

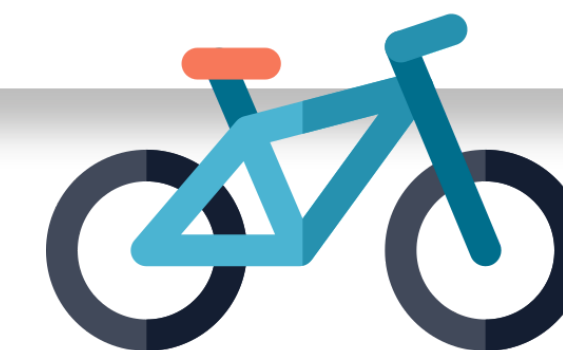
#### Hipótese primária

Utilizar o Metrô SP durante a pandemia do Covid19 é um grande risco à contaminação.



#### Hipótese secundária

A mobilidade ativa é uma alternativa mais segura durante a pandemia do Covid19.



## Análise comparativa do funcionamento do Metrô SP antes e durante a pandemia do Covid19 (2019, 2020, 2021)

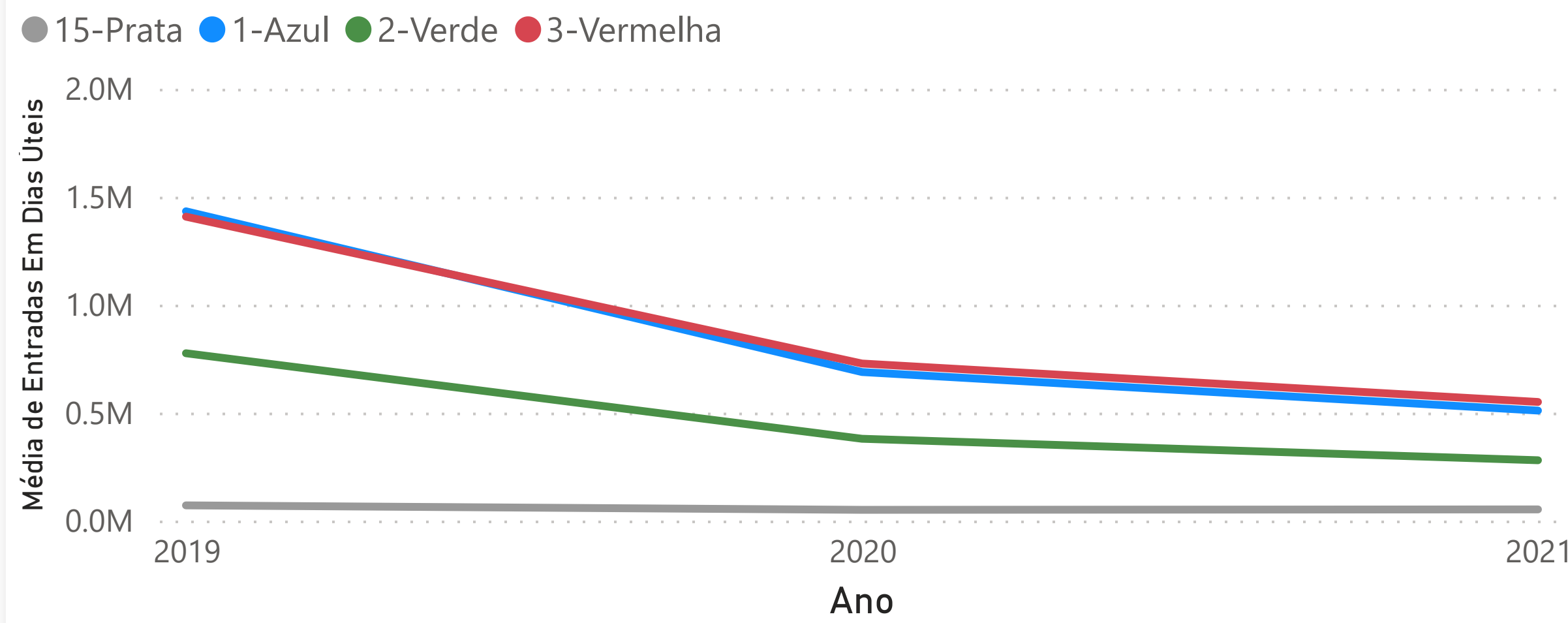
Linha



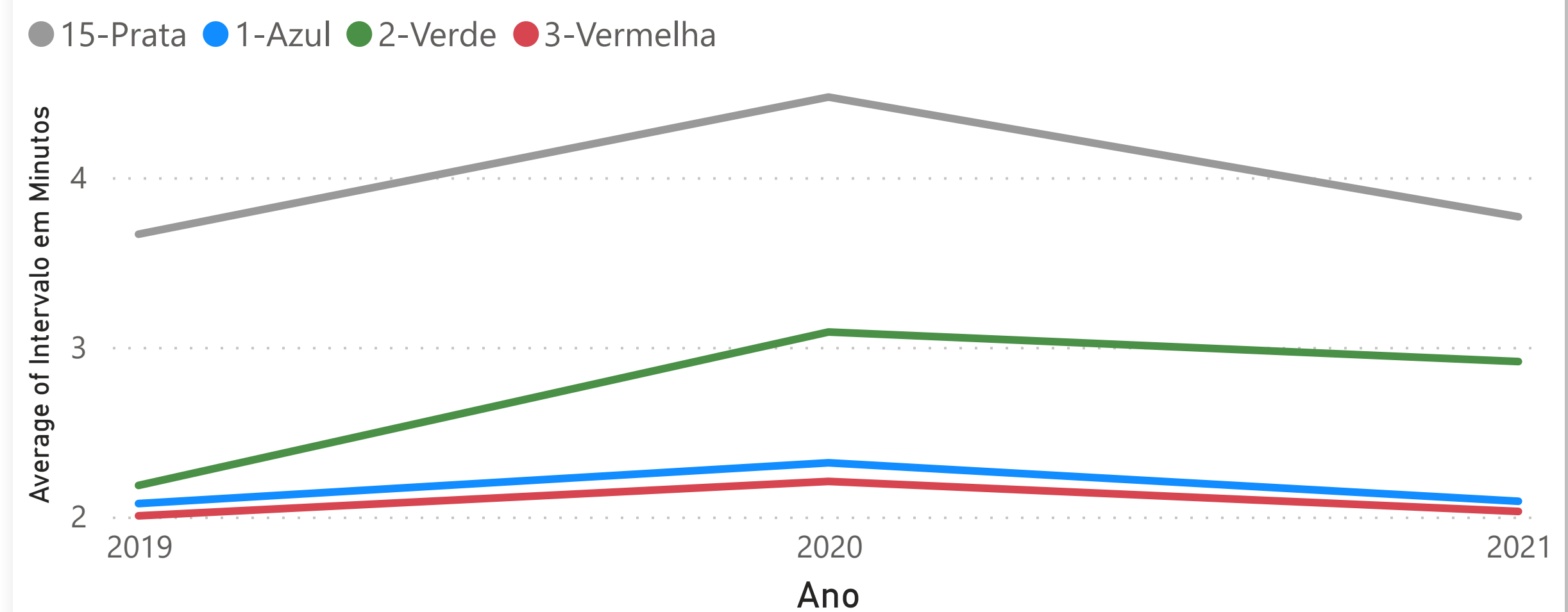
Ano



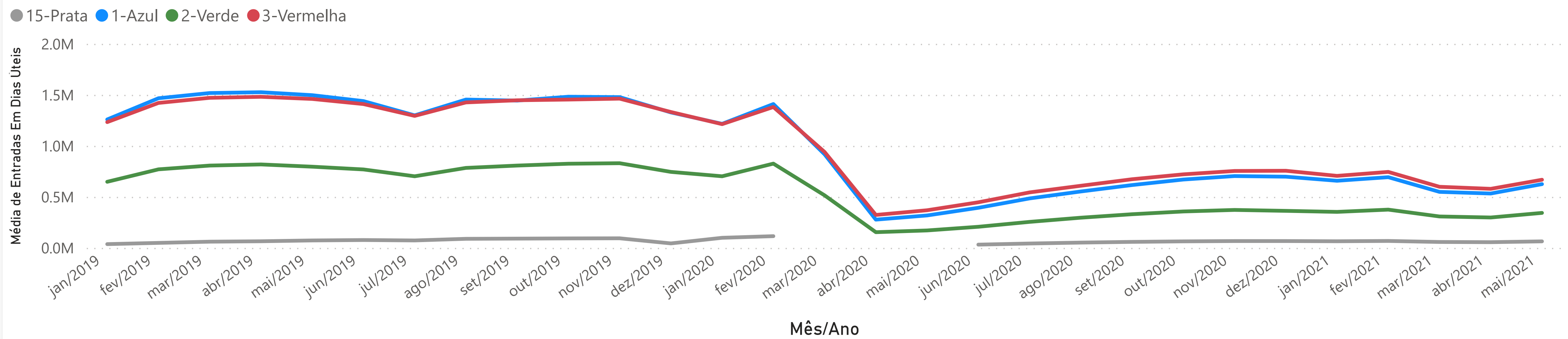
## Passageiros em Dia Útil por Ano e Linha



