

DESENVOLVIMENTO DE UMA REDE CONCEITUAL DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ALTA CAPACIDADE PARA O MUNICÍPIO DO RIO GRANDE

Paula L. Salum, Angélica M. de Oliveira, Heitor Vieira

Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Caixa Postal 474 – 96201-900 – Rio Grande – RS

paula_salum@hotmail.com, angelica_meireles@hotmail.com, heitorvieira@furg.br

Resumo. *O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma rede de BRT (Bus Rapid Transit) capaz de garantir a mobilidade urbana no município do Rio Grande, mesmo ao longo do processo de expansão urbana que vem ocorrendo. O sistema deve permitir a integração com linhas alimentadoras e com outros modais de transporte, inclusive de tração humana. Ao final do trabalho é apresentado um esboço do traçado, delineado com base no conceito de transporte público de alta capacidade.*

Palavras-chave: *mobilidade, transporte público, BRT*

1. INTRODUÇÃO

Durante os anos 70, algumas capitais brasileiras começaram a atingir populações próximas a um milhão de habitantes e passaram a pensar em desenvolver sistemas metroviários. Este modal, embora seja uma solução para os problemas de mobilidade, demanda investimentos de capital intensivo. Nessa época, teve início uma longa crise energética devido à elevação do custo do petróleo e, durante este período na cidade de Curitiba, o Secretário Jaime Lerner, sem recursos para investir num sistema de metrô, resolveu

trazer as características destes sistemas para o transporte coletivo sobre pneus (GTZ SUTP, 2007) [1]. A idéia inovadora aumentou a capacidade dos veículos, por meio de ônibus articulados, melhorou seu desempenho, adotando o sistema de bilhetagem fora do veículo (*off-board*) e colocando-o a rodar em pistas exclusivas.

O projeto de Lerner foi tão inovador que se tornou internacional, sendo hoje designado através da sigla BRT (Bus Rapid Transit), descrevendo uma espécie de metrô de superfície sobre pneus. Foi desenvolvido um guia de planejamento para implantação desses sistemas sob iniciativa internacional, o qual tem orientado governos de cidades, nos quatro continentes, no desenvolvimento desses sistemas, com resultados surpreendentes, em alguns casos, até superiores aos sistemas metroviários, com um custo dez vezes menor ref. [1].

Atualmente, há uma tendência nas cidades médias e grandes ao redor do mundo de se adotar os sistemas BRT para ajudar na solução dos problemas de mobilidade urbana. A circulação dos veículos em corredores segregados dos demais veículos e dos seus congestionamentos garante um nível de velocidade e segurança adequados, além de reduzir o gasto de combustível. Os ônibus

articulados movidos a energia limpa e com alta eficiência energética, integrados a um sistema cicloviário, vem se mostrando muito eficientes também na melhoria da qualidade do ar (GTZ SUTP and I-CE) [2].

O presente trabalho busca fornecer subsídios para uma evolução gradual do sistema público de transportes de cidades médias, em processo de crescimento, e que começam a enfrentar problemas de mobilidade e, particularmente, Rio grande. A demanda por viagens nessa cidade vem crescendo, aceleradamente, pressionada, em grande parte, pelos elevados investimentos que vêm sendo realizado no seu pólo naval (Politis, 2010) [3], provocando crescimento populacional, fato que torna premente planejar adequadamente a mobilidade urbana. Nesse contexto, fica evidente a necessidade da elaboração de um plano para implantar um sistema de transporte público, limpo e de alta capacidade, capaz de frear o processo de motorização e suas graves conseqüências à qualidade de vida, principalmente acidentes de trânsito (da população, .

1.1. Objetivo

O presente trabalho, que usa como referência o Guia de Planejamento do BRT, pretende apresentar uma proposta de implantação gradual de um sistema de alta capacidade no município do Rio Grande.

1.2. Justificativa

O município do Rio Grande tem recebido investimentos massivos do Governo Federal para desenvolver seu sistema portuário e industrial. Nos últimos anos a introdução da indústria naval, com a construção de plataformas petrolíferas,

trouxe grande impulso à economia local ref. [2] e, junto com outros investimentos, vem provocando grande aumento populacional e do número de viagens.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da rede pretendida foram utilizados os conceitos de sistemas de alta capacidade disponibilizados no Guia de Planejamento do BRT, ref. [1], conforme abordado anteriormente.

