



# SOLUÇÕES EM BIOSEGURANÇA NO TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS





Renovador de ar

Sobrecapa de poltrona  
Antimicrobiana

Luz (UV-C)  
Para A/C

Cortinas  
antimicrobianas

Kit de proteção  
do motorista



FIP Onboard

Tecidos para poltronas com  
antimicrobiano

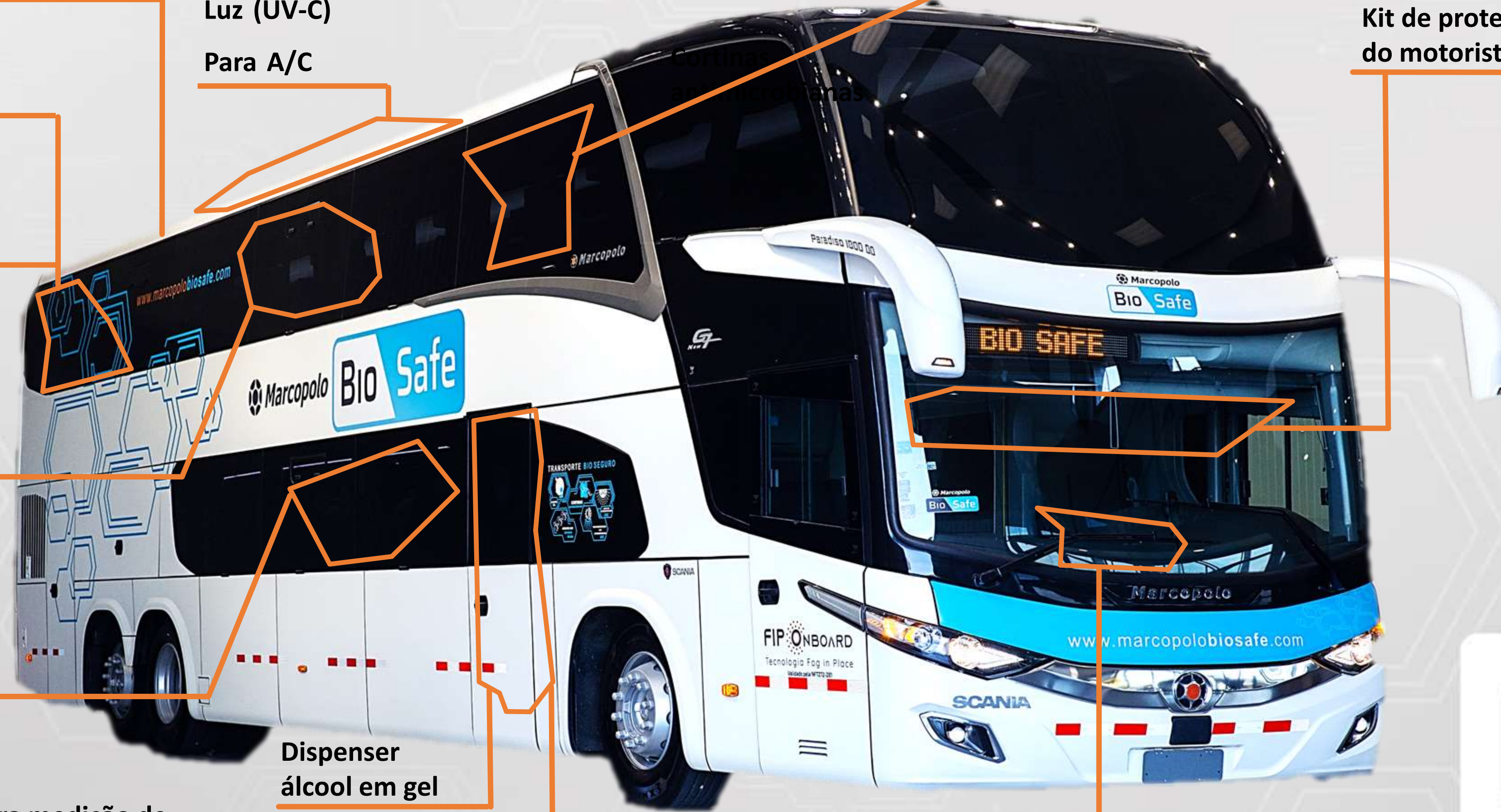
Sistema safe-distance  
(novo layout com distribuição  
de poltronas 1x1x1)

Desinfecção do  
sanitário por UV-C

Câmera para medição de  
temperatura corporal

Dispenser  
álcool em gel

Defroster



## Câmera para medição de temperatura corporal

Controlador de acesso com reconhecimento facial e medição de temperatura, que utiliza tela sensível ao toque de 7 polegadas.

Instalado no acesso a porta de entrada.

