



Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

# Título de Presentación

Controle Estatístico de Processos: Um novo método para padronização da circulação de VLTs e mitigação das obstruções rodoviárias.

# Índice



Sobre o VLT



Motivação para o trabalho



Metodologia utilizada



Aplicação



Resultados



Conclusão

# Sobre o VLT



# 5 ANOS DE OPERAÇÃO

Há 5 anos, em junho de 2016, o VLT Carioca iniciava sua operação no Centro e Região Portuária do Rio. Hoje são três os trechos em circulação, em um total de 29 paradas e estações.

73 milhões de passageiros transportados  
760 mil viagens realizadas  
4 milhões de quilômetros percorridos

Olimpíadas no Rio em 2016



Centro urbano do Rio





# COMPOSIÇÃO DAS 3 LINHAS...



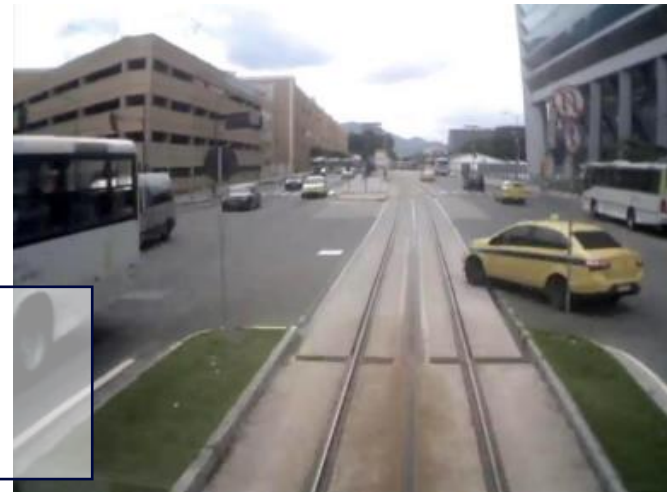
# CENTRO DO RIO DE JANEIRO...



A hand holding a glass trophy, symbolizing achievement and motivation. The background is a blurred crowd of people, suggesting a public event or competition. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter.

# Motivação para o trabalho





Como identificar os trechos críticos?  
Como reduzir o impacto?  
Como identificar ações para melhoria?

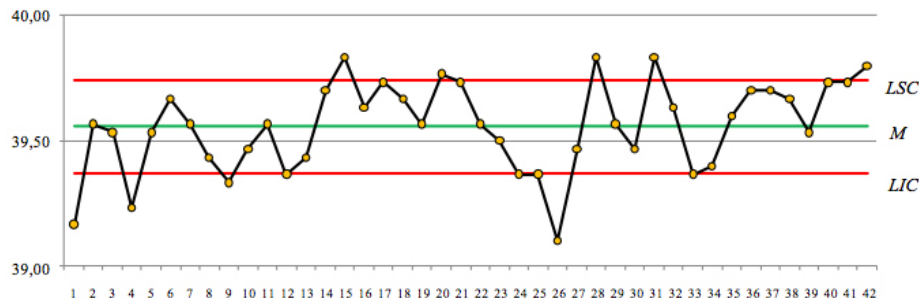




# Metodologia

# Metodologia

O **CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO** é um estudo que tem como objetivo monitorar o serviço durante seu processo, de forma a identificar as saídas não conformes, para que a causa raiz possa ser eliminada e o processo seja estabilizado, evitando que mais variações ocorram.



Todo processo possui variações e podemos classificá-las **em dois grupos**:

## Causas de variações comuns:

São variações aleatórias e inevitáveis

## Causas de variações especiais:

Ocorre quando o processo apresenta desvios sistemáticos, como consequência de motivos claramente identificáveis e que podem ser eliminados.

# Grupo de trabalho

A Engenharia do VLT Carioca instaurou um **Grupo de Trabalho multidisciplinar** com o objetivo de, através da **carta de controle e metodologia estatística** identificar oportunidades para a melhoria e regularidade das viagens.