A qualidade do nível de atendimento ao usuário e os atributos para atingi-la são diferenciados de acordo com o grau de desenvolvimento da cidade e seu sistema de transporte. A transformação vai, aos poucos, agregando características buscadas nos sistemas de integração metroviários, linha após linha, partindo, no entanto, de um sistema tronco para servir as alimentadoras.

Algumas vezes, a demanda de uma cidade média pode ser suprida por um sistema que incorpore apenas parte das características de um BRT. A Figura 1 ilustra o caminho que leva de um transporte informal, passando pelo convencional e chegando até o BRT *full*, o qual incorpora todas as características do metrô.

Tabela 1 – Linha de evolução de transporte público

Serviços de transportes alternativos	Serviços de ônibus convencional	Corredores Básicos	BRT-leve	BRT	BRT Completo
<ul style="list-style-type: none"> > Operadores sem regulamentação > Similares a taxis (lotações) > Serviço ruim > Pouca segurança no trânsito/ segurança pessoal > Veículos velhos e pequenos 	<ul style="list-style-type: none"> > Operação privada ou pública > Normalmente subsidiados > Cobrança dentro do ônibus > Paradas sinalizadas com postes ou coberturas bem simples > Serviço ruim > Ônibus tamanho padrão 	<ul style="list-style-type: none"> > Vias segregadas em corredores isolados Cobrança dentro do ônibus > Paradas com coberturas simples > Ônibus tamanho padrão 	<ul style="list-style-type: none"> > Algumas forma de prioridade, mas não vias totalmente segregadas > Melhores tempos de viagem > Paradas de melhor qualidade > Tecnologia veicular (de emissões) limpa > Identidade de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> > Vias segregadas > Tipicamente cobrança externa > Estações de melhor qualidade > Tecnologia veicular (de emissões) limpa > Identidade de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> > Serviço de metrô > Rede de linhas e corredores integrados > Estações fevhadas de alta-qualidade > Cobrança externa > Serviço rápido e frequente > Veículos modernos, tecnologia (emissões) limpas > Identidade de mercado > Superior customer service

A transformação dos sistemas de transportes deve ser gradual para melhor assimilação dos usuários, bem como melhor planificar a utilização dos recursos.

Atualmente no município, está se tentando implantar um sistema integrado; no entanto, se faria necessário, antes, projetar pelo menos uma linha tronco, para garantir a integração. O formato alongado da região peninsular, onde está concentrada a maior parte da demanda, exige um corredor norte-sul, para priorizar a circulação de um ônibus articulado de alta capacidade, velocidade e frequência, em via totalmente segregada, propiciando uma perfeita integração com linhas alimentadoras. O sistema tronco deve permitir ainda, a compra e a verificação tarifária *off-board*. As características supracitadas aproximam o sistema idealizado a um BRT. No entanto, essa semelhança se torna maior na exigência de que sejam projetadas estações de transbordo fechadas (Figura 2), garantindo segurança social e de trânsito (SUS, 2010) [3].



Figura 2: Exemplo de Estação de transbordo (Google Earth)

Nessas estações, que servem ao sistema tronco e aos sistemas alimentadores, os ônibus circulam de tal maneira que os pedestres não necessitam realizar travessias. Alguns confortos básicos, como abrigo, banheiros e telefones públicos, por exemplo, são oferecidos.

Já as paradas de ônibus devem ser de qualidade superior, não meros abrigos.

Essa qualificação tem um custo, compensando pela racionalização do espaço. Pontos de parada dispostos em distâncias entre 400m e 600m são adequados quando existe comodidade, segurança, e o tempo de espera é mínimo, da ordem de cinco minutos.



Figura 3: Parada de ônibus (Google Earth)

Tanto os terminais quanto as paradas devem ter mobiliários adequados quando estiverem próximas às rotas ciclísticas. Paraciclos, no caso das paradas, e bicicletários, no caso de terminais, devem ser oferecidos, facilitando a integração com ciclovias ref. [2].