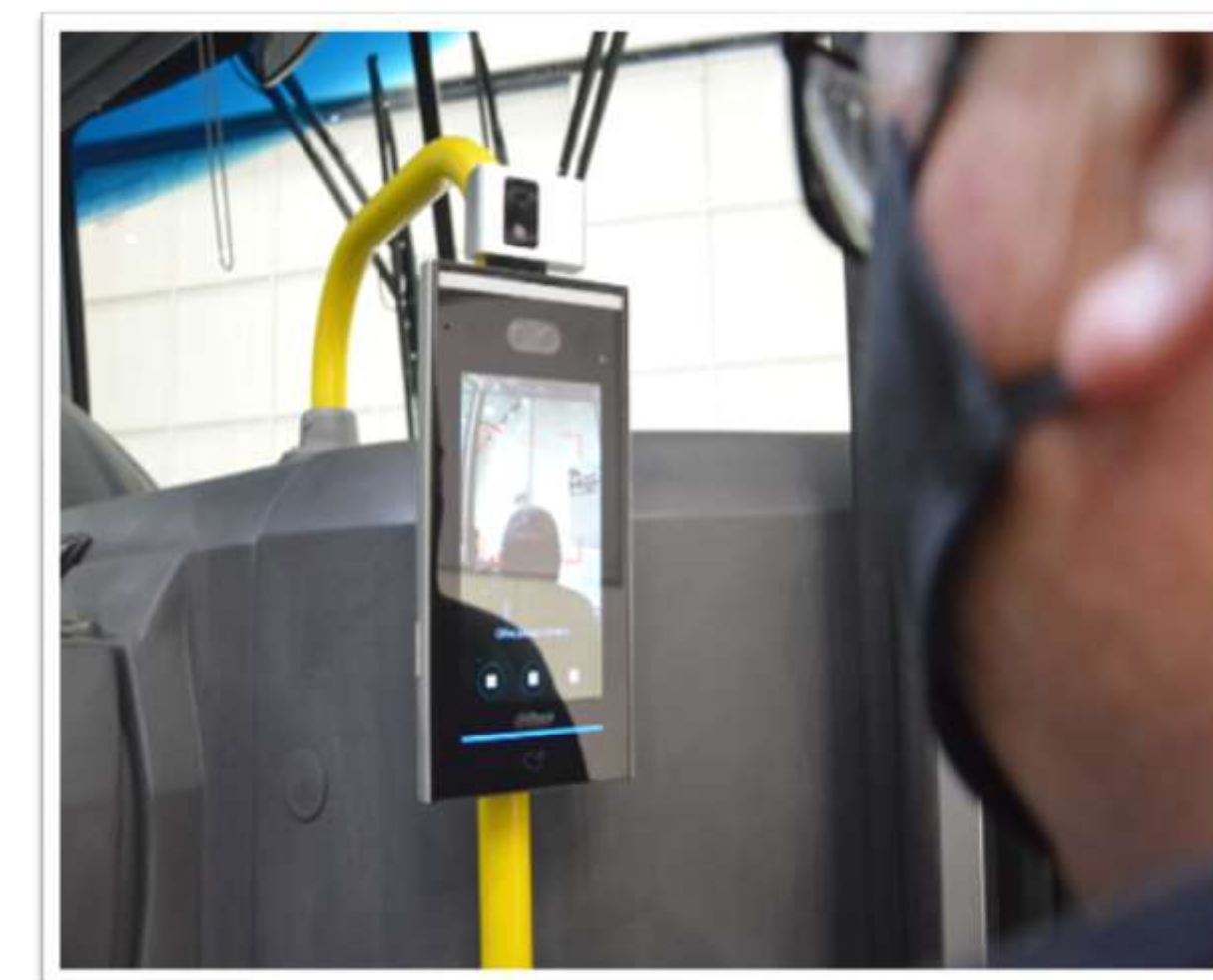
Precisão na verificação da face > 99%

Velocidade de comparação da face  $\leq 0,2s$  por pessoa

Varição máxima de monitoramento de temperatura é de  $\pm 0,5^{\circ}C$

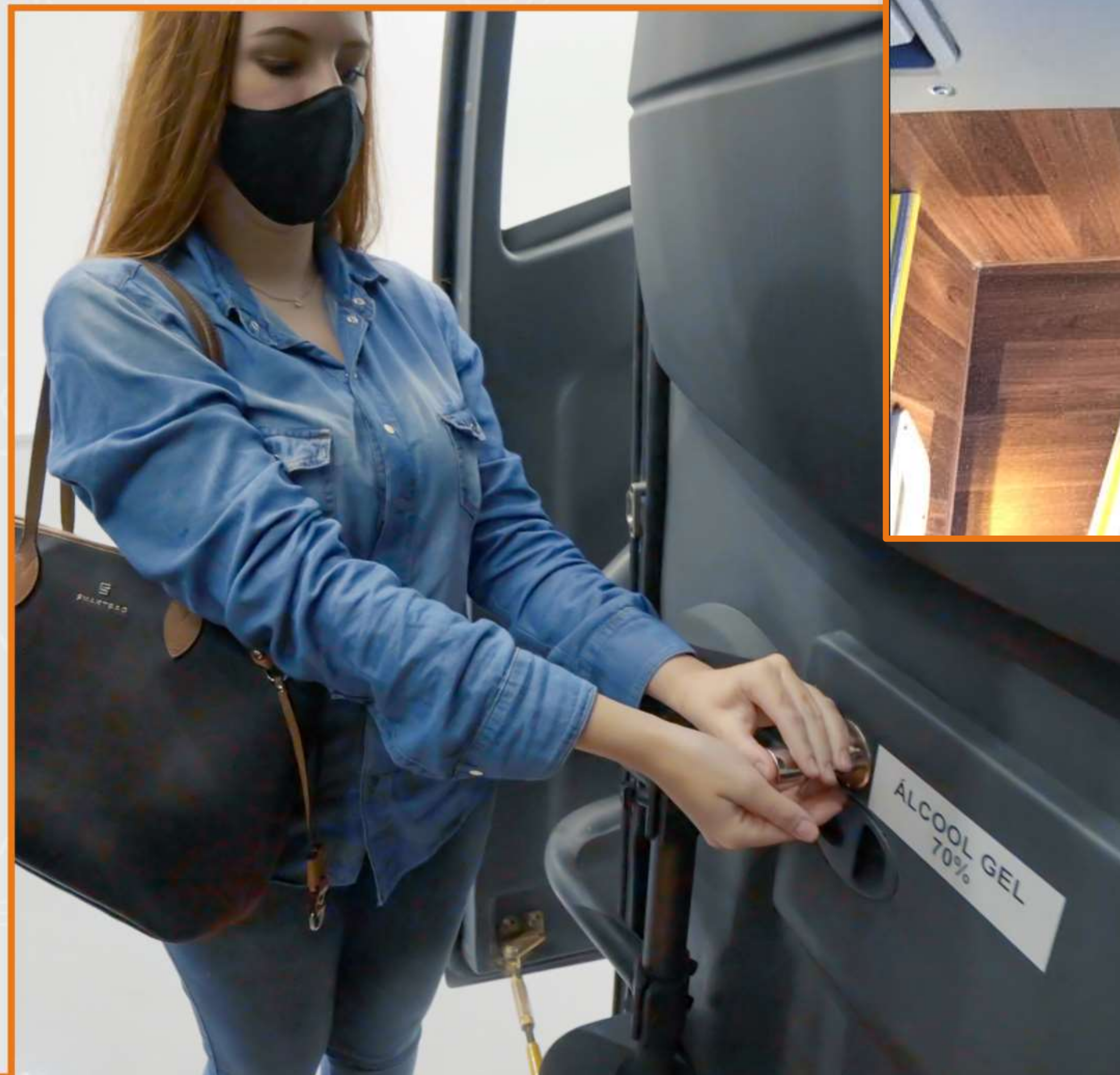
Alerta de anomalia de temperatura

Suporte à detecção de máscara com alertas de anormalidade



## Álcool em gel

Instalado na entrada do veículo, e com capacidade para até 500 aplicações, permite que os passageiros higienizem as mãos já no acesso ao salão.



## Sistema

### Safe Distance

Novo layout com distribuição das poltronas no layout com duplo corredor, garante distanciamento seguro entre passageiros com a integração do porta pacote do DD e ainda permite a utilização de cinto 3 pontos.

#### Paradiso 1800 8x2 15M

Até 36 lugares disponíveis para uso;

#### Paradiso 1200 4x2 14M

Até 33 lugares disponíveis para uso;



## Sobrecapa de poltrona antimicrobiana

Sobrecapa de poltrona em tecido hospitalar antimicrobiano com durabilidade de até 50 lavagens.



## Cortinas Antimicrobianas

Produto inovador que utiliza tecnologia hospitalar para evitar a proliferação de fungos e bactérias, impedindo o seu crescimento, desde que haja higienização adequada no interior do veículo.  
Disponível material de PVC e tecido.

PVC indicado na região de corredor e entre poltronas. Tecido indicado para janelas.





## Tecidos para poltronas com antimicrobiano

Poltrona em tecido antimicrobiano com aditivos especiais. Durabilidade com a mesma vida útil da poltrona.

Revestimento com aditivo substituto do neoprene da cabeceira (Randon e Maranello).

No sintético automotivo com aditivo, orientar limpeza apenas com água e sabão.



**Virus**

**Têxtil protegido com PROTEC-20**

**Ação do PROTEC-20**

Barreira lipídica

Rompe a camada lipídica do vírus  
Inibe a replicação do DNA/RNA viral

Inibe a ligação ou fusão do vírus nas células.

**PROTEC-20 EM AÇÃO**

Saiba mais aqui:  
<https://manufaturatecnologia.tnsolucoes.com.br/antiviral-protec-20>

Disponibilizo também o laudo emitido para a comprovação do efeito antiviral "Laudo atividade antiviral".

