

# “Gap Filler” Iluminado

*Ronan Rodrigues Borges Neto*

*Leandro da Silva Costa*

**21ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**

# AEAMESP



# Autores

## Ronan Rodrigues Borges Neto

Engenheiro Civil e Ferroviário, formado pela PUC de Goiás e pós-graduado pela Universidade Estácio de Sá, atuando desde junho de 2013 no gerenciamento de projetos de engenharia no METRÔRIO.

## Leandro da Silva Costa

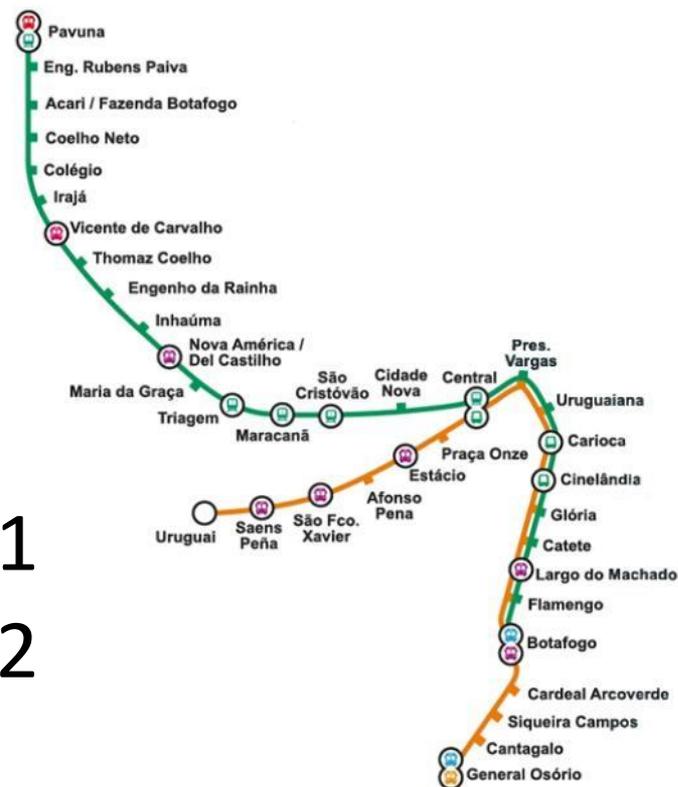
Engenheiro Eletricista, formado pela UNESA e pós-graduado pela EUREM/COPPE, atuando como engenheiro no METRÔRIO desde 2012.



# Cenário

## Sistema Metroviário do Rio de Janeiro

- 10 estações exclusivas Linha 1
- 16 estações exclusivas Linha 2
- 10 estações compartilhadas



Rede metroviária do Rio de Janeiro

# Desafio

O desenho da rede através da geografia da cidade gerou algumas **condições adversas**, como **estações em curva** ou **em desnível**, que ocasionam diferentes tamanhos de **vão entre o trem e a plataforma**.

**Risco de ocorrência de incidentes**



# Benchmarking



Ásia – prolongadores fixos e retráteis, e iluminação na plataforma.



Exemplo de metrô asiático com prolongadores mecânicos na plataforma



Exemplo de metrô asiático com linha luminosa na plataforma

# Benchmarking



Américas – prolongadores fixos e rampas retráteis.



