onde 56% disse discordar dessa prioridade e 34% concorda, como mostra o gráfico 6. Em paralelo, foi questionado em que é mais importante investir para o indivíduo respondente e foi constatado que a população tem como prioridade, investir em saúde, como indica o gráfico 7. Não significa que o VLT não é importante como ferramenta de melhoria na infraestrutura urbana de Brasília, porém fatores como educação, segurança e saúde, os quais são precários em âmbito público são mais importantes para a população que o VLT. Transporte como foi dito nesse trabalho também é um elemento frágil de Brasília, porém como também foi identificado nesse trabalho, há formas melhores para sanar tais problemas.

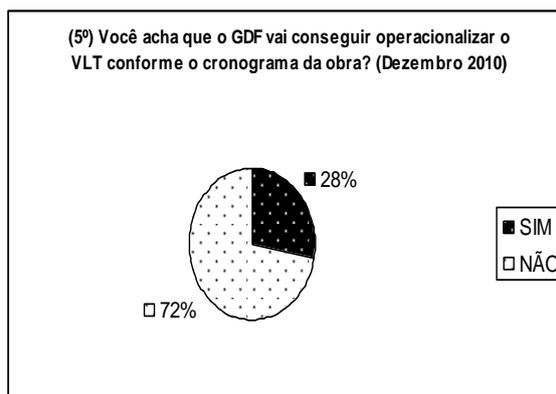
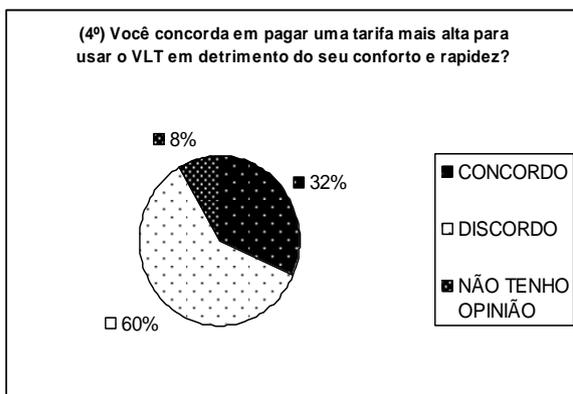


Gráficos 6 e 7 – Questões 3 e 8

Fonte: Realizada mediante pesquisa de campo do autor.

A questão 4 apresenta o pré suposto que o VLT é mais confortável e rápido que o sistema de transporte que atende sua área de influência atualmente. Sendo assim, o público-

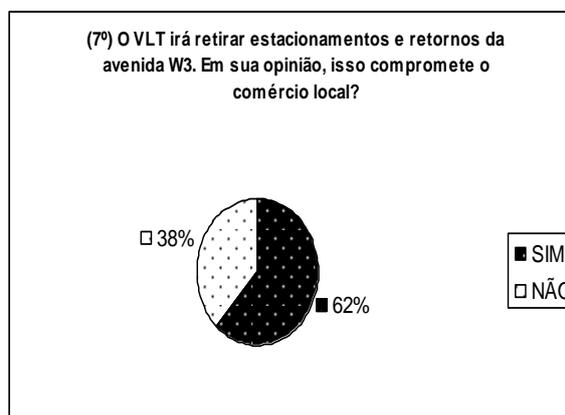
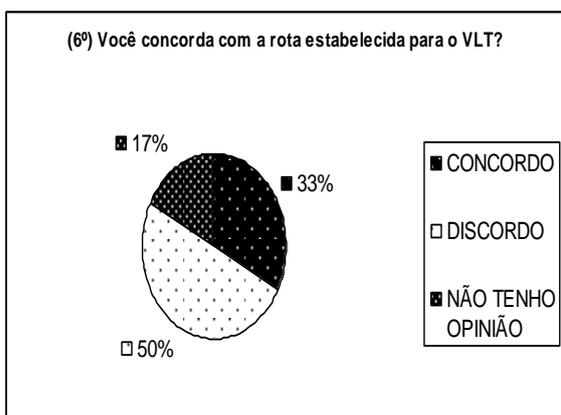
alvo está disposto a pagar uma tarifa maior por esse conforto e rapidez? 60% dos respondentes afirmam que não, 32% que sim e apenas 8% não tem opinião. A razão para isso é que as tarifas de transporte em Brasília já são as mais altas do país (CARVALHO, 2009) e o histórico de insuficiência com altos custos refletiram na pesquisa. Também foi questionado, na questão 5, sobre o sentimento do cidadão quanto ao prazo da obra, que vai prejudicar o trânsito da W3 sul. 72% dos entrevistados não crêem no cumprimento do cronograma inicial, o que indica a descrença da população quanto ao planejamento de obras públicas no Distrito Federal (Gráficos 8 e 9)



Gráficos 8 e 9 – Questões 4 e 5

Fonte: Realizada mediante pesquisa de campo do autor.