## Nanotecnologia em Polímeros

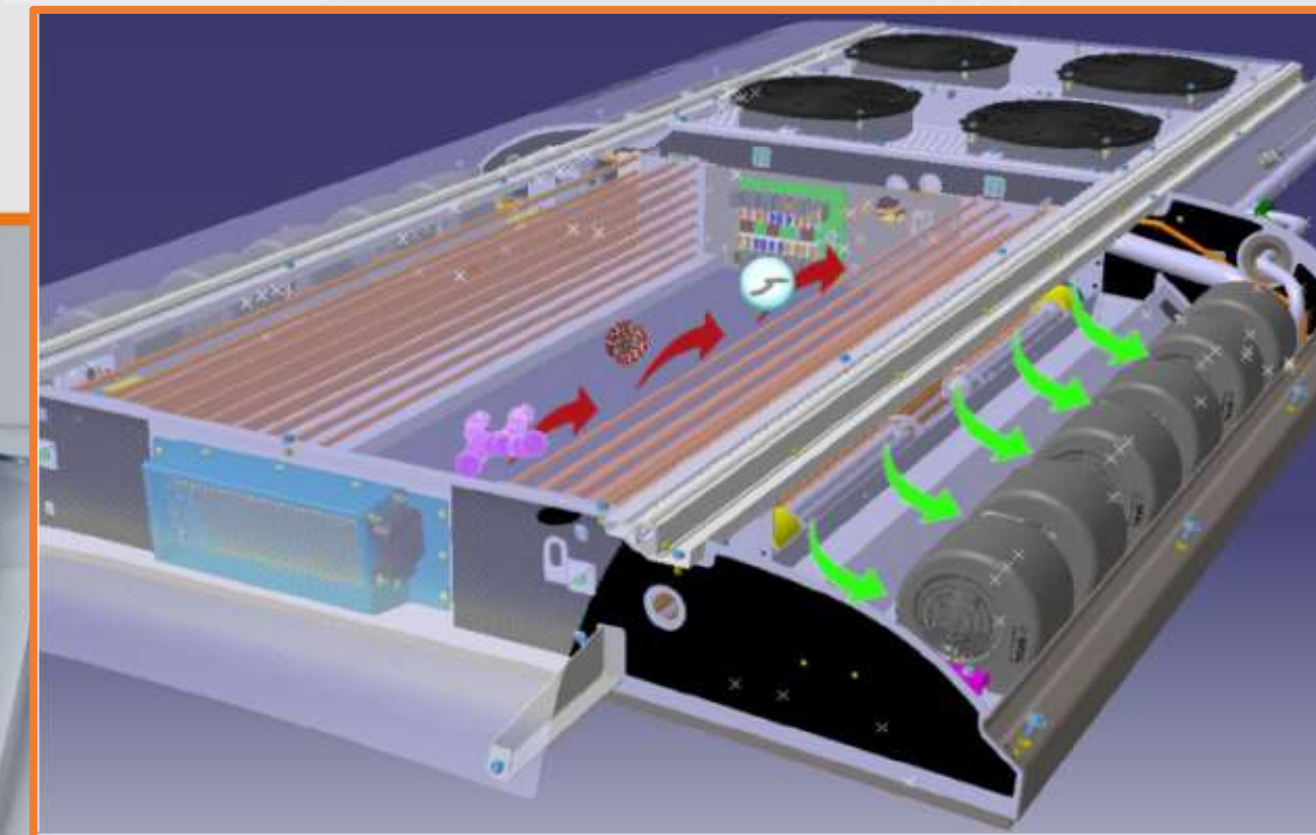
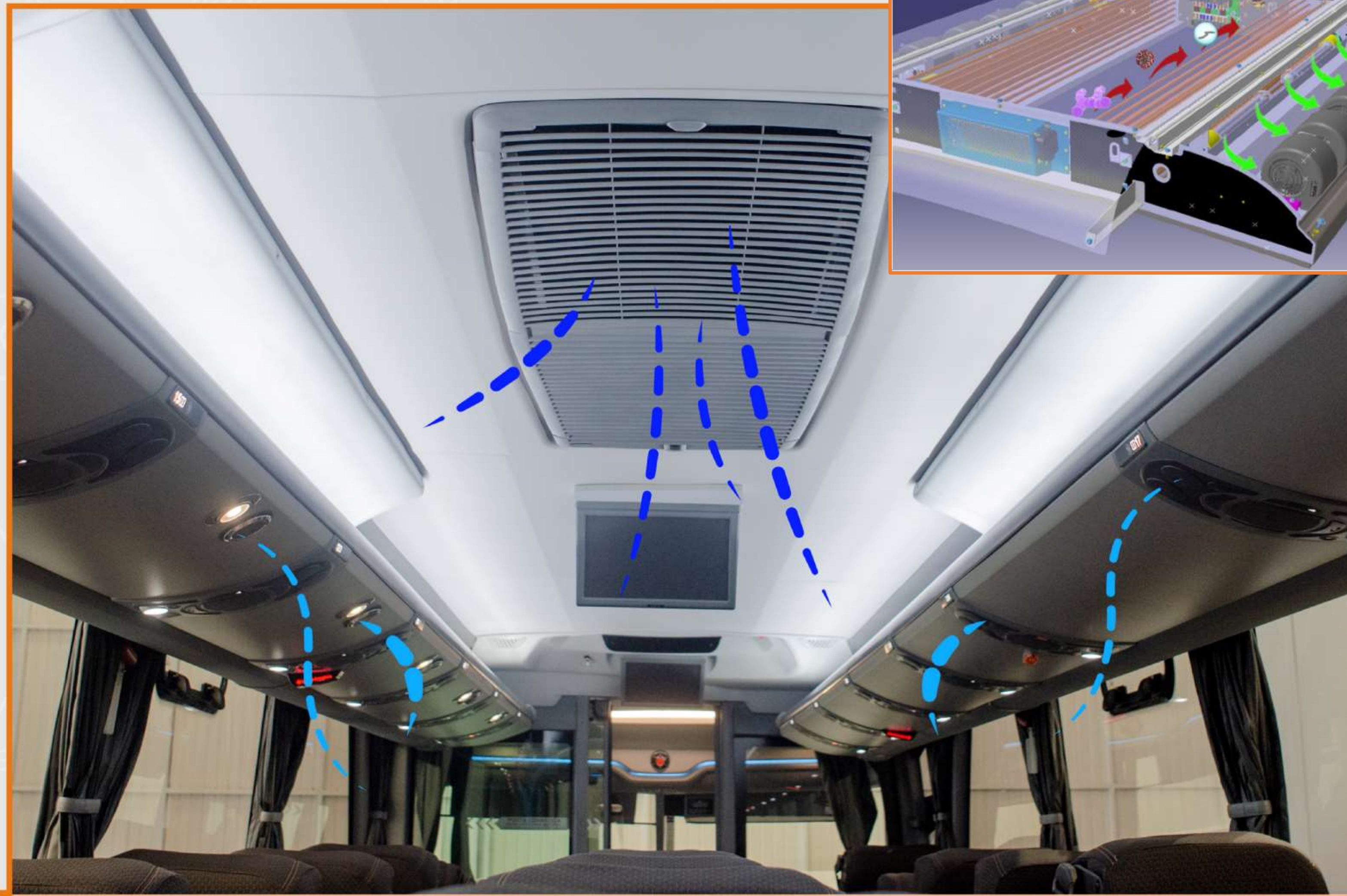
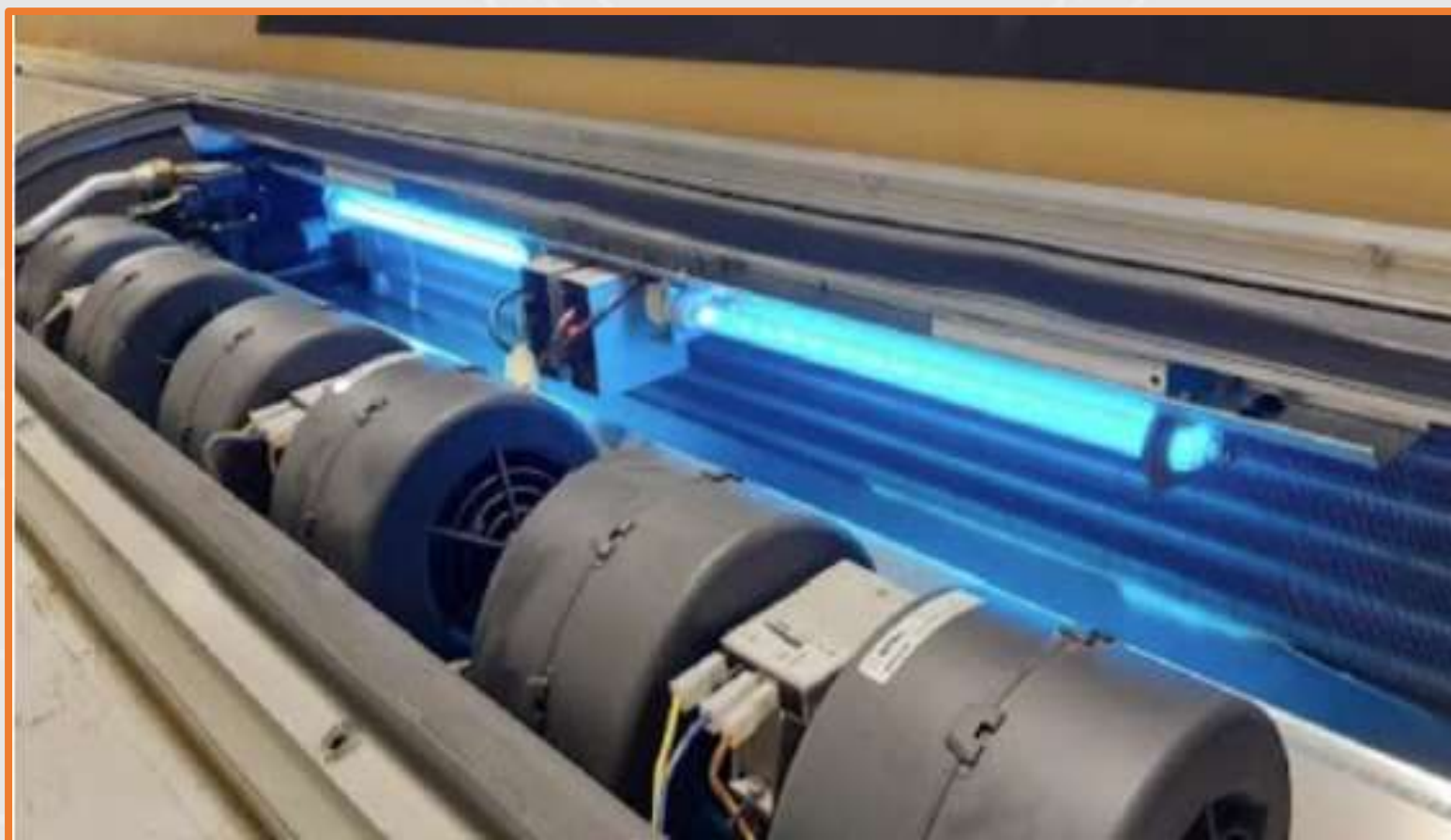
Incorporados ao processo de fabricação das peças, os aditivos antimicrobianos que eliminam colônias de micróbios tornando o toque mais seguro para o usuário.

