

**Alunos:** João Victor Lourenço Aguiar; Guilherme Wegher Cardoso; Raul Felipe Figueiredo Moço; César Augusto Roque Leme

**Orientador:** Prof. Dr. Isaac Jesus da Silva ([isaacjesus@fei.com.br](mailto:isaacjesus@fei.com.br)); Prof. Dr. Danilo Hernani Perico ([dperico@fei.edu.br](mailto:dperico@fei.edu.br))



## Manutenção preditiva de câmeras utilizando rede neural convolucional

### Contextualização

O Metrô de São Paulo possui mais de 5000 câmeras de monitoramento. O departamento de manutenção adota um cronograma de manutenção preventiva, realizando a troca de componentes da câmera de acordo com um período pré-determinado.

### Problema

**Alto custo envolvido**

**Ausência de imagens**

Gasto com mão-de-obra e equipamentos para verificação de todas as câmeras das estações do Metrô de São Paulo, sendo que muitas delas ficam até meses para serem verificadas.

Gera dificuldades operacionais e para órgãos públicos em caso de ocorrências de ordem civil e criminal nas dependências das estações.

### Propósito

Desenvolver um sistema utilizando redes neurais convolucionais para realizar a classificação das imagens das câmeras em 3 diferentes classes, sendo elas: imagens de câmeras boas, com problemas de RGB e com problemas de sujeira.

