
Uma Análise de Dependabilidade e Desempenho como Alternativa ao Planejamento em Sistemas de Transporte de Passageiros: um estudo sobre o sistema BRT (Bus Rapid Transit).

Renata Pedrosa Dantas
Orientador: Prof. Dr. Paulo Maciel

Motivação



- Problemas recorrentes enfrentados pelos usuários do sistema em função da alta demanda e, possível, baixa oferta;
- Análise da distribuição da frota na região metropolitana do Recife;
- Implantação do Sistema BRT em Recife;
- Baixa quantidade de publicações na área a ser estudada, relacionando a desempenho quantitativo do sistema;
- A mensuração da efetividade do sistema de transporte urbano de passageiros;
- A possibilidade de otimização do Sistema e replicação do modelo pra outras áreas da cidade.

Problemática



- Aumento de demanda;
 - Tráfego intenso na cidade de Recife;
 - Qualidade de atendimento questionada pela comunidade;
 - Pressão da sociedade pela melhoria do transporte;
 - Implantação do Sistema BRT em Recife;
 - Eficiência ambiental do sistema.
-
- Problema de Pesquisa:
 - De que maneira a análise de dependabilidade e desempenho pode promover a melhoria no processo de planejamento de infraestrutura e serviços nos sistemas de transporte urbano, com foco na Região Metropolitana de Recife, um olhar sobre o BRT (Bus Rapid Transit)?



Objetivos



• Objetivo Geral

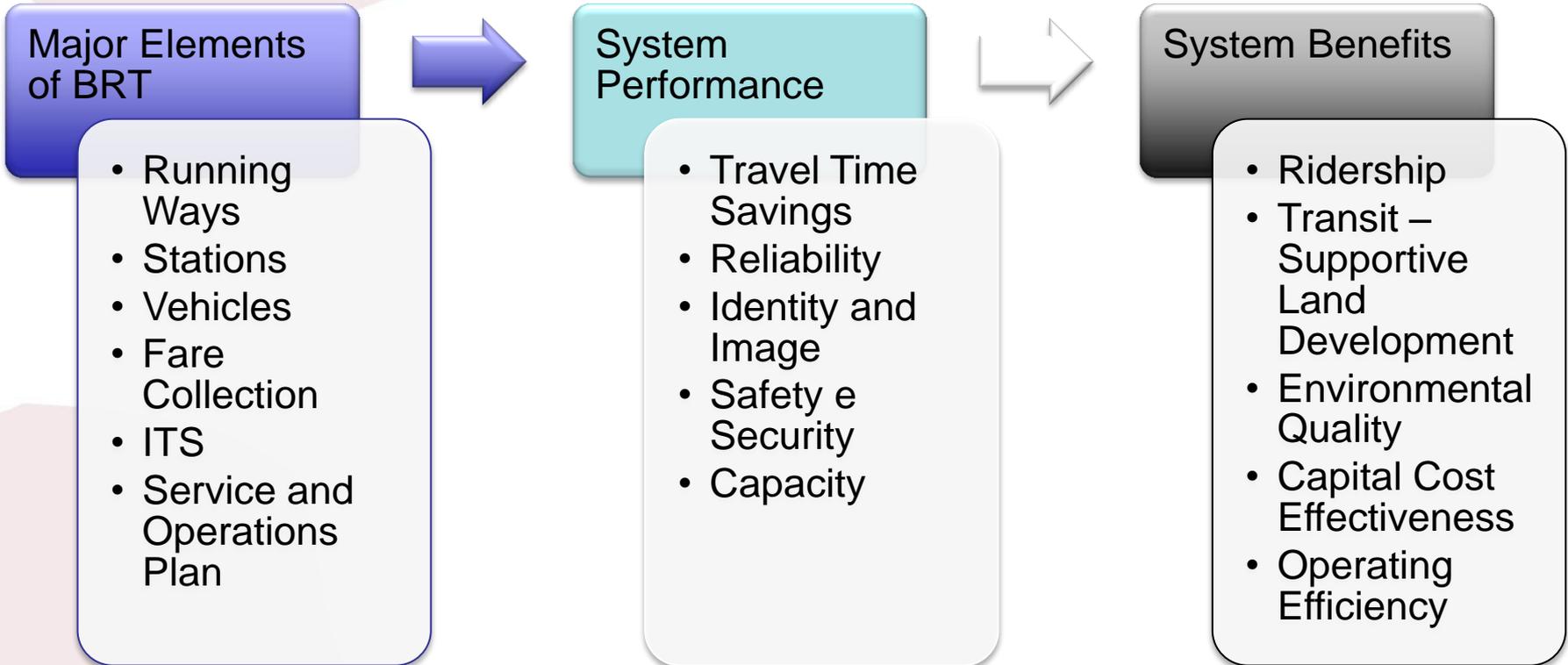
- Desenvolver um estudo de dependabilidade e desempenho do Sistema BRT em Recife como forma de prover alternativas ao planejamento de sistemas de transportes urbanos que impactam no processo de desenvolvimento de cidades inteligentes.