Contam com nanopartículas que agem liberando íons que destroem a membrana celular de micro-organismos, impedindo as funções respiratórias e a produção do seu material genético.



## Sistema com luz ultravioleta para Desinfecção de AR

A radiação UV-C emitida, devido à sua potência e ação antimicrobiana, promove a desinfecção do ar em circulação no interior dos veículos e superfícies do aparelho, sendo eficaz na inativação do material genético de vírus e células bacterianas esporuladas, que possuem maior resistência inata em relação a diversos agentes infecciosos virais envelopados.



## Desinfecção do sanitário por luminárias UV-C

Promove a biossegurança no transporte coletivo com eficiência superior a 99,99% na ação antimicrobiana. Testes de validação conduzidos em parceria com a Unidade de Caxias do Sul - UCS.

Acionamento automático após a utilização da sanitária ou em ciclos automáticos de no máximo 15 minutos.

Kit pode ser instalado tanto em veículos em produção quanto em unidades já em circulação. Sensores de porta, presença e travamento asseguram que o sistema não seja acionado na presença de passageiros.

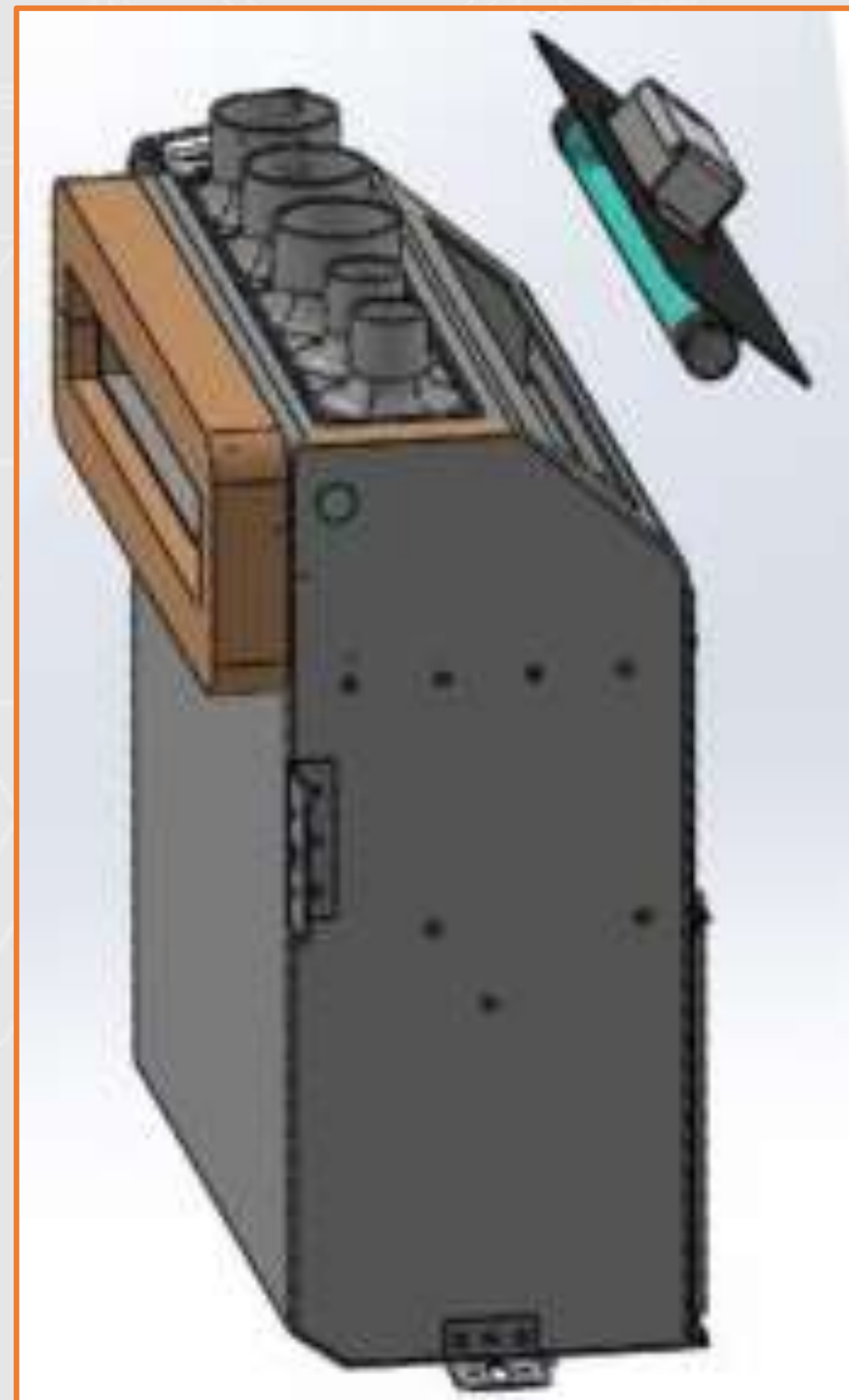


- Pontos testados
1. Pega-mão
  2. Maçaneta porta
  3. Pia
  4. Botão de descarga
  5. Vaso sanitário
  6. Piso



## Defroster

A radiação UV-C emitida, devido à sua potência e ação antimicrobiana, promove a desinfecção do ar em circulação e superfícies do aparelho, sendo eficaz na inativação do material genético de vírus, que possuem maior resistência em relação aos agentes infecciosos virais envelopados.



## Kit de proteção motorista

Solução flexível e modular e de rápida instalação, pode ser adaptada e instalada em diferentes carrocerias.

Kit produzido em vidro: material durável e de fácil limpeza e higienização.