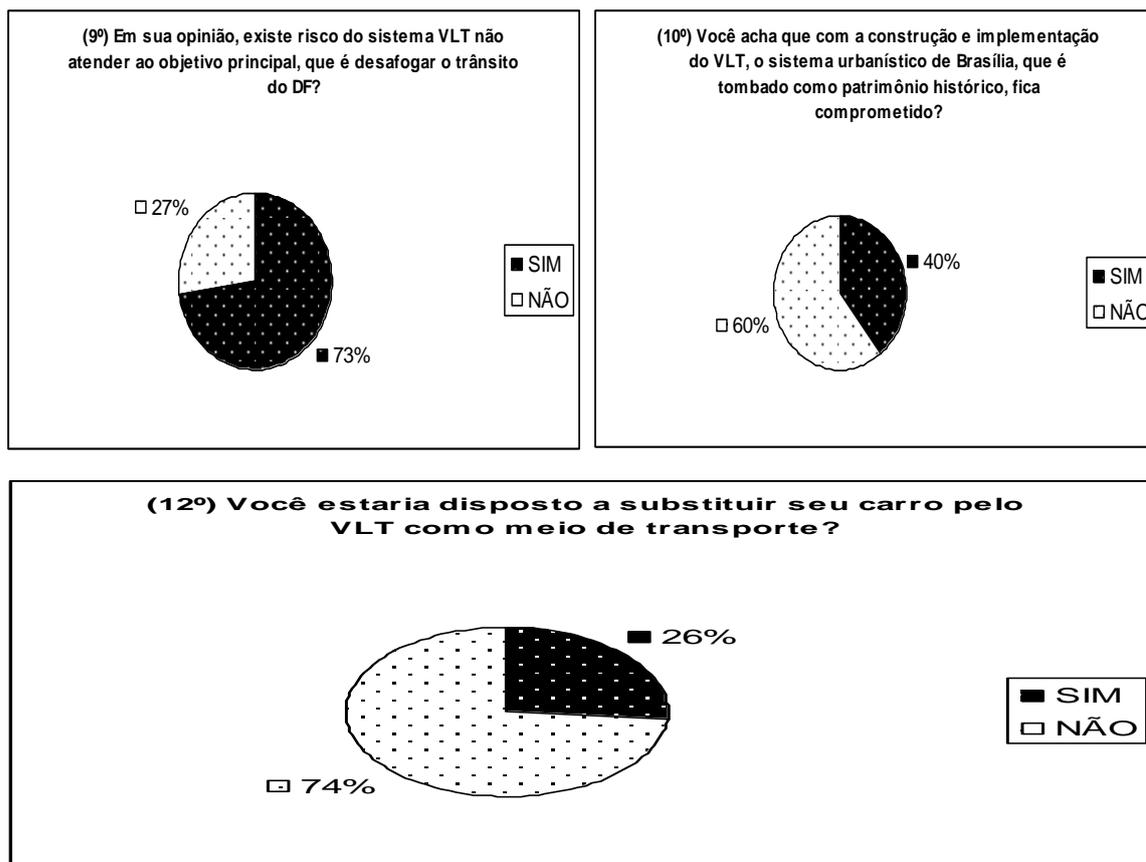
Os gráficos 10 e 11 apresentam informações sobre as questões 6 e 7 que objetivaram perceber o sentimento em relação a parte estrutural do VLT. Em relação a rota estabelecida, 50% dos entrevistados não concordam com a rota pela avenida W3, conectando o aeroporto ao final da via. Este estudo não conseguiu saber quais fatores técnicos levaram a escolha, por tanto não há como fazer comparação entre o mesmo e o sentimento dos usuários do sistema de transporte público. Já em relação ao comércio da avenida, 62% dos entrevistados acreditam que a obra e a forma como o VLT vai ser construído vão prejudicá-lo. Os estacionamentos das áreas atrás do comércio ficam lotados maior parte do tempo (CARVALHO, 2008) e sem retornos e o estacionamento da via, haverá desencorajamento das pessoas em frequentar o comércio utilizando o carro. A questão do tombamento de Brasília como patrimônio histórico da humanidade foi levantada pela incerteza do prejuízo ou não causado a esse status, já que foi um dos impecilhos no começo do projeto VLT. Sendo assim, 60% da população acredita que o tombamento não será lesado com a construção do VLT.