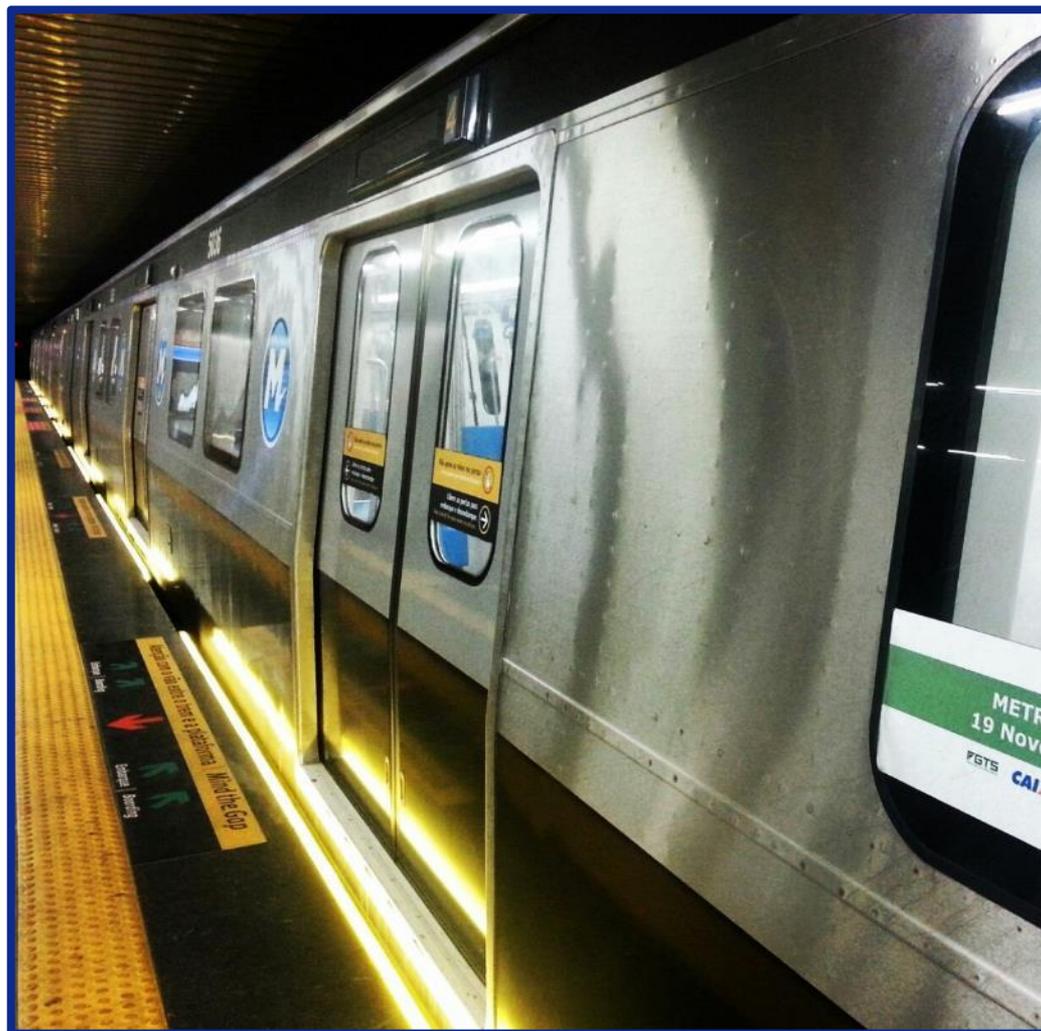
Exemplo de metrô das Américas com prolongadores fixos na plataforma