Importante manter a circulação de ar no posto

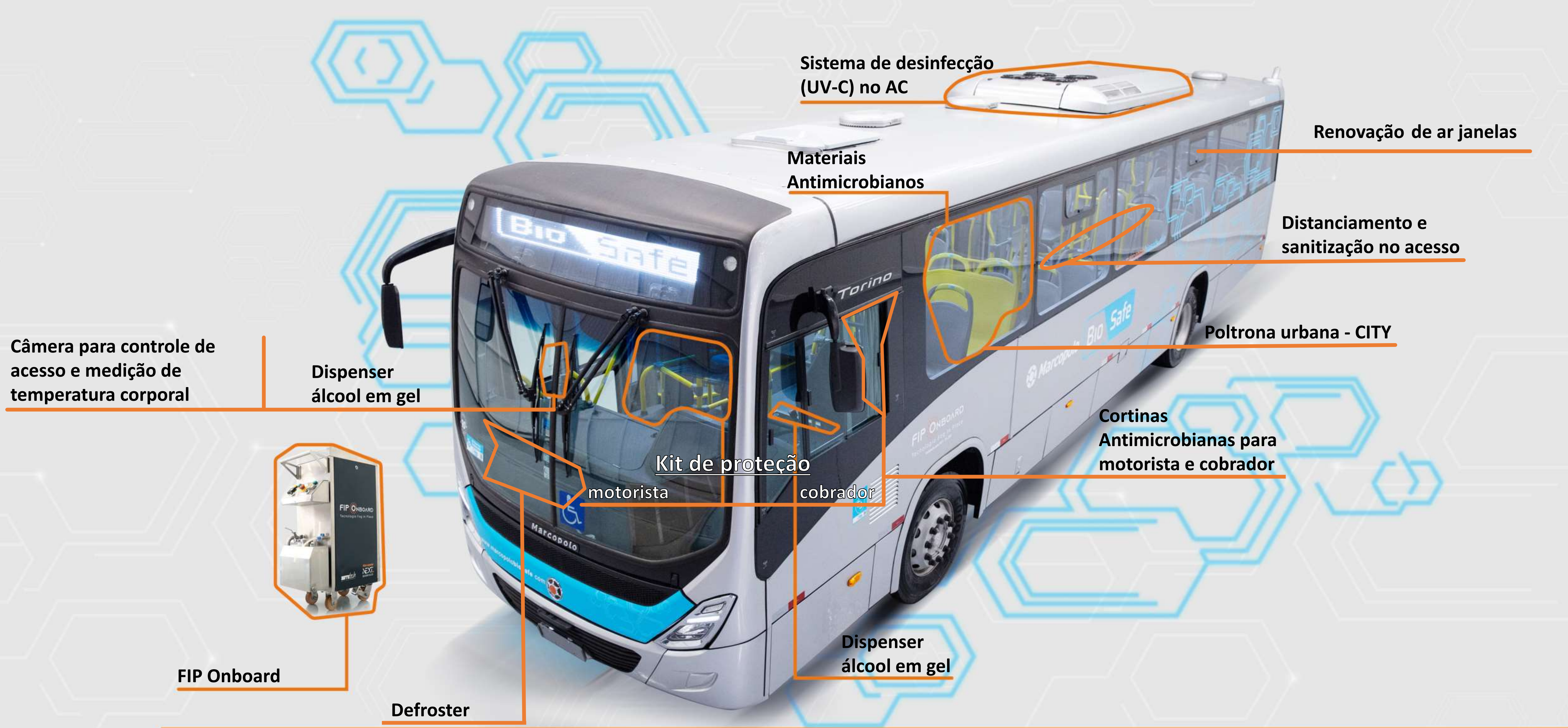


## FIP Onboard desinfeção de superfícies

Tecnologia que pode ser aplicada no salão de passageiros, cabine do motorista e até mesmo no bagageiro, cobrindo 100% das superfícies.

A névoa seca age sem deixar poltronas úmidas, evitando o desconforto dos passageiros, e também sem interferir no funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos internos.





Sistema de desinfecção (UV-C) no AC

Renovação de ar janelas

Materiais Antimicrobianos

Distanciamento e sanitização no acesso

Câmera para controle de acesso e medição de temperatura corporal

Dispenser álcool em gel

Poltrona urbana - CITY

Cortinas Antimicrobianas para motorista e cobrador

Kit de proteção

motorista

cobrador



FIP Onboard

Dispenser álcool em gel

Defroster



## Controlador de acesso com reconhecimento facial e medição de temperatura

Controlador de acesso com reconhecimento facial e medição de temperatura, que utiliza tela sensível ao toque.

Instalado no acesso a porta de entrada.

- Detecção que impossibilita acesso por foto
- Velocidade de comparação da face inferior a 0,2s por pessoa
- Alerta em caso de não uso de máscara
- Precisão na verificação da face superior a 99%
- Faixa de monitoramento de temperatura é de 30 °C a 50 °C
- Variação máxima de monitoramento de temperatura é de  $\pm 0,5$  °C



## Dispenser de álcool em gel

Instalado na entrada do veículo, e com capacidade para até 500 aplicações, permite que os passageiros higienizem as mãos já no acesso ao salão.



## Acabamentos antimicrobianos

Incorporados ao processo de fabricação das peças, os aditivos antimicrobianos que eliminam colônias de micróbios tornando o toque mais seguro para o usuário.

Contam com nanopartículas que agem liberando íons que destroem a membrana celular de micro-organismos, impedindo as funções respiratórias e a produção do seu material genético.

**STANDARD – Pega mãos encapsulados e injetados.**



## Poltrona Urbana CITY

Modelo de poltronas urbanas CITY, com desenvolvimento pelo Design Center utilizando como referência equipamentos da linha branca.

Opcional: Revestimento em material Vinil Neural Grafite.



## Espaço PPD

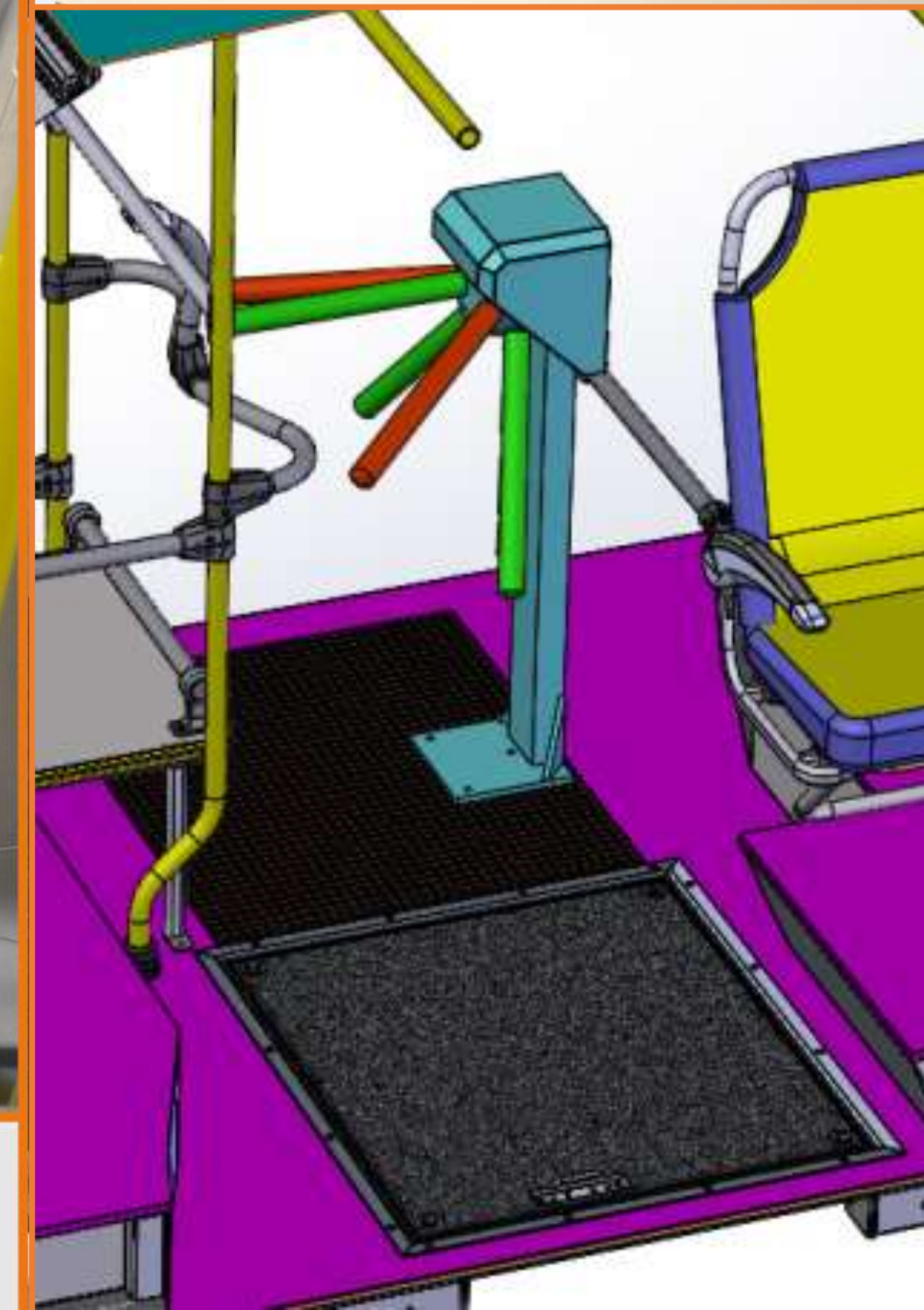
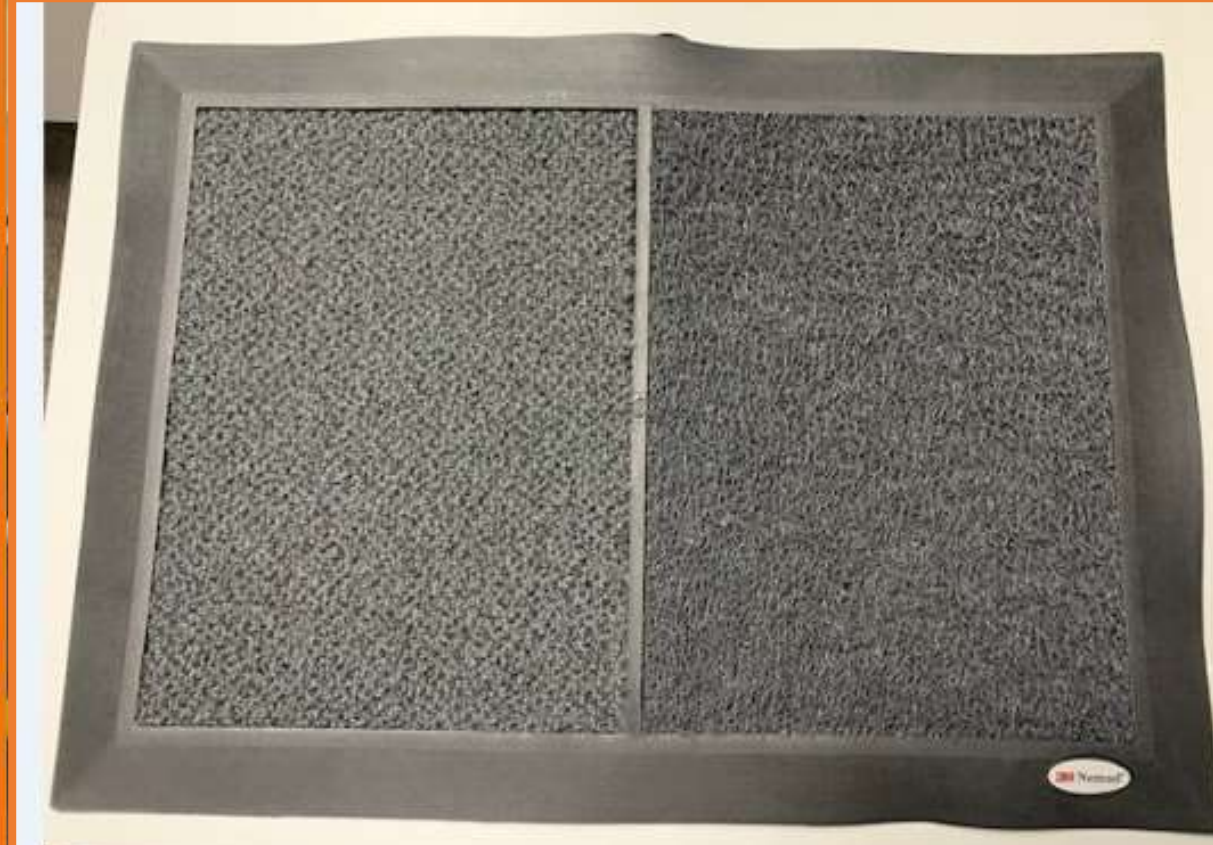
Espaço do PPD com aditivos antimicrobianos em todos os componentes do guarda corpo e banquetas.