### Metodologia

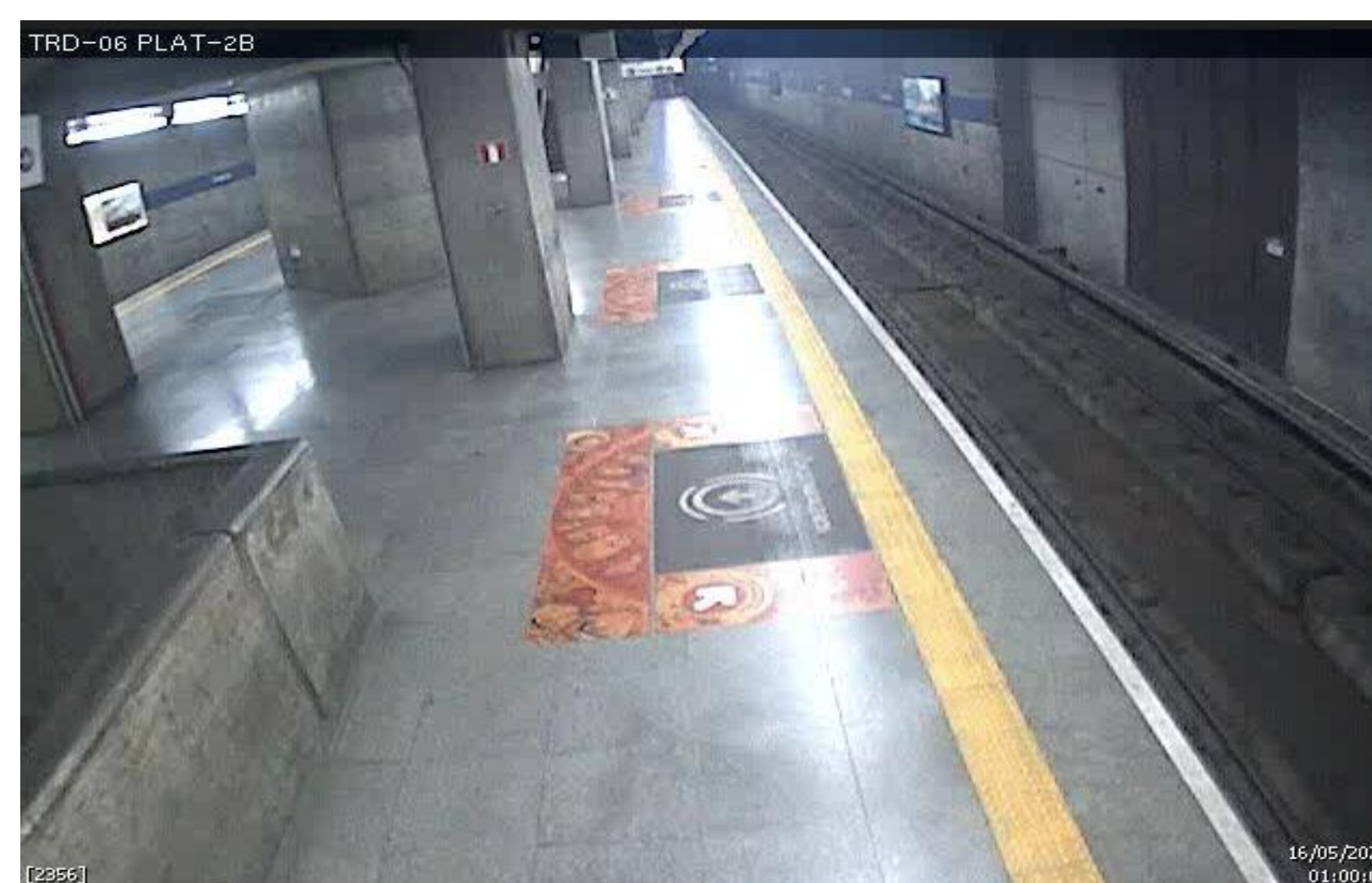
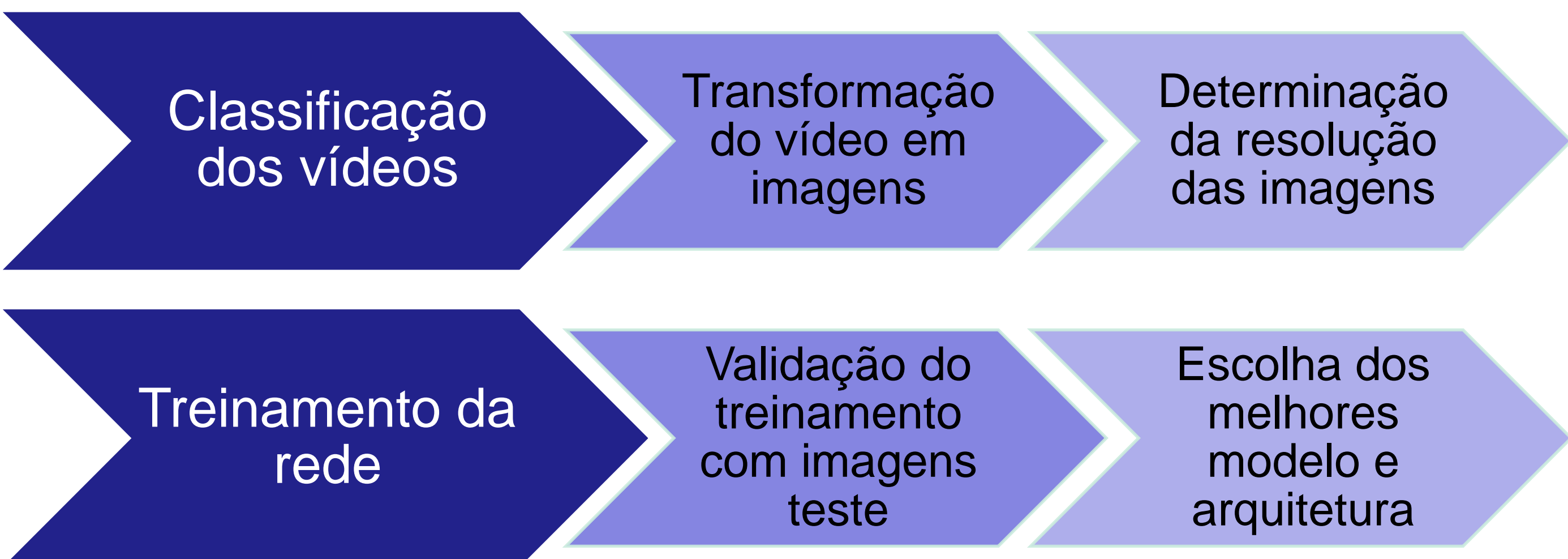


Figura 1 - Exemplo de uma imagem considerada como boa das câmeras das estações do Metrô de São Paulo.

### Resultados

Figura 2 - Exemplo de aplicação do modelo MobileNet.