• Objetivo Específicos

- Identificar e propor métricas de dependabilidade e desempenho para análise dos sistemas de transporte BRT, sob a perspectiva da relação custo, frota, demanda e tempo;
- Construir modelos para representação do Sistema BRT;
- Propor um framework para incrementar melhorias no sistema;
- Desenvolver modelos para implantação de possíveis novas rotas de BRT.



O Funcionamento do BRT



Performance do sistema BRT



- Travel Time Savings - Com relação ao tempo total de viagem de BRT, projetos de BRT com modos de funcionamento mais exclusivos geralmente experimentado a maior economia de tempo de viagem em comparação com a linha de ônibus local.
- Reliability – Os sistemas com trânsito exclusivo tendem a ser mais confiáveis e ter uma variação menor na sua programação. A confiabilidade é importante para atrair e reter os passageiros. É definida como a variabilidade dos tempos de viagem.
- Identity and Image - Passageiros BRT geralmente tem maior satisfação, avaliando a qualidade do serviço superior para os sistemas de BRT do que para os serviços de trânsito locais.
- Safety e Security - Percepções dos clientes de segurança pessoal "ou de proteção" revelam que os clientes percebem os sistemas de BRT como mais seguros do que o resto do sistema de trânsito.
- Capacity – Quantidade de pessoas que podem ser transportadas.



System Benefits

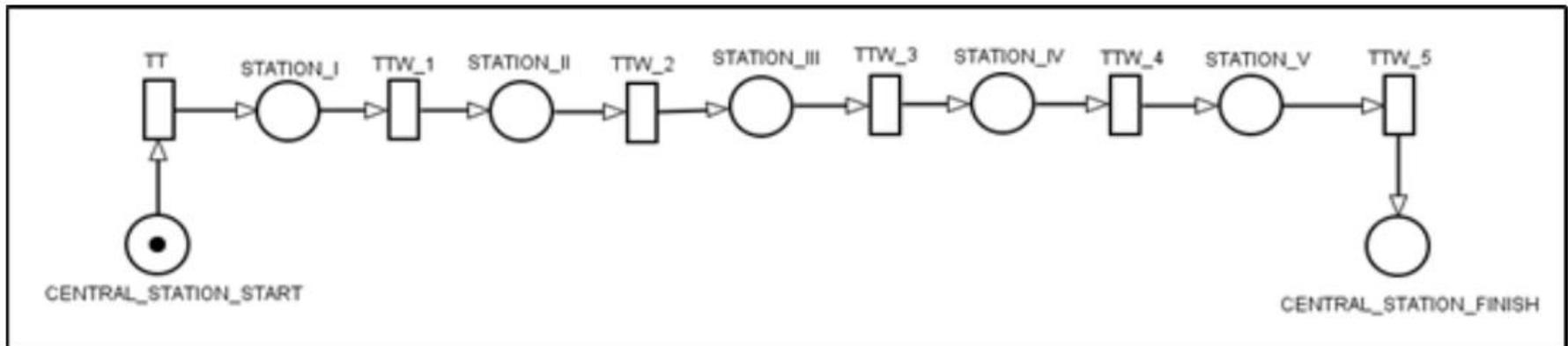


- Higher Ridership - A principal missão do serviço de trânsito é fornecer um serviço útil aos passageiros. O número de passageiros é o indicador mais seguro que um serviço é atraente e adequadamente concebido;
- Transit-Supportive Land Development – Desenvolvimento da comunidade do entorno, em virtude da facilidade de locomoção do desenvolvimento local;
- Environmental Quality - é um indicador de qualidade de vida, apoiando a saúde e o bem-estar do público e sustentabilidade do ambiente urbano e natural.
- Reduced Congestion – se os motoristas optarem pelo sistema;
- ...