## Distanciamento e sanitização no embarque

Adesivos instalados no assoalho do veículo indicam a distância segura entre passageiros em pé.

Tapetes umedecidos com produto sanitizante no contribuem para a higienização dos calçados dos passageiros no acesso ao veículo.



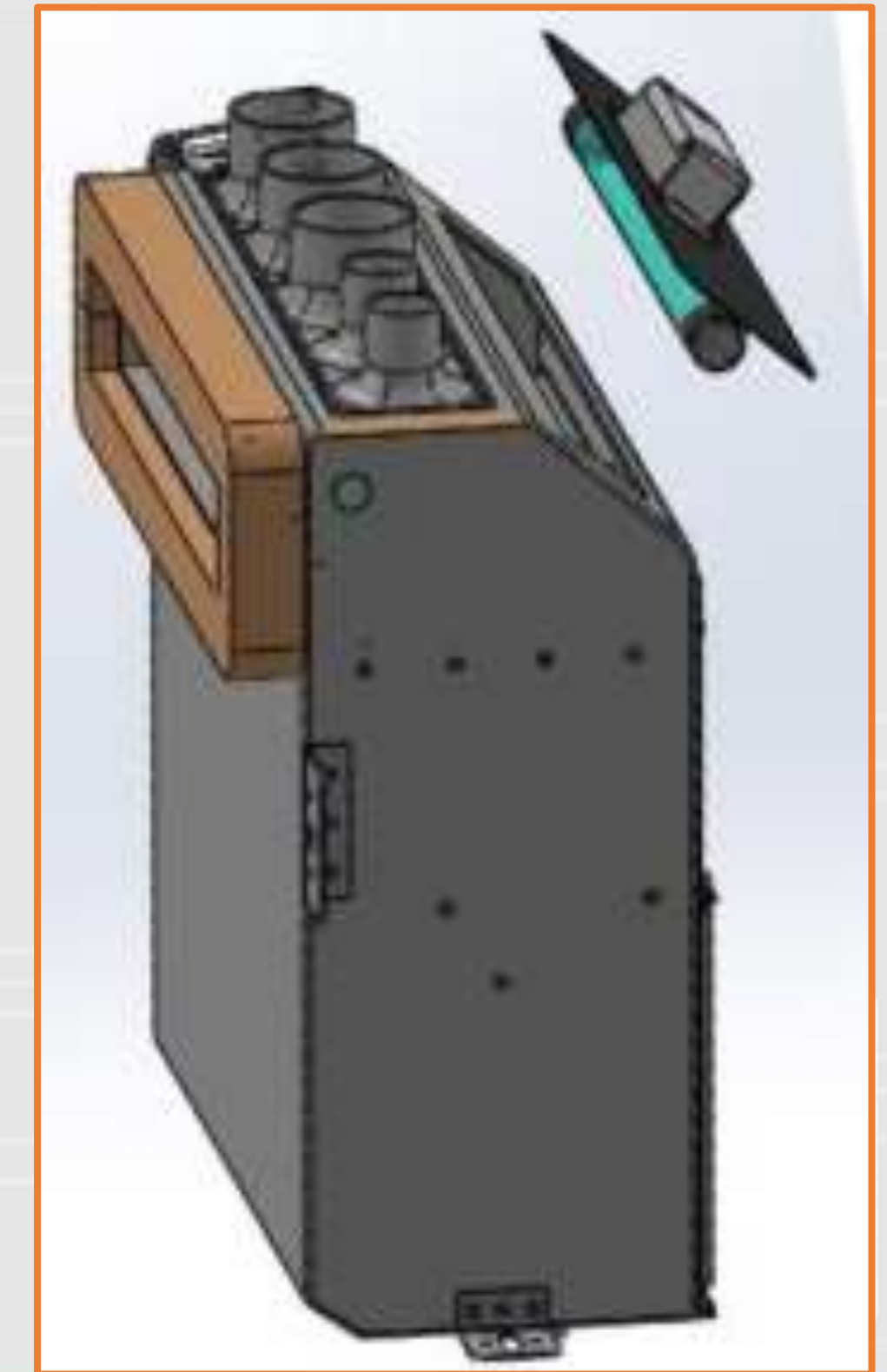
## Sistema com luz ultravioleta para desinfecção de ar

A radiação UV-C emitida, devido à sua potência e ação antimicrobiana, promove a desinfecção do ar em circulação no interior dos veículos e superfícies do aparelho, sendo eficaz na inativação do material genético de vírus e células bacterianas esporuladas, que possuem maior resistência inata em relação a diversos agentes infecciosos virais envelopados.



## Defroster

A radiação UV-C emitida, devido à sua potência e ação antimicrobiana, promove a desinfecção do ar em circulação e superfícies do aparelho, sendo eficaz na inativação do material genético de vírus, que possuem maior resistência em relação aos agentes infecciosos virais envelopados.