Gráficos 10 e 11 – Questões 6 e 7

Fonte: Realizada mediante pesquisa de campo do autor.

Quanto às impressões do público voltadas para o objetivo da obra, foi indagado se existe o risco do sistema VLT não atender ao foco principal, que é desafogar o trânsito na avenida W3, conseqüentemente no Distrito Federal. 73% disse que sim, corre o risco. Assim como CARVALHO (2008) afirma, em Brasília a cultura do carro é muito forte, enraizada. As pessoas deixaram de crer num sistema de transporte público de qualidade e hoje optam cada vez mais veículos próprios. Isso é facilmente visualizado considerando a questão 12, mostrada no gráfico 14, onde expressivos 75% dos respondentes disseram que não trocariam seus carros pelo meio de transporte público, o VLT.



Gráficos 12, 13 e 14 – Questões 9, 10 e 12

Fontes: Realizada mediante pesquisa de campo do autor.

A questão 11, representada no gráfico 15, foi elaborada para verificar o pensamento crítico do respondente, após pensar em suas opiniões durante o preenchimento do questionário. Como foi falado anteriormente, a cultura do carro é latente na população do Distrito Federal devido ao sistema de transporte público ser insatisfatório. O sistema de transporte público em Brasília sempre foi composto por ônibus e micro-ônibus, e durante alguns anos, pelo transporte alternativo feito em vans. Foi indagado, se sabendo que um sistema de transporte feito por ônibus, o BRT, tem menor custo e é mais eficiente que o VLT, o cidadão concorda com a implantação do VLT. O resultado foi surpreendente comparando-se com a primeira questão, onde a maioria aprovou o VLT. 60% dos respondentes disseram que não, não concordam com a implantação do VLT obtendo-se essa informação.



Gráfico 15 - Questão 11

Fonte: Realizada mediante pesquisa de campo do autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Empreendimentos públicos devem ser planejados de acordo com variáveis não somente técnicas, como sociais. Brasília está sofrendo constantes transformações em seu sistema de transporte, geradas por projetos do governo para promover a mobilidade no Distrito Federal de forma a aumentar a integração dos núcleos urbanos e melhorar as condições de equidade e qualidade de vida da população (PROGRAMA BRASÍLIA INTEGRADA – SUMÁRIO EXECUTIVO). Há, por tanto, a necessidade de se investigar essas transformações, avaliando de forma isenta seus benefícios para a sociedade.

O sucesso dos empreendimentos públicos de sistemas de VLT pode ser fortemente influenciado pelas políticas de gestão e por fatores sócio-econômicos e estruturais, que devem ser cuidadosamente estudados, para evitar o desperdício de recursos (MACKETT E SUTCLIFFE, 2003).

No Processo Decisório desses empreendimentos há muitos obstáculos e envolve um alto grau de complexidade técnica e social para superá-los. A tomada de decisão por aplicar ou não um projeto de VLT, de investir no sistema urbano rodoviário ou a implantação de um VLT, carrega a responsabilidade de poder atender ou não as necessidades da sociedade, da região na qual o projeto está sendo planejado (BRUIJN E VEENEMAN, 2009).

Brasília tem um sistema de transporte urbano extremamente complexo com os seguintes problemas: frota velha, tarifas mais altas do Brasil, sistema viário complexo em decorrência do desenho da cidade, falta de competitividade etc). Em decorrência de tais problemas o brasileiro privilegia o uso dos automóveis, causando forte impacto ambiental, com formação de congestionamentos e sérios problemas de estacionamento públicos, além da baixa capacidade do sistema para atender à população nos arredores da região econômica central.