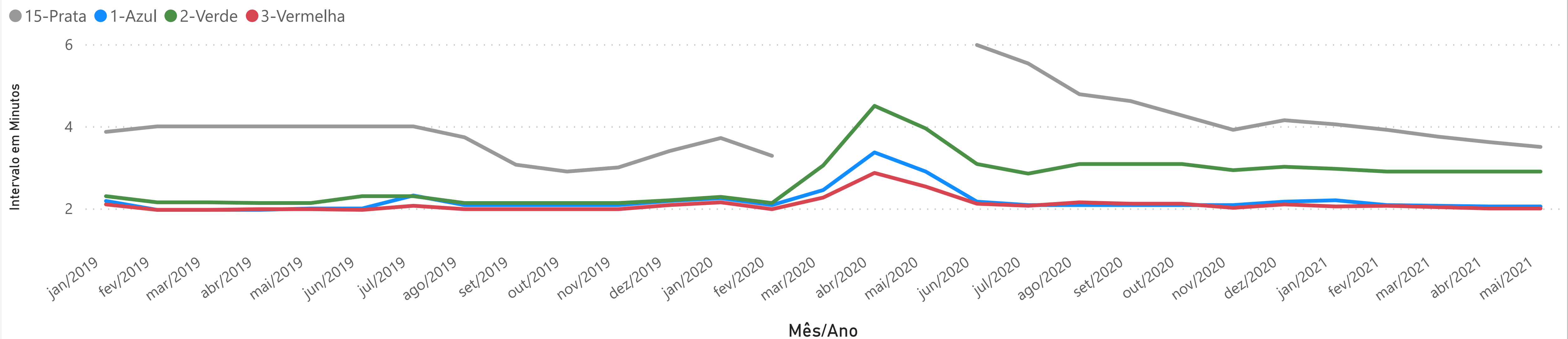
## Intervalo entre Trens por Ano e linha



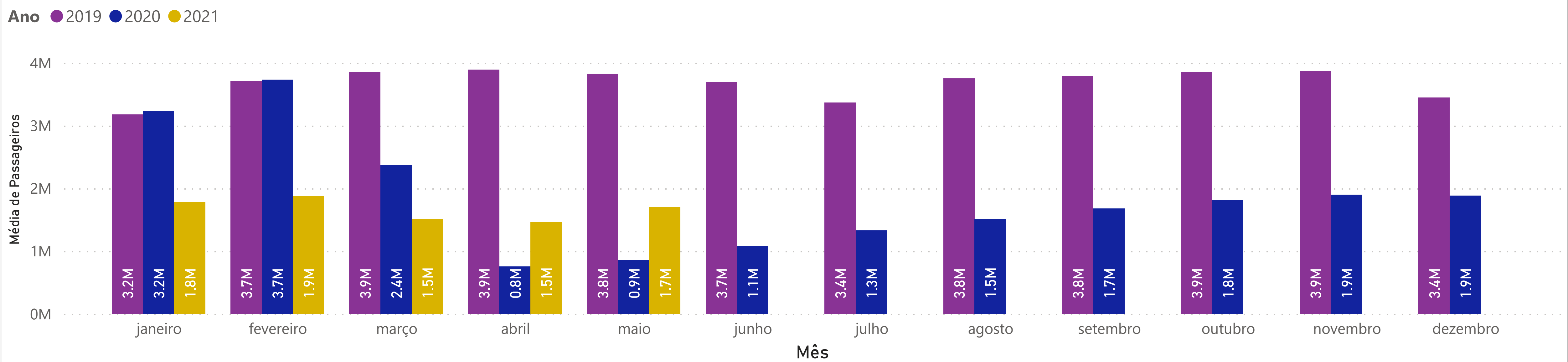
## Passageiros em Dia Útil por Linha Mês a Mês