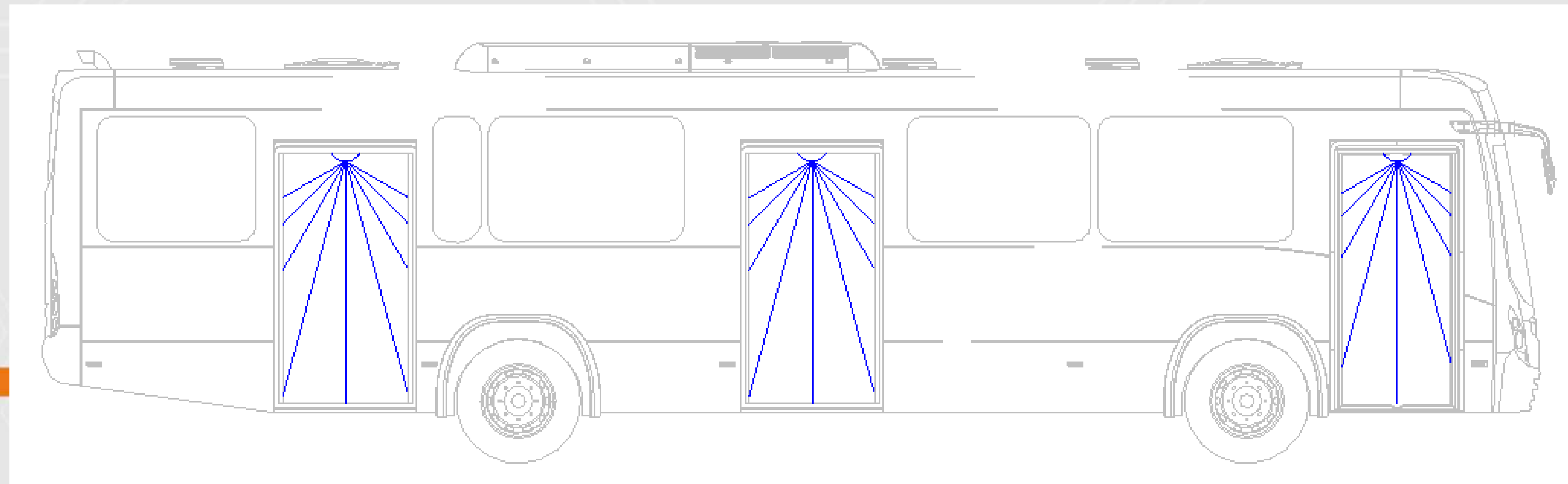
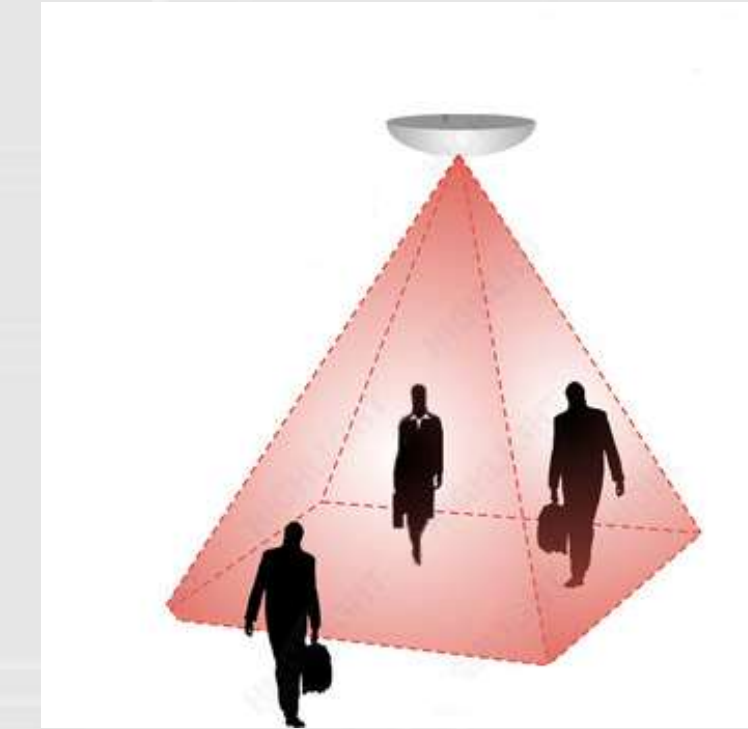




## LIMITADOR DE LOTAÇÃO CONTROLE DE FLUXO DE PESSOAS E RECONHECIMENTO FACIAL

Possui um controle de lotação, onde é realizada por meio de câmeras instaladas no salão, a contagem dos passageiros e a localização dos mesmos, informando da lotação do veículo ao motorista, podendo optar por limitar a entrada dos passageiros com o bloqueio da porta de embarque. A quantidade do fluxo a ser controlado pode ser definido de acordo com a necessidade do operador.

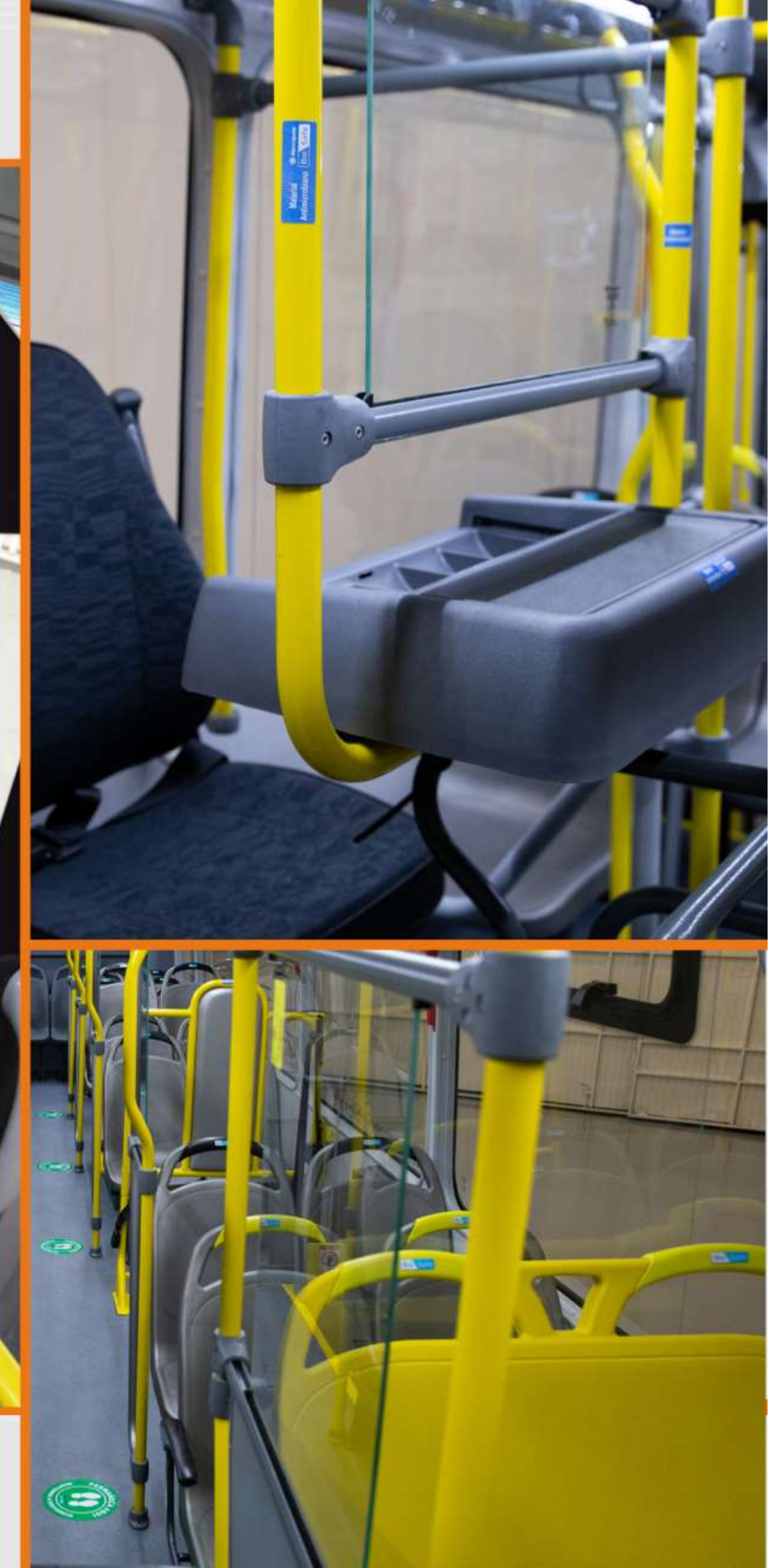
Não há interferência com as saídas de emergência!



## Kit de proteção motorista e cobrador

Solução flexível e modular e de rápida instalação, pode ser adaptada e instalada em diferentes carrocerias.

Kit produzido em vidro: material durável e de fácil limpeza e higienização.



## Cortinas Antimicrobianas motorista e cobrador

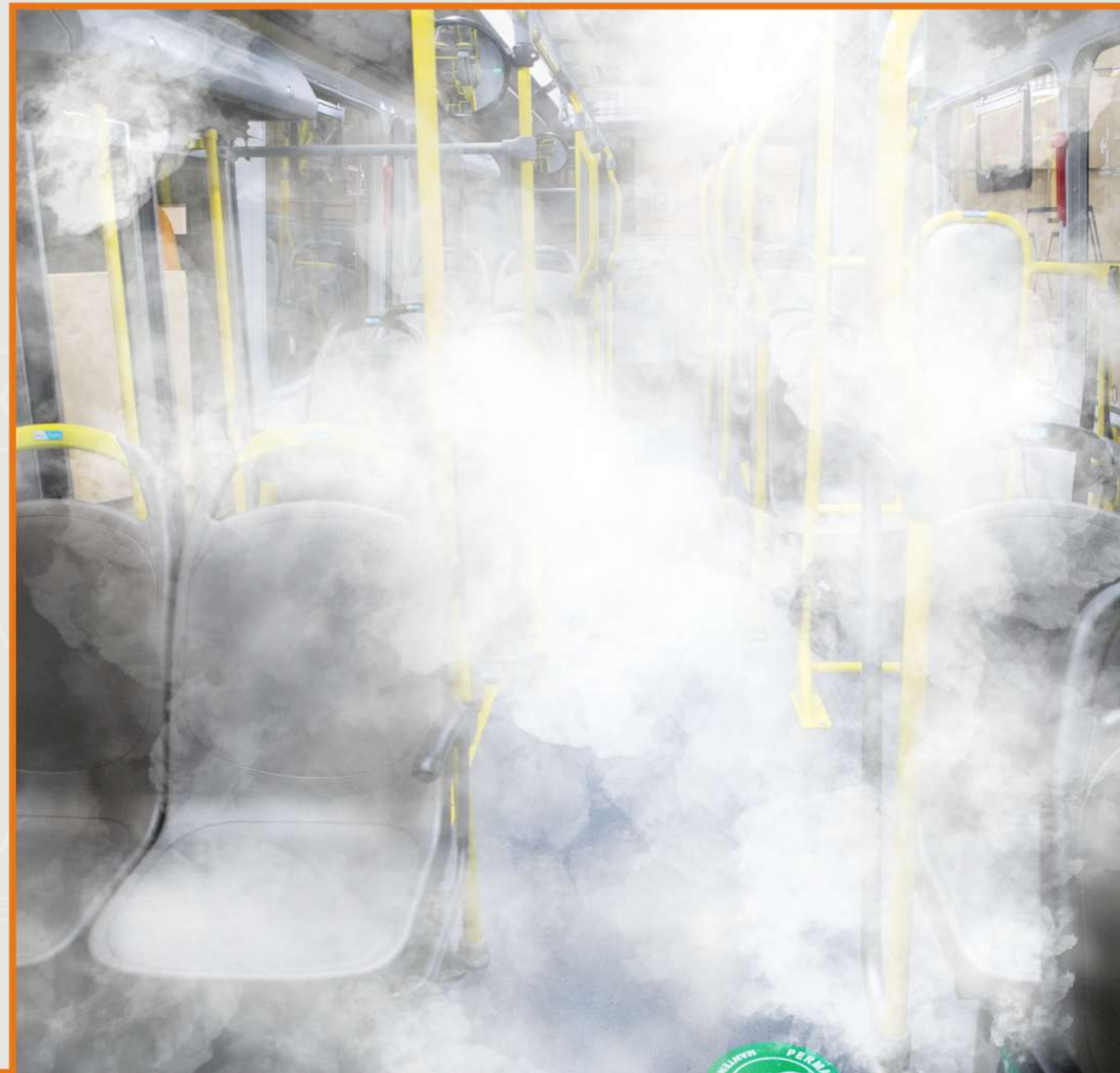
Produto inovador que utiliza tecnologia hospitalar para evitar a proliferação de fungos e bactérias, impedindo o seu crescimento, desde que haja higienização adequada no interior do veículo.



## FIP Onboard desinfeção de superfícies

Tecnologia que pode ser aplicada no salão de passageiros, cabine do motorista e até mesmo no bagageiro, cobrindo 100% das superfícies.

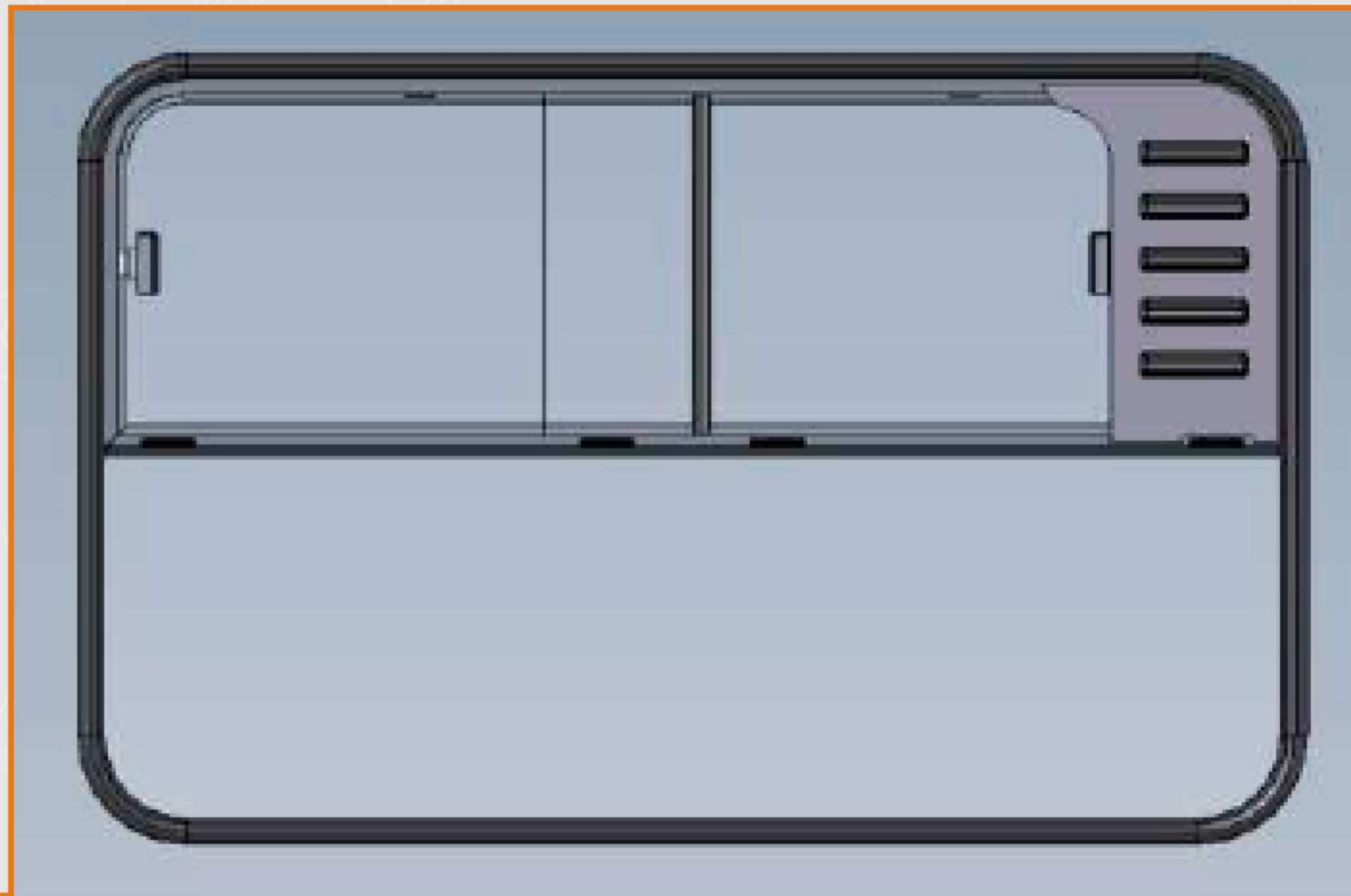
A névoa seca age sem deixar poltronas úmidas, evitando o desconforto dos passageiros, e também sem interferir no funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos internos.



## Renovação de ar em ônibus

Moldura que permite a captação de ar através das janelas corrediças dos ônibus urbanos atendendo as normas da OMS para garantir a circulação de ar interno.

Estudo comprova que veículos Marcopolo têm renovação de ar até 63% maior que a exigida em supermercados, agências bancárias e aeroportos entre outros locais.





Dúvidas



SEMPRE AQUI

Contato Eng. de Vendas:

Douglas Seefeldt

[douglas.Seefeldt@marcopolo.com.br](mailto:douglas.Seefeldt@marcopolo.com.br)

+55 54 2101 4863

+55 54 98407 1557

Cassiano Bridi

[cassiano.bridi@marcopolo.com.br](mailto:cassiano.bridi@marcopolo.com.br)

+55 54 2101 3806

+55 54 99138 2272



@onibusmarcopolo  
www.marcopolo.com.br

