

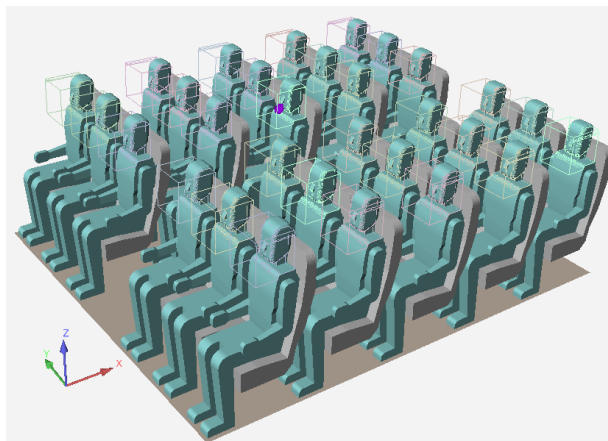


Pesquisa e análise da qualidade do ar da cabine

Dan Freeman
Iniciativa Viagem com Segurança
8 de outubro de 2020

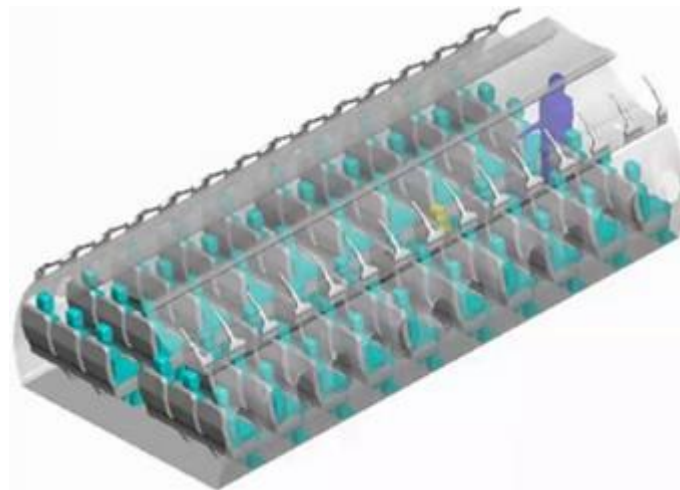
Pesquisa e análise da qualidade do ar da cabine

Boeing está estudando o movimento de partículas dentro do ambiente da cabine do avião



Modelagem e Análise

- Modelagem de Dinâmica de Fluidos Computacional (CFD, na sigla em inglês) para rastrear o movimento das partículas
- Modelos de avião de corredor único e corredor duplo



Cenários

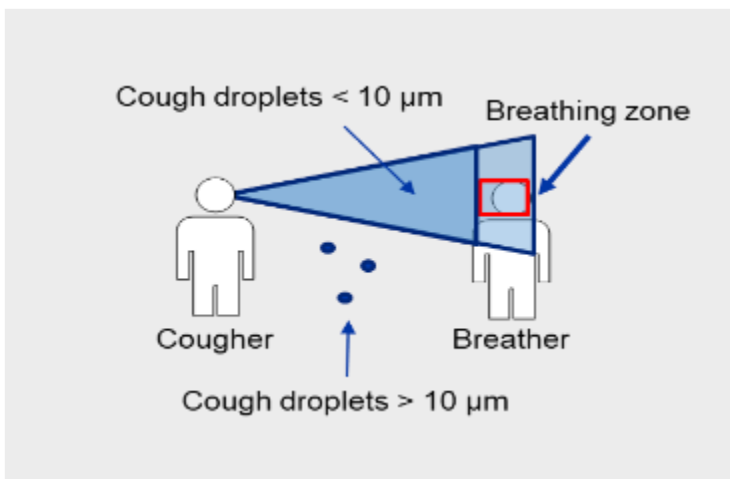
- Respirando e tossindo em pleno voo
- Com máscaras x sem máscaras
- Passageiro tossindo em vários assentos
- Variações de saídas de ar (gasper) ligado / desligado



Teste ao vivo

- Dados avançados coletados sobre o movimento de partículas para validar modelos de CFD de análise de passageiros tossindo
- Teste em aeronaves 737, 767 e 777

Veja como a Boeing conduziu a análise comparativa