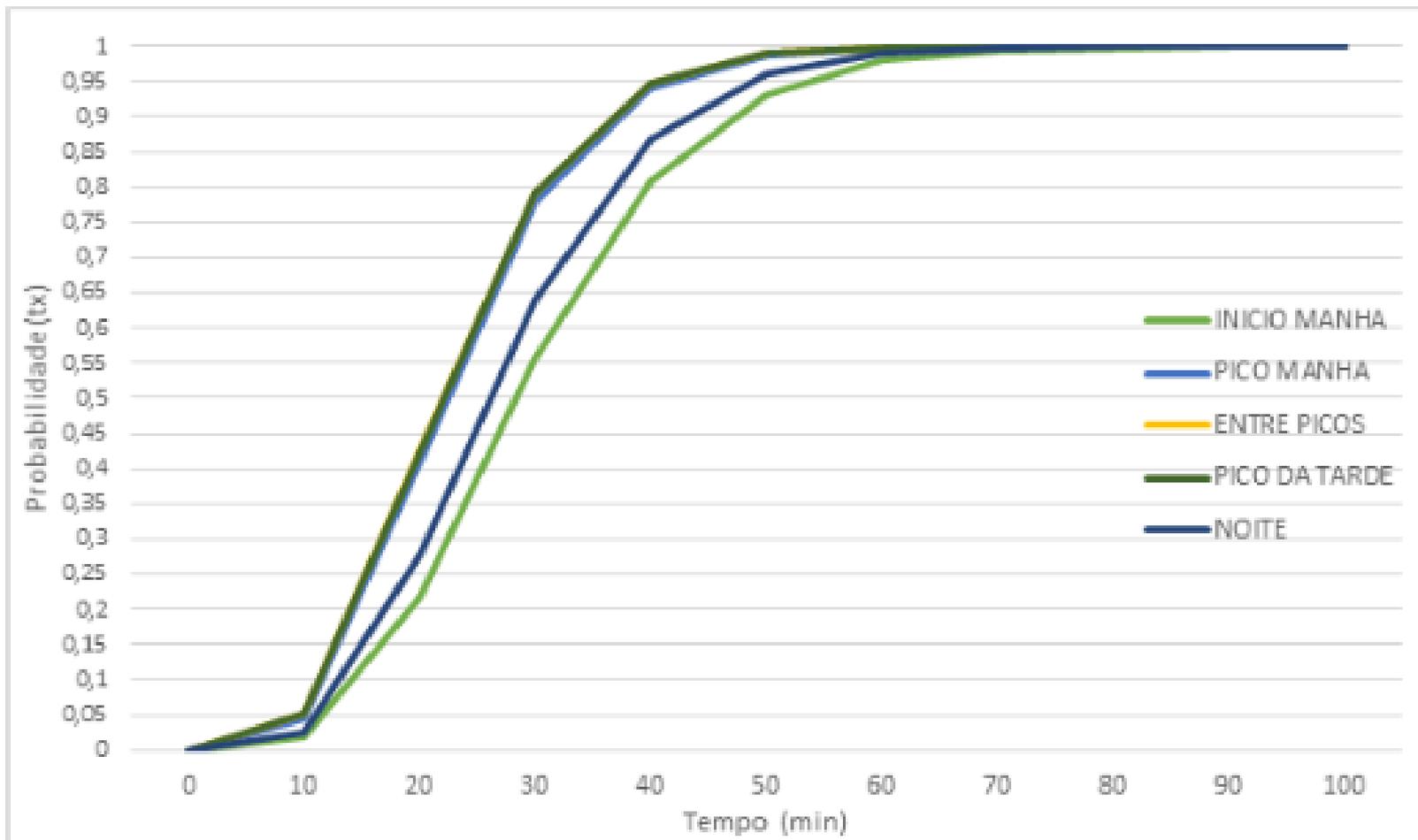
MODELO DE ALTO NÍVEL



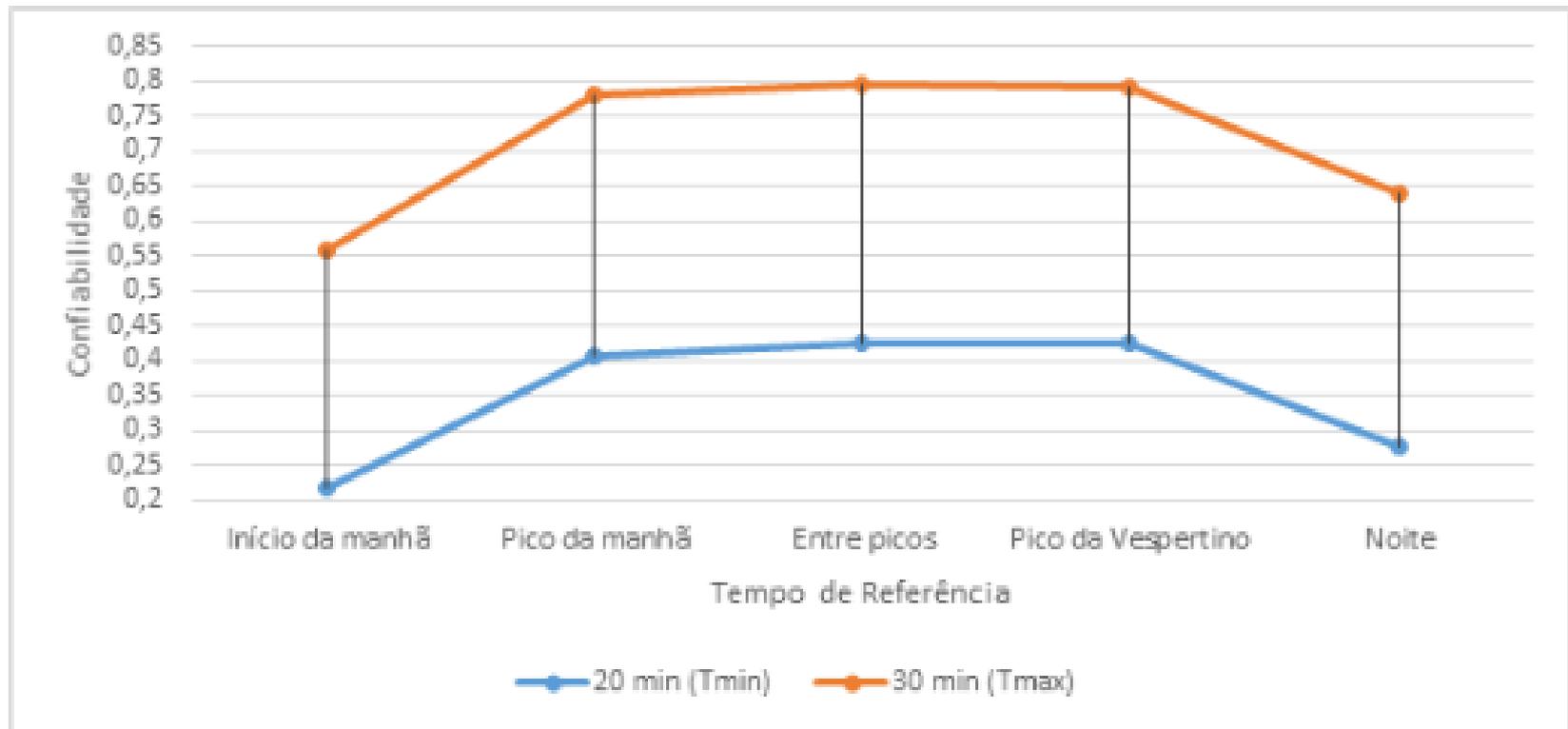
MODELO SPN



Probabilidade de alcance de destino



Confiabilidade para tempo de chegada entre 20 e 30 min



Qual a Grande Contribuição?



- A utilização da dependabilidade e desempenho como estratégia de planejamento para sistemas de Transportes, o que favorece o desenvolvimento de cidades inteligentes;
- A utilização de modelagem para análise de modelagem em sistemas de transportes do tipo BRT;
- O framework para auxiliar no planejamento de sistemas de transporte e em especial BRT's.

Próximos Passos



- Focar as métricas de dependabilidade e desempenho para a construção dos modelos;
- Buscar dados para auxiliar nos processos de validação;
- Desenvolver a relação dos modelos com o planejamento do sistema;
- Desenvolver o framework para a efetividade do planejamento do sistema;
- Escrever artigos...