## Intervalo entre Trens por Linha Mês a Mês



## Demanda de passageiros mês a mês nos últimos 3 anos

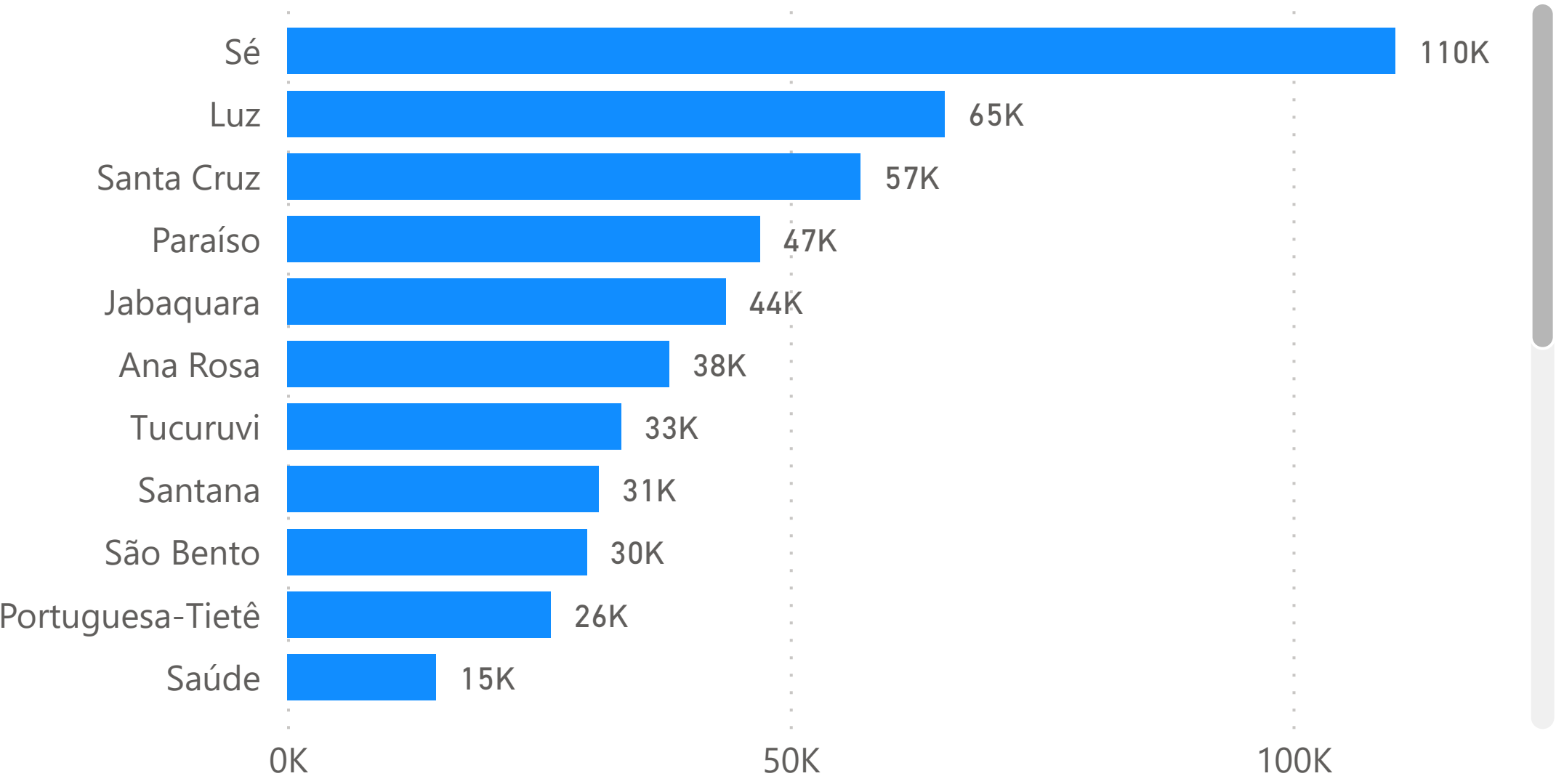


Média de Passageiros em Dias Úteis em 2021 por Linha e Estação.