Aqui é mostrado como a população reage com incerteza em relação ao VLT. No início, 49% concordam com o meio de transporte devido à ansia por sistemas de transporte de qualidade, uma cidade dominada pela cultura do carro e congestionamentos diários. A pesquisa demonstra que 45% das pessoas acreditam que a saúde é prioritária. 50% não concorda com a rota estabelecida para o VLT e 62% da população acredita que a obra irá comprometer o comércio local. Como mostrado neste trabalho, há formas de transporte mais eficientes, com

custos menores, com prováveis resultados mais favoráveis, que não prejudicariam o comércio e que utilizariam melhor o dinheiro do cidadão.

Foi mostrado que 73% da população acredita que o VLT pode não cumprir seu objetivo de desafogar o trânsito, e 74% não trocariam seu carro pelo VLT. Saber o que o usuário do transporte público quer é importantíssimo para a criação de novas culturas de transporte que se sobreponham aos constantes incentivos para o uso do carro.

Para trabalhos futuros é recomenda-se análise técnica dos meios transportes em relação aos problemas sociais e estruturais que Brasília enfrenta.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria da Piedade. **Infraestrutura de transportes e desenvolvimento regional**: uma abordagem de equilíbrio geral inter-regional / Maria da Piedade Araújo – Piracicaba, 2006, 114 p.

BARAT, Josef. **Estrutura metropolitana e sistema de transportes**: estudo do caso do Rio de Janeiro, 1975.

BARBETTA, P.A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Ed. USFC, 5ª Ed, 2002.

BRINCO, R. **Transporte urbano em questão**. Fundação de Economia e Estatística, 1985

BRUIJN, Hans de; VEENEMAN, Wijnand. **Decision-making for light rail**. Faculty of Technology, Policy and Management. Delft University of Technology, Jaffalaan 5, 2628 BX Delft, The Netherlands, 2009, 11p.

CARVALHO, Diego Lourenço. **Mobilidade urbana e cidadania no Distrito Federal**: Um estudo do programa Brasília Integrada, Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília – Brasília, 2008, 124p.

GONÇALVES, Adonis Ribeiro. **Avaliação de sistemas integrados de transporte público coletivo urbano**: Estudo de caso de quatro cidades brasileiras. Brasília, 2000. 148 f.

LERNER, Jaime. **Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano**, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Curitiba, Jul. 2009, 87p.

MACKETT, Roger; SUTCLIFFE, Ela Babalik. **New urban rail systems**: a policy-based technique to make them more successful, Centre for Transport Studies, University College London, Gower Street, London WC1E 6BT, UK, 2003, 14p.

MONTENEGRO, Luis Claudio Santana. **Transportes e Seguros Internacionais**. 1º ed. Rio de Janeiro: FGV Management - Cursos de Educação Continuada, 60 p.

OLIVEIRA, Rafael C. O sistema de trânsito de ônibus rápido (do inglês brt) para a cidade de São Paulo. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, vol.2, nº1, fev, 2009.

OWEN, Wilfred. **Estratégia para os transportes**; Tradução de David H. Hastings. São Paulo, Pioneira, 1975.

PROGRAMA BRASÍLIA INTEGRADA. GDF/BID. **Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica – RAAE SUMÁRIO EXECUTIVO**.

RICHARDSON, Roberto Jarry; colaboradores. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SUNGYOP, Kim; ULFARSSO, Gudmundur F.; HENNESSY, J. Todd. **Analysis of light rail rider travel behavior**: Impacts of individual, built environment, and crime characteristics on transit access. Transportation Research, Part A 41, nov. 2006.

TOUSSAINT, Carlos Ivan Miranda. **Repensando a Administração Pública**: aprimoramento da gestão do sistema de transporte público de passageiros. Dissertação de Mestrado, Publicação TU.DM 002/2001, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília – Brasília, 2001, 155p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 3. Ed.- São Paulo: Atlas, 2008.

WRIGHT, Charles Leslie. **O que é transporte urbano**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

SITES VISITADOS:



COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL – METRÔ DF. Disponível em: <<http://www.metro.df.gov.br/>>. Acesso em ago. 2009.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ SP. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/empresa/historia/azul/historia.shtml/>>. Acesso em ago. 2009.

DEPARTAMENTO DE TRANSITO DO DISTRITO FEDERAL – DETRAN. DISPONÍVEL EM: <<HTTP://WWW.DETRAN.DF.GOV.BR/>>. ACESSO EM SET. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acesso em set. 2009.

TRANSPORTE URBANO DO DISTRITO FEDERAL – DFTRANS. Disponível em: <<http://www.dftrans.df.gov.br/>>. Acesso em set. 2009.