



# **18ª Semana de Tecnologia Metroferroviária – Fórum Técnico**

**Desenvolvimento de Ferramentas Especiais  
Visando Melhorar a Ergonomia nas Atividades  
de Manutenção no Metrô de São Paulo:  
Estudo de Caso em Escadas Rolantes**

21

22

- Estudo da ergonomia no ambiente de trabalho: (2007 - GRH/GMT).
- Aumento das estatísticas relacionadas aos problemas de saúde do trabalhador.
- **Política Integrada de Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional do Metrô: *promover segurança e saúde ocupacional, prevenindo lesões e doenças relacionadas ao trabalho.***

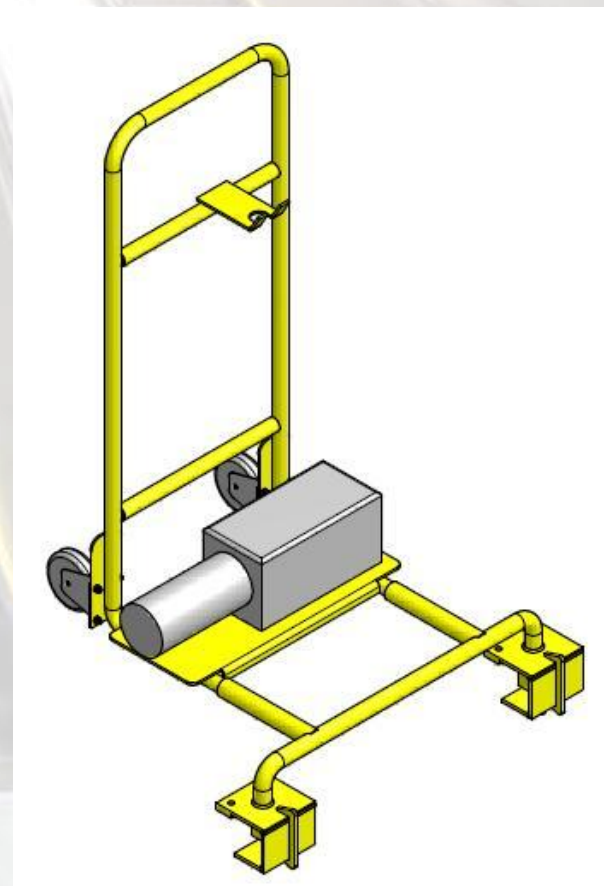
- Atividade de manutenção em escadas rolantes:
  - Arranjo físico do tipo posicional;
  - Componentes pesados;
  - Movimentos repetitivos;
  - Acessos e espaços exíguos;
  - Concentração de sujeira;
  - Temperatura e umidade.

## Revisão Geral ( MP do tipo P9):

- Abertura da estrutura externa;
- Retirada dos degraus;
- Retirada da corrente;
- Limpeza completa;
- Reparos;
- Montagem, ajustes e testes.



# Retirada ou instalação da corrente de degraus.



# Retirada ou instalação da corrente de degraus.



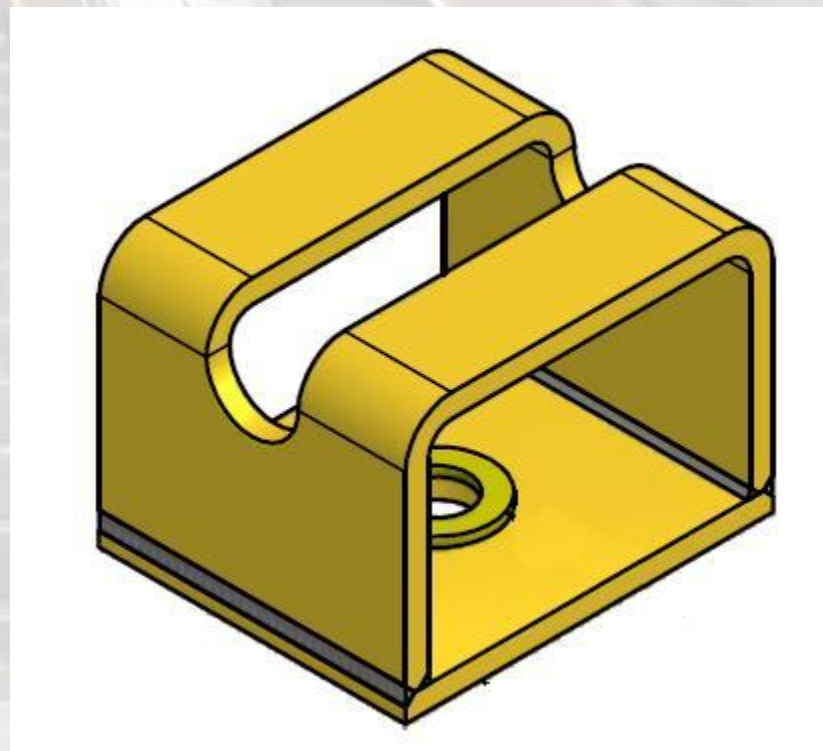
# Retirada da corrente de degraus.