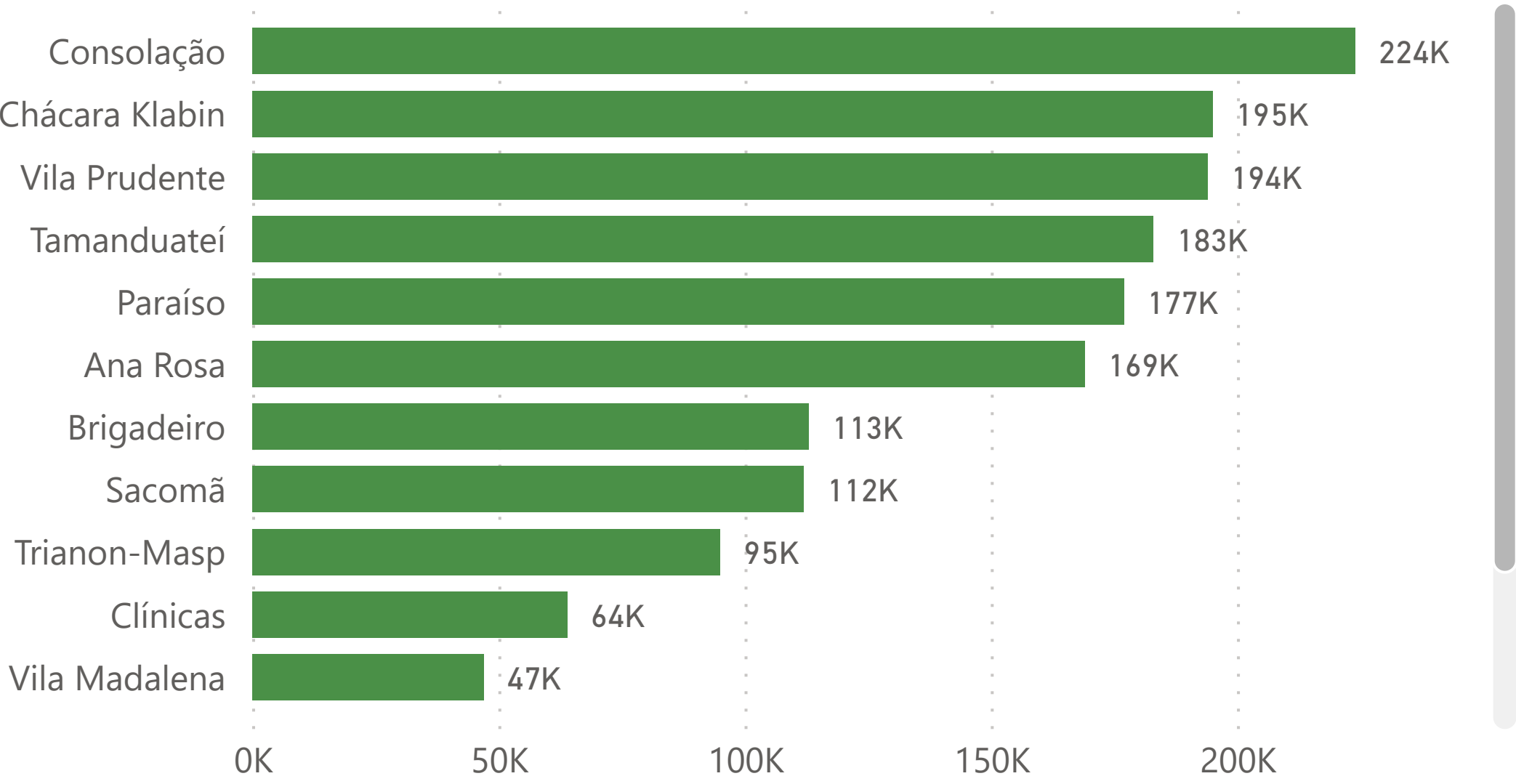
jan/2021	fev/2021	mar/2021	abr/2021	mai/2021	jun/2021
----------	----------	----------	----------	----------	----------

As estações **Sé, Consolação e Vila Prudente** são as mais lotadas em dias úteis, conforme mostra os gráficos abaixo. Isso ocorre porque são estações com integrações para outras linhas do transporte metropolitano paulista. Selecione um mês para ver individualmente.