## GRUPO DE TRABALHO



Manutenção



Operação



Engenharia



Sistemas



Órgãos públicos

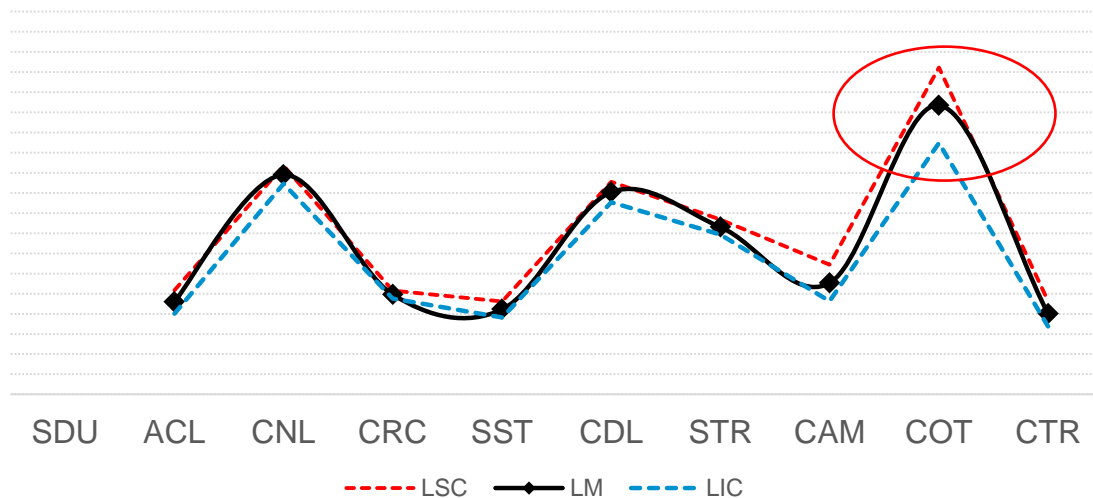
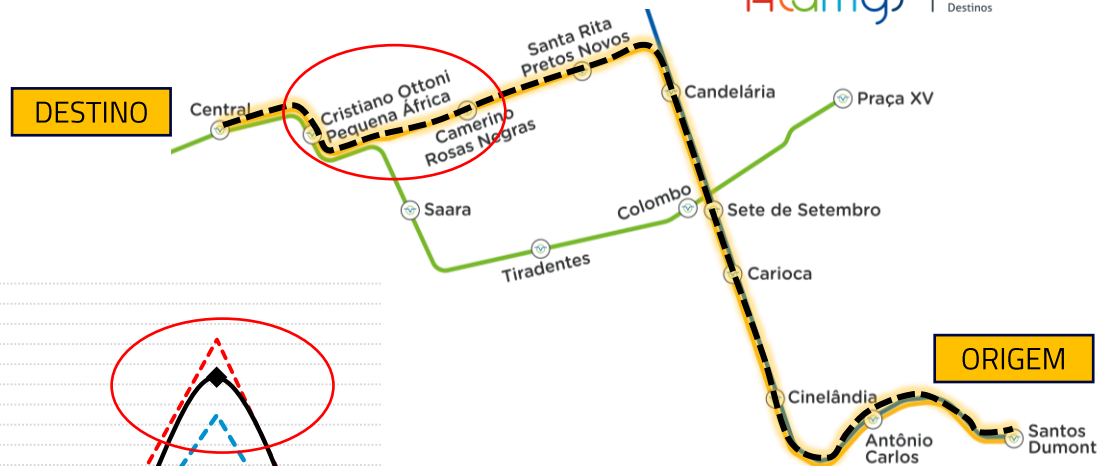