Exemplo de metrô das Américas com rampa retrátil

# Solução

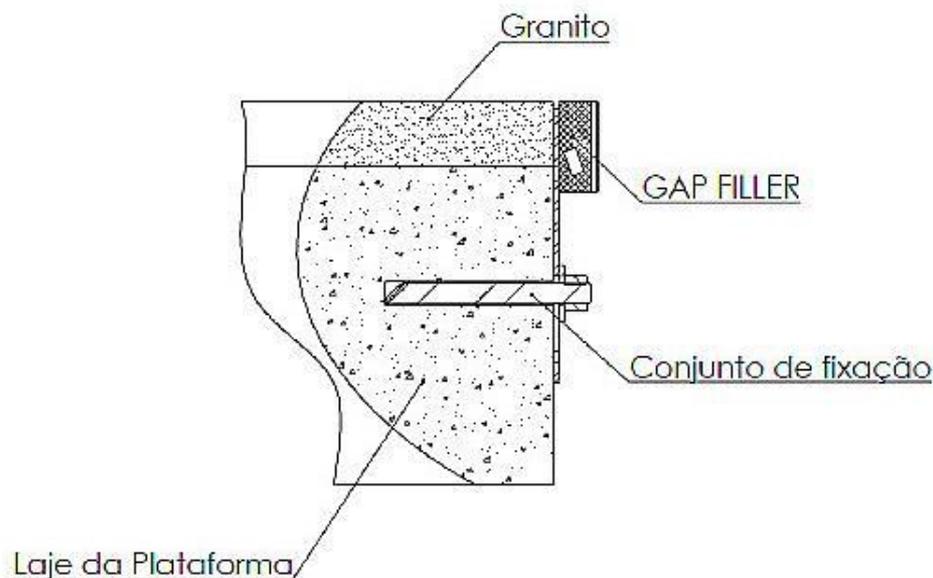
Pentes prolongadores fixos nas bordas das plataformas, integrado com sistema de iluminação automatizada.



Estação de Metrô do Rio de Janeiro, com Gap Fillers Iluminados instalados

# Pentes Prolongadores

- Desenvolvidos em poliuretano sem pigmentação;
- Módulos de 1 metro;
- Espessura variável;
- Alojamento para fita de Led;
- Fixados nas bordas das plataformas, na região das portas dos trens.



Montagem do Gap Filler monolítico de 35mm



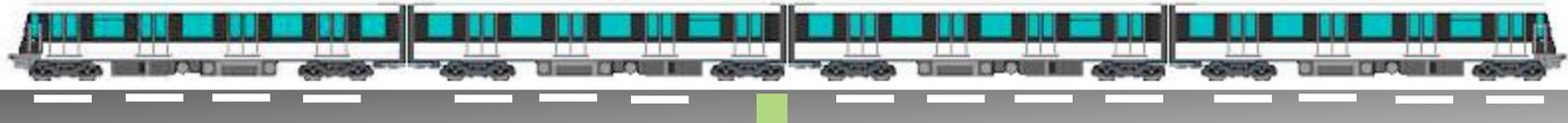
# Sistema Automatizado de Iluminação

- Fitas de LED 14W por metro;
- Sensor óptico reflexivo;
- Programador de horário digital;
- Relé temporizado;
- Contatora.



Gap Filler Iluminado em funcionamento

# Sistema Automatizado de Iluminação



Demonstração do acionamento dos *Gap Fillers* Iluminados

■ Plataforma    ■ Sensor óptico reflexivo    ■ Fitas de LED



# Primeira Fase (2014)

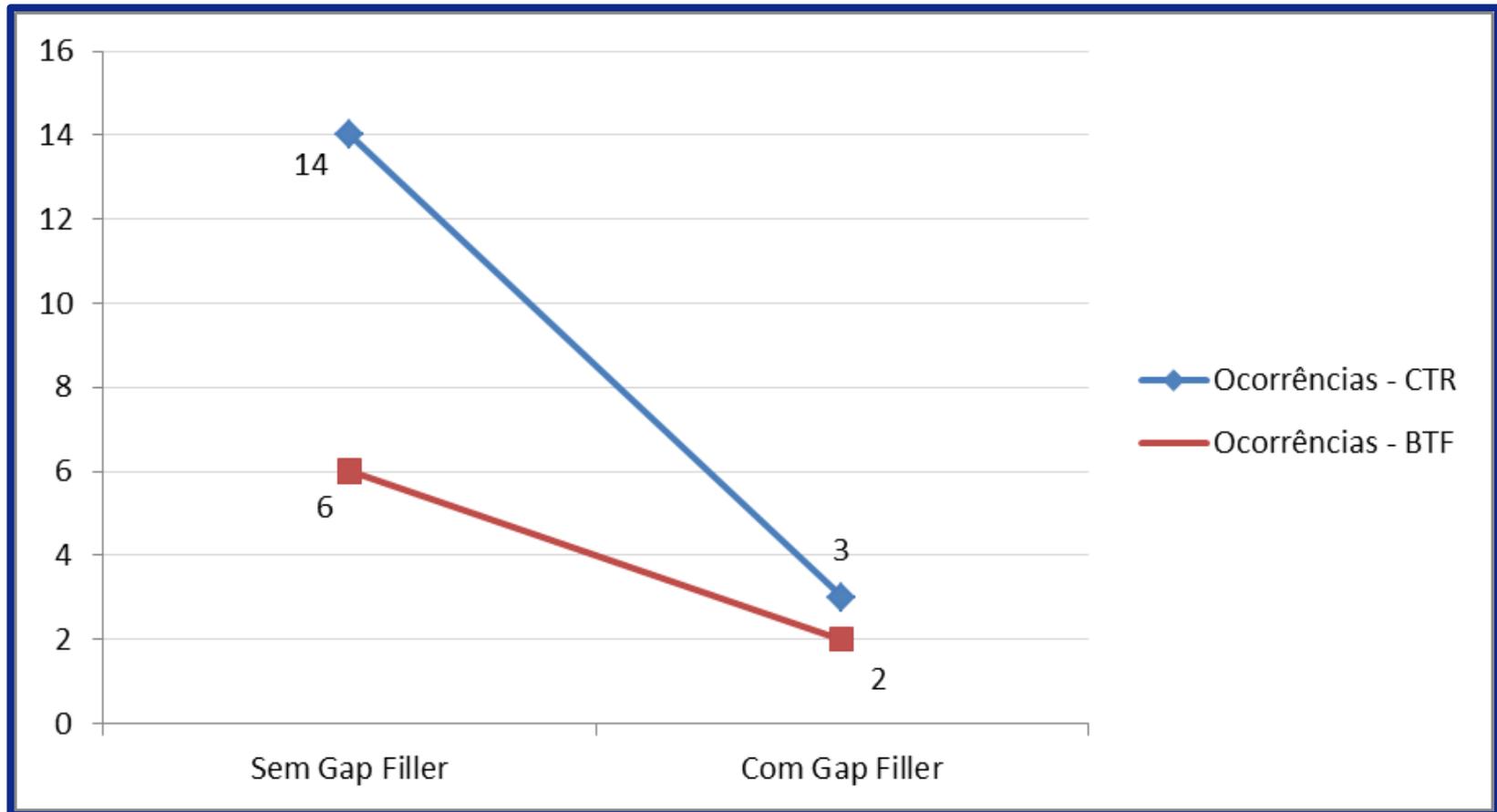
Gap Fillers  
Iluminados  
instalados em 6  
plataformas,  
totalizando 108  
portas, nas  
estações Central e  
Botafogo.

PLATAFORMAS		PORTAS	QUANTIDADE DE SEGMENTOS	TOTAL GAP FILLERS
CTR	Via 1	01 a 06	4	90
		07 a 12	5	
		13 a 18	6	
	Via 2	01 a 06	4	90
		07 a 12	5	
		13 a 18	6	
BTF	Via 1 Lateral	01 a 06	4	90
		07 a 12	5	
		13 a 18	6	
	Via 1 Central	01 a 06	4	90
		07 a 12	5	
		13 a 18	6	
	Via 2 Lateral	01 a 06	4	90
		07 a 12	5	
		13 a 18	6	
	Via 2 Central	01 a 06	4	90
		07 a 12	5	
		13 a 18	6	