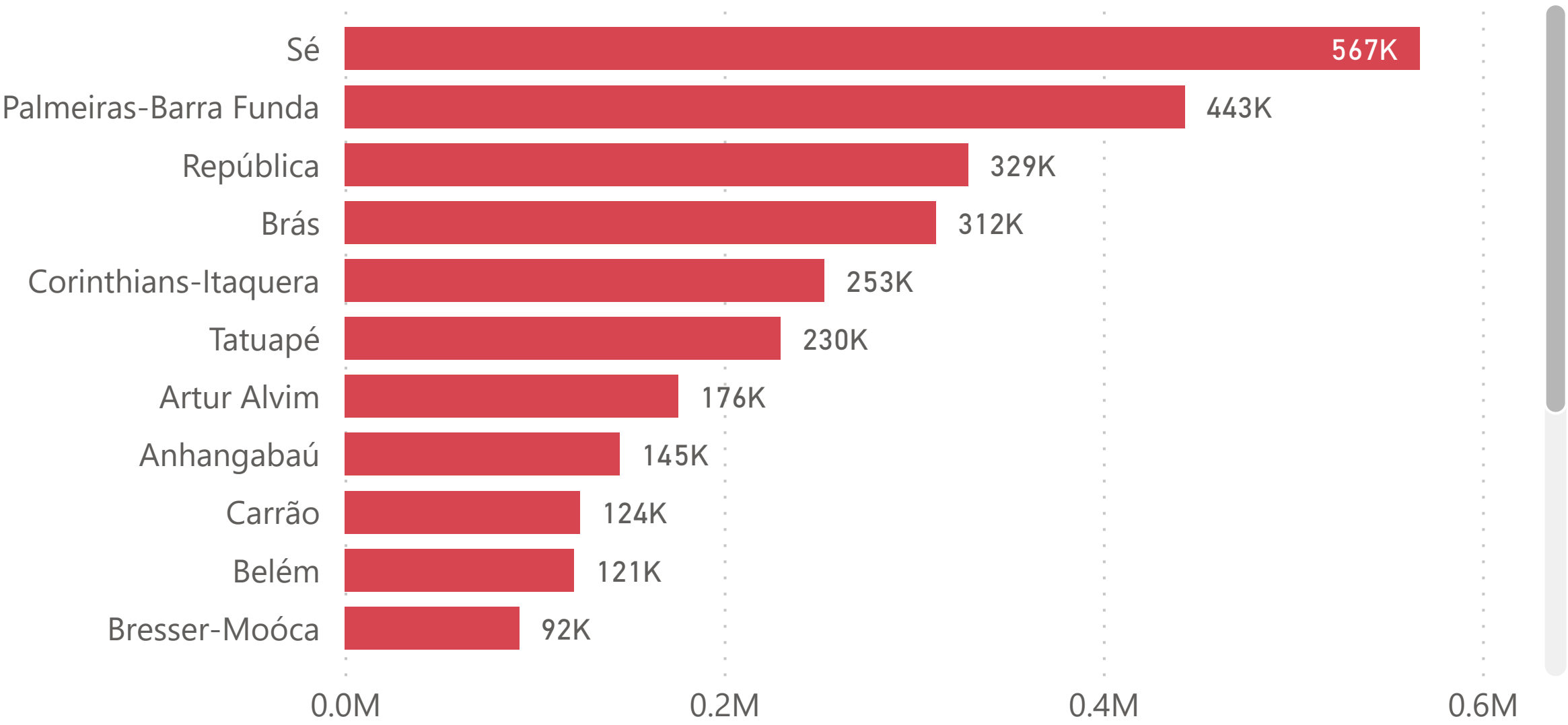
Linha 1 - Azul



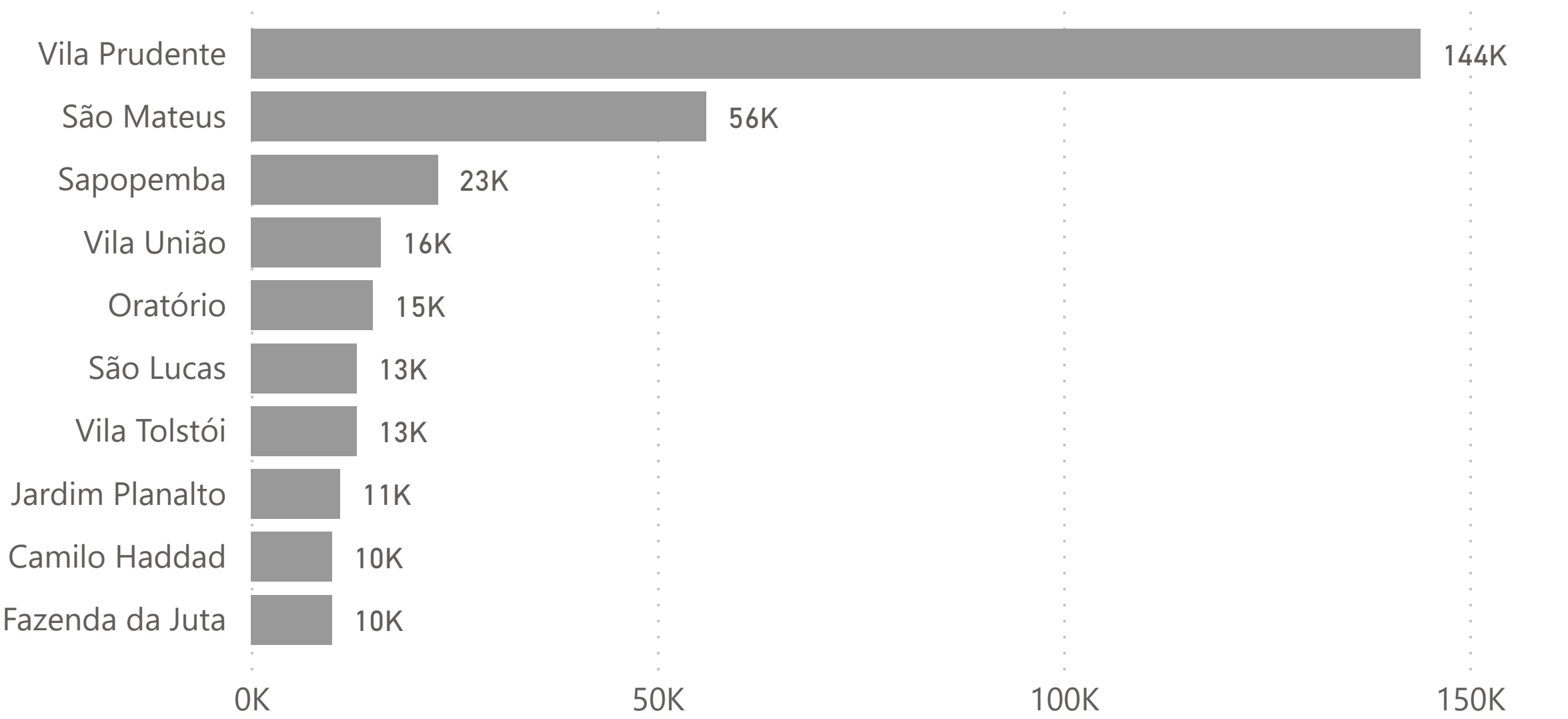
Linha 2- Verde



Linha 3 - Vermelha



Linha 15 - Prata



## Análise de Risco sobre a Utilização do Metrô SP durante a pandemia.

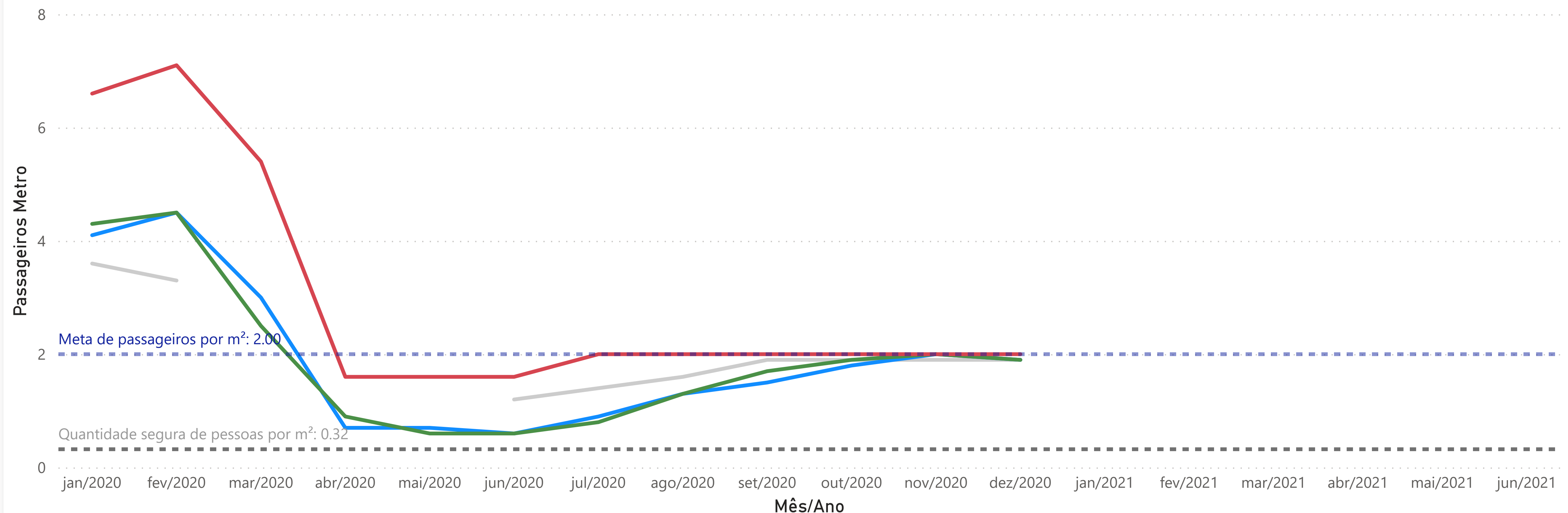
O tamanho do metrô de São Paulo é de **21,75m** de comprimento e **3,1m** de largura (por carro).  
O ideal, para mantermos uma distância segura de **2m entre os passageiros**, é que tenhamos 1 passageiro a cada 3.1 metros quadrados, ou seja **0,33 passageiro/m<sup>2</sup>**.



No relatório integrado de 2020, o Metrô SP estipulou limites de lotação que não fossem superiores a **2 passageiros/m<sup>2</sup>** e acompanhava essa métrica em tempo real de forma que a oferta de trens fosse ajustada com a demanda.