Aplicação

# Aplicação

## LINHA 3 – Santos Dumont x Central

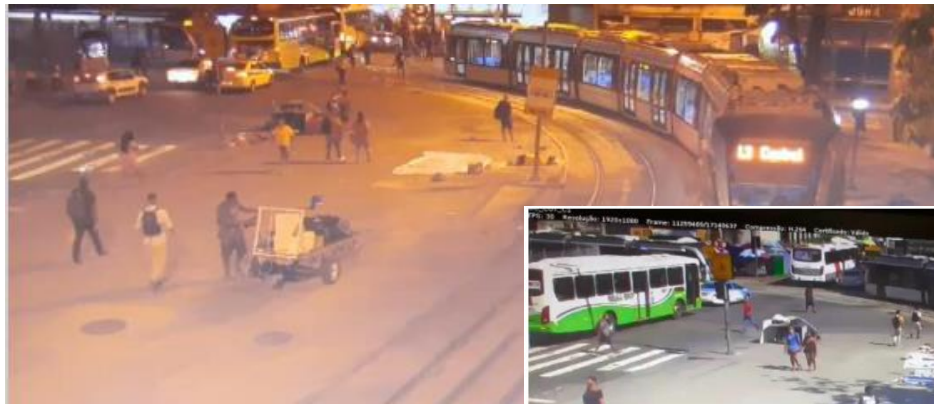


Pela análise estatística das viagens o processo perde o controle no trecho de Camerino (CAM) para Cristiano Ottoni (COT).

# Aplicação

Pela análise estatística das viagens o processo perde o controle no trecho de Camerino (CAM) para Cristiano Ottoni (COT).

DESTINO



Cruzamento Rua Senador Pompeu com Rua Bento Ribeiro – Centro do Rio






# Aplicação

## Principais ações:

 Reunir com órgãos públicos informando sobre as obstruções de via no trecho crítico;

 Solicitar a intervenção dos órgãos públicos para aplicação e multas de infrações;

Identificar horários críticos;

 Alocar recurso de Apoio ao Tráfego para auxiliar no escoamento da via para carros, liberando a circulação do VLT.



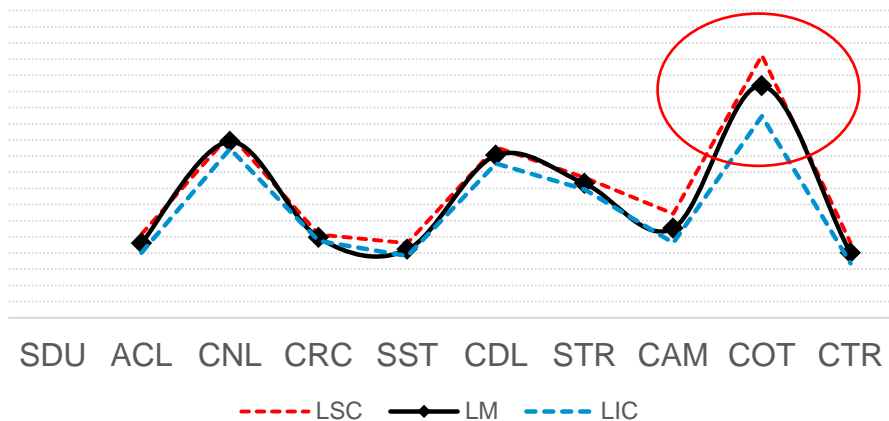
# Resultados

The background image is a blue-tinted photograph of a group of people in a meeting or conference. In the foreground, a person's hand is visible, holding up a white document or folder. Other people are visible in the background, some also holding up documents, suggesting a presentation or a collaborative work environment. The overall tone is professional and focused.