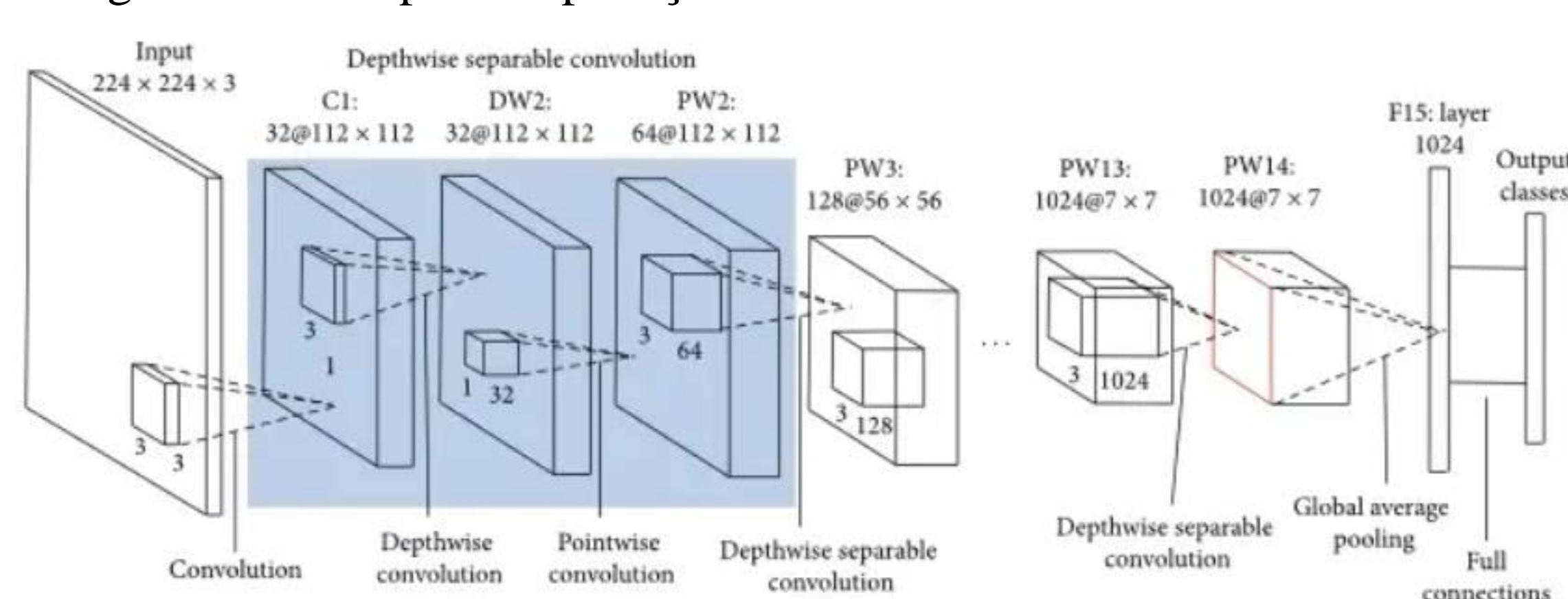


Gráfico 1 – Acurácia pelo tempo de teste dos modelos treinados, para classificar imagens boas e com sujeira.

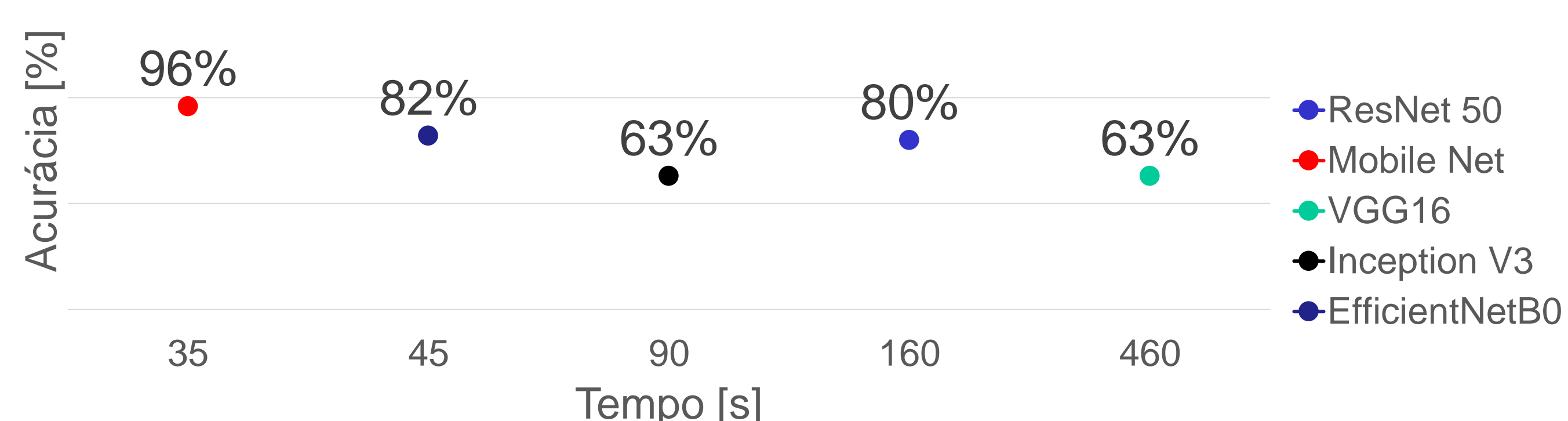


Gráfico 2 – Acurácia pelo tempo de teste dos modelos treinados, para classificar imagens boas e com problema RGB.