Passageiros Metro by Mês/Ano and Linha

Linha ● 15-Prata ● 1-Azul ● 2-Verde ● 3-Vermelha





# 2020

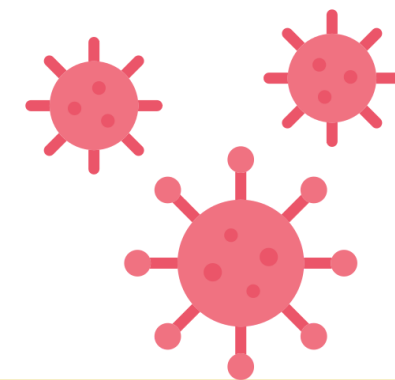


Aumento de **66%** nas vendas de bicicleta na Capital de São Paulo **em 2020 em relação a 2019.**

(Associação Brasileira do Setor de Bicletas (Aliança Bike), 2020)

Alta de **150%** no número de usuários ativos de bicicletas compartilhadas, **de abril a novembro de 2020.**

(Tembici, 2020)



Quando alguém **transpira, tosse ou espirra** enquanto está de bicicleta essas micropartículas ficam atrás da pessoa, dessa forma quem vem atrás pode se expor a vírus. Assim, é aconselhado que seja mantida **uma distância 10 metros ao correr ou andar de bicicleta devagar e de pelo menos 20 metros ao andar rápido.**

(Bert Blocken, professor de engenharia nas universidades de Leuven, na Bélgica, e Eindhoven, na Holanda)

# 2021

Só **no primeiro trimestre de 2021** a Ciclovía Novo Rio Pinheiros já recebeu 230 mil acessos, o equivalente a **60% do total observado em todo 2020.**

(Farah Service, 2021)



Todavia, usuários relatam falta de segurança na ciclovía, falta do uso de máscara o que promove **riscos.**

Conclusões

Risco

De acordo com a Análise de Risco baseada em Passageiros por m<sup>2</sup>, temos que para qualquer linha **o metrô se torna um meio de locomoção perigoso em épocas de pandemia.**

O risco é ainda maior não só pela possibilidade de aglomeração, porém também por conta de **ar condicionado sem filtro**, o que retém o vírus no local que já tem pouca ventilação.

Ainda assim ele **é um meio crucial** para que cidadãos possam trabalhar diariamente.



Alternativa

Uma alternativa para não se colocar em risco em transportes fechados e com maior lotação, a **mobilidade ativa** se populariza como **uma opção mais segura de deslocamento**, todavia, **ainda faltam estruturas** e ainda que essa prática seja feita ao ar livre, **requer cuidados básicos para prevenção da doença**, como utilização de **máscaras**, preferencialmente PFF2, **higienização** das mãos com água e sabão ou álcool em gel 70% periodicamente durante a viagem e permanecer há uma **distância segura** de 10 metros ao correr ou andar de bicicleta devagar e de pelo menos 20 metros ao andar rápido.

Fontes dos Dados

Categoria	Link
Demanda Metrô SP	<a href="https://www.metrocptm.com.br/cptm-desativou-17-trens-por-conta-da-pandemia-em-2020/">https://www.metrocptm.com.br/cptm-desativou-17-trens-por-conta-da-pandemia-em-2020/</a>
Demanda Metrô SP	<a href="https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/demanda">https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/demanda</a>
Infraestrutura Metrô SP	<a href="https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-04/covid-19-metro-sp-continua-lotado-mesmo-na-fase-vermelha">https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-04/covid-19-metro-sp-continua-lotado-mesmo-na-fase-vermelha</a>
Infraestrutura Metrô SP	<a href="https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/infraestrutura-dados-de-linhas-e-esta%C3%A7%C3%B5es">https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/infraestrutura-dados-de-linhas-e-esta%C3%A7%C3%B5es</a>
Mobilidade Ativa	<a href="https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2020-04/estudo-alerta-distancia-de-15-metro-e-pequena-para-conter-contagio">https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2020-04/estudo-alerta-distancia-de-15-metro-e-pequena-para-conter-contagio</a>
Mobilidade Ativa	<a href="https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/03/28/capital-paulista-tem-aumento-de-66percent-nas-vendas-de-bicicletas-em-2020-diz-associacao.ghtml">https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/03/28/capital-paulista-tem-aumento-de-66percent-nas-vendas-de-bicicletas-em-2020-diz-associacao.ghtml</a>
Mobilidade Ativa	<a href="https://www.terra.com.br/noticias/coronavirus/uso-de-bike-cresce-em-sao-paulo-mas-uso-de-mascara-e-raridade-na-ciclovias,50bafc4a1493c1c004dfeae4c1b67a4bhwf83amw.html">https://www.terra.com.br/noticias/coronavirus/uso-de-bike-cresce-em-sao-paulo-mas-uso-de-mascara-e-raridade-na-ciclovias,50bafc4a1493c1c004dfeae4c1b67a4bhwf83amw.html</a>
Recomendações para proteção	<a href="https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/">https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/</a>