# Acompanhamento estatístico

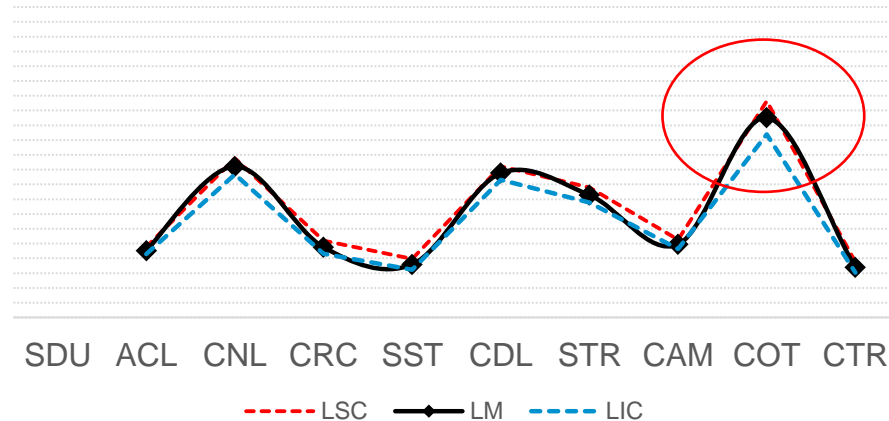
Início do estudo

LINHA 3 – Santos Dumont x Central



Após ações e acompanhamento

LINHA 3 – Santos Dumont x Central



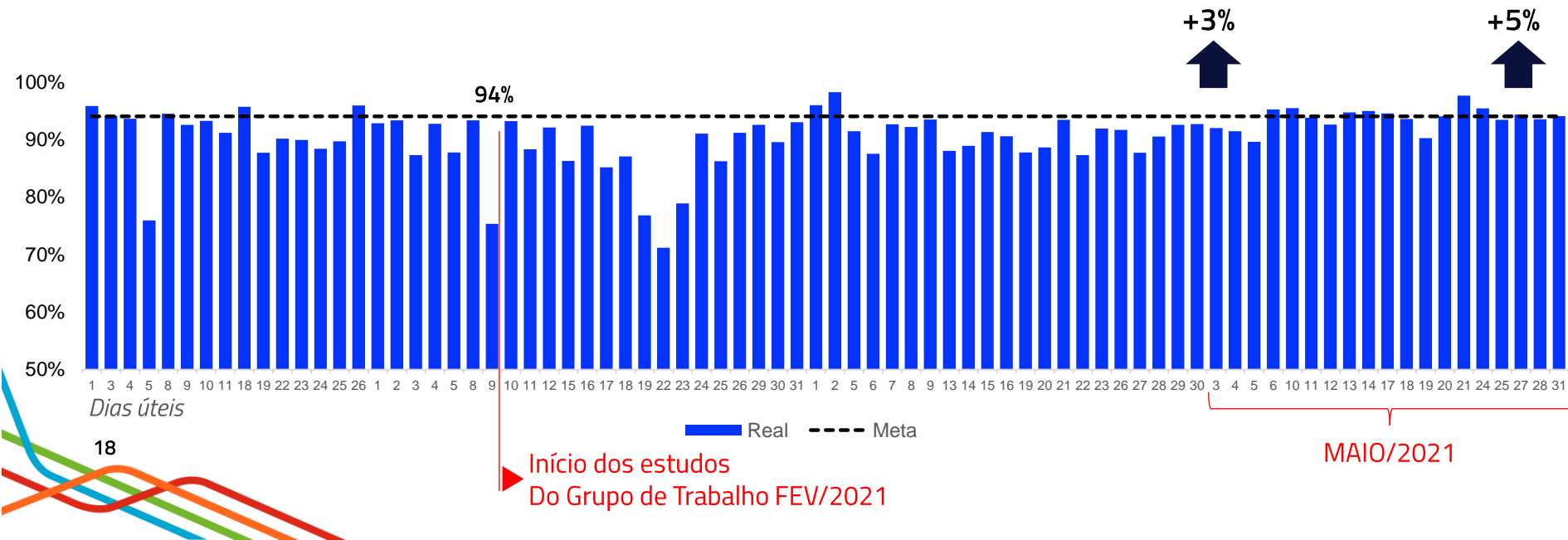
Identificamos uma redução na amplitude entre os limites no trecho crítico de Camerino (CAM) para Cristiano Ottoni (COT).



# Resultado do indicador

Tempo de viagem é um indicador acompanhado no farol de metas do VLT Carioca;  
Nele identificamos o % de viagens que foram realizadas dentro do tempo previsto.

## Indicador: Aderência ao Tempo de Viagem



## Conclusões

A metodologia CEP mostrou-se ideal e efetiva para controle do processo, já que após a melhoria no trecho escolhido, o grupo volta o foco para outra linha/trecho crítico identificado pela carta de controle;

Com o Grupo de trabalho o VLT Carioca tem experimentado uma maior sinergia entre as áreas de interface e o contato constante com os órgãos públicos envolvidos;

Identificamos uma maior regularidade no indicador e aderência da grade de trens planejada, resultando em qualidade e confiabilidade na oferta de viagens ao usuário.



# Obrigada

**JULIA ROCHA**

[julia.rocha@vltrio.com.br](mailto:julia.rocha@vltrio.com.br)