Definição das quantidades dos Gap Fillers instalados na Primeira Fase

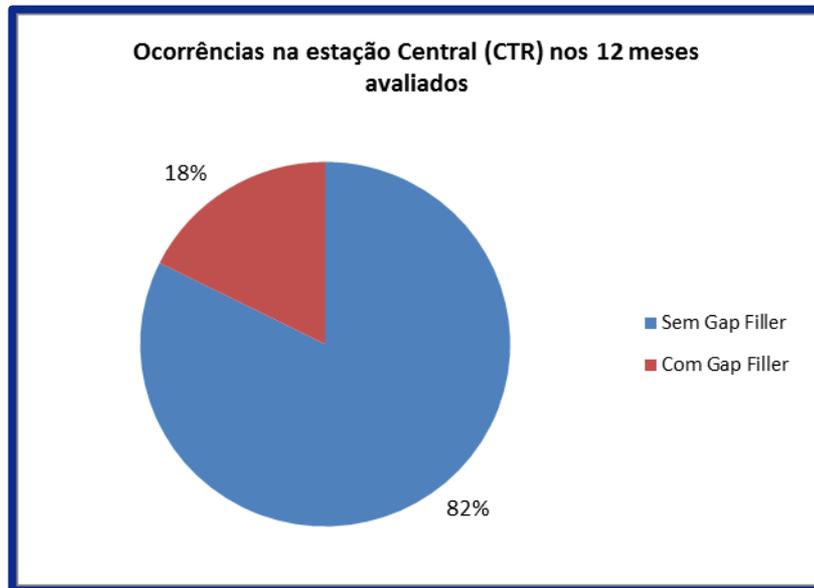


# Resultados - Primeira Fase (2014)

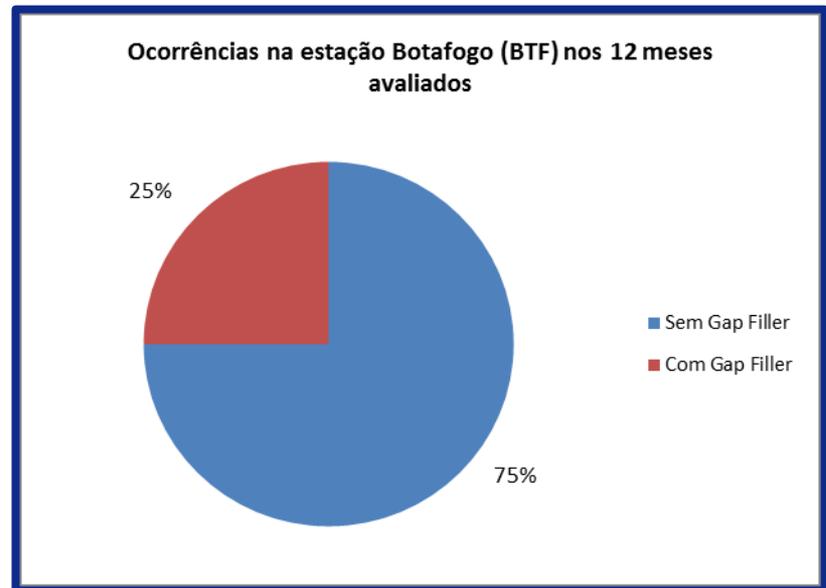


Comparativo entre total de ocorrências nos seis meses anteriores e nos seis meses posteriores ao início da operação com Gap Fillers Iluminados

# Resultados - Primeira Fase (2014)



Percentual de ocorrências registradas na estação Central (CTR) durante os 12 meses avaliados



Percentual de ocorrências registradas na estação Botafogo (BTF) durante os 12 meses avaliados

# Próxima Fase

Expectativas superadas → **Expansão da solução para outras cinco estações**



# Conclusão

- ✓ Maior segurança para os usuários
- ✓ Melhor visibilidade dos pontos de parada para os condutores
- ✓ Redução de impactos operacionais



Trem do METRÔRIO, em estação com Gap Filler Iluminados em funcionamento

# “Gap Filler” Iluminado

*Autores:*

*Ronan R. Borges Neto - [rneto@metrorio.com.br](mailto:rneto@metrorio.com.br)*

*Leandro da Silva Costa - [LSilva@metrorio.com.br](mailto:LSilva@metrorio.com.br)*

*Co-autora:*

*Seiva Emanuel - [semanuel@metrorio.com.br](mailto:semanuel@metrorio.com.br)*

# Obrigado