2.1 Caracterização da linha conceitual

A seguir, uma imagem aérea (Figura 4) expõe o corredor norte-sul, ligando o Porto Novo, nas proximidades da BR-392, a duas linhas troncais secundárias.

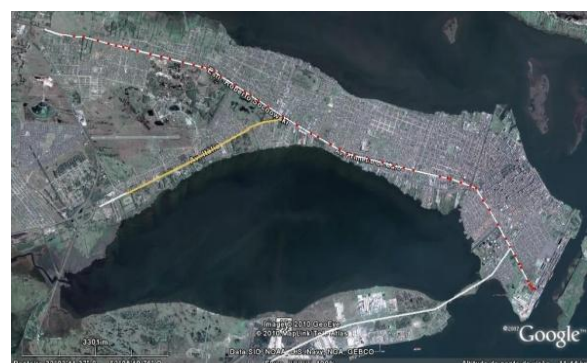


Figura 4 – Traçado proposto

A linha tronco principal deve utilizar ônibus bi-articulados (260 passageiros), circulando em canaleta exclusiva. Já as linhas secundárias devem utilizar articulados (160 passageiros), podendo ser em vias parcialmente segregadas e/ou em rodovias de múltiplas pistas.

A linha principal parte da Avenida Honório Bicalho (Porto), no encontro com a BR-392, depois segue paralela a Rua Valporto, sobre a antiga via férrea, chegando a Estação Ferroviária (Centro de Eventos). Após, prossegue pelas ruas 1º de Maio, Roberto Socoowski até próximo a BR-392 (Pelotas/Rio Grande), onde está previsto um terminal de integração. Outros terminais estão previstos para complementar o sistema de integração com as linhas secundárias e com as alimentadoras. As linhas tradicionais serão incorporadas ao sistema sempre que possível e a criação de novas alimentadoras deve ser dada de forma gradual, determinando a localização exata dos terminais.

3. CONCLUSÕES

A linha proposta permitirá realizar a integração com linhas alimentadoras circulares dos bairros centrais, gradualmente, sempre oferecendo tempo de viagens menores e intervalos mais reduzidos entre os serviços.

O conforto e segurança oferecidos ficam evidenciados, no entanto, deve ser considerada a realização de uma ampla campanha de informação sobre cada etapa a ser implantada, a fim de facilitar a aceitação por parte dos usuários. A questão da distância entre as paradas pode ser vista, por exemplo, como uma desvantagem se analisada isoladamente. O usuário deve ser devidamente conscientizado de que ele

disporá de instalações melhores, mais seguras, e que apesar de uma caminhada um pouco mais longa, o tempo total do traslado ainda vai ser efetivamente reduzido.

Exemplos como o de Curitiba/PR, onde há um sistema devidamente planejado e consolidado ref. [1], o usuário aguarda no máximo cinco minutos nos corredores e dificilmente mais de dez minutos nos terminais de integração, com linhas convencionais.

REFERÊNCIAS

- [1] GTZ SUTP. Bus Transit Rapid Planning Guide. GTZ (Deutsche für Technische Zusammenarbeit). Editors Lloyd Wright Researcher Bartlett School of Planning, University College London. Institute for Transportation & Development Policy. N.Y. 2007.
- [2] GTZ SUTP and I-CE. Cycling-inclusive Policy Development: a Handbook. GTZ (Deutsche für Technische Zusammenarbeit) SUTP (Sustainable Urban Transport Project) and Interface for Cycling Expertise (I-Ce). Edited by Tom Goderfroy. Utrecht. 2009.
- [3] Politis, A. F. Dique Seco do Rio Grande. Grande, não, maior da América Latina. Conselho em Revista. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul. Vol. 70, pp 16-19. Porto Alegre-RS.
- [4] SUS. Óbitos por Causas Externas - Rio Grande do Sul. Óbitos por local de ocorrência (por Município). Mortos em acidentes de trânsito. Disponível no sítio <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/extrs.def>. Acesso em 27/04/2010.