# Retirada ou instalação da placa piso:



77 kg

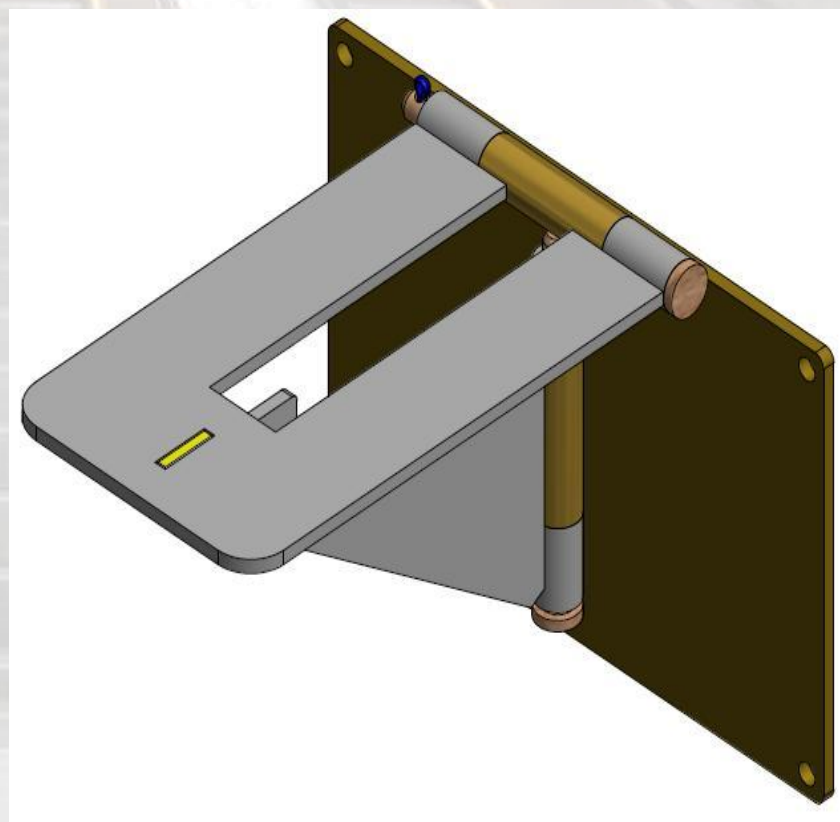




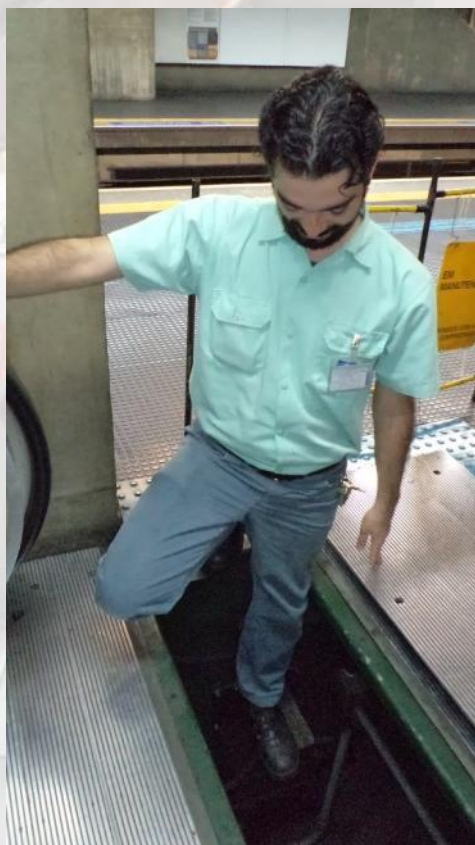
# Retirada da placa piso:



# Patamar de apoio para acessar o alçapão:



## Patamar de apoio para acessar o alçapão:

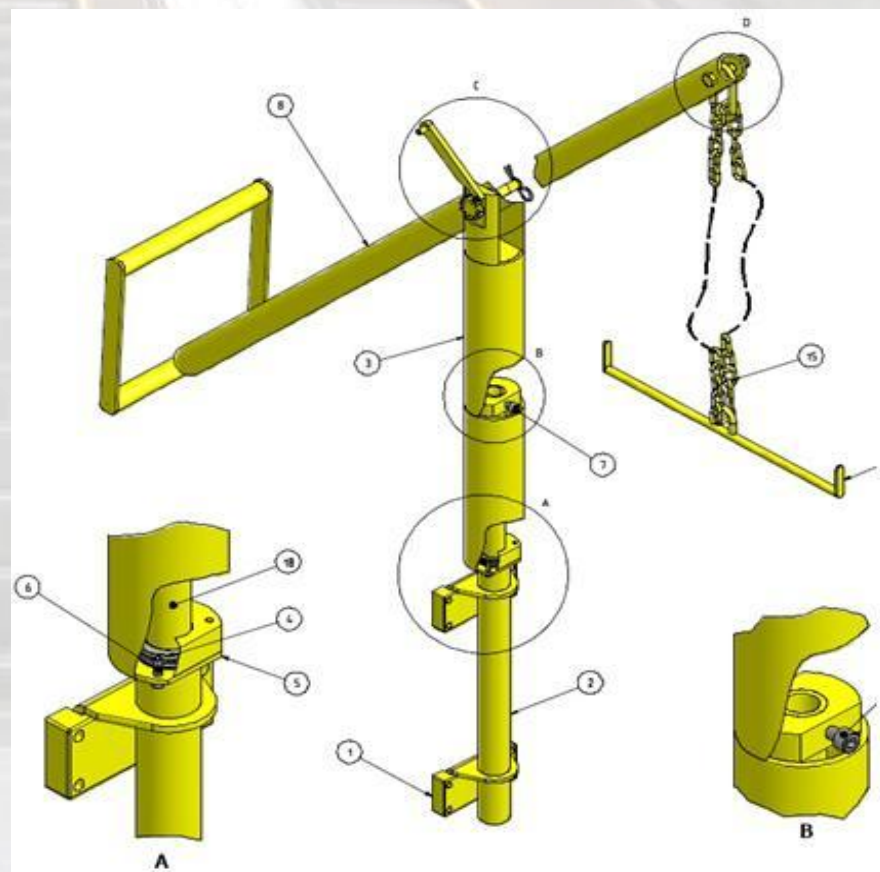


# Instalação de degrau:



## Dispositivo para retirar e instalar degrau:

- ATE em andamento:  
GMT/MTT/EPL
- Degrau Otis: 29Kg
- Degrau Villares: 26Kg



## Colaboradores:

- Alécio Hirano
- Alexandre Mataveli
- Eduardo Gomes
- Eduardo M. Fukuda
- Fernando M. Pazotto
- José Caetano Scavuzzo
- José Carlos E. Faria
- Marcelo L. Tobias

# Agradecemos a atenção.

- **Contatos:**
- Alexandre Mataveli:  
[alexandre\\_mataveli@metrosp.com.br](mailto:alexandre_mataveli@metrosp.com.br)
- Eduardo Gomes:  
[edugomes@metrosp.com.br](mailto:edugomes@metrosp.com.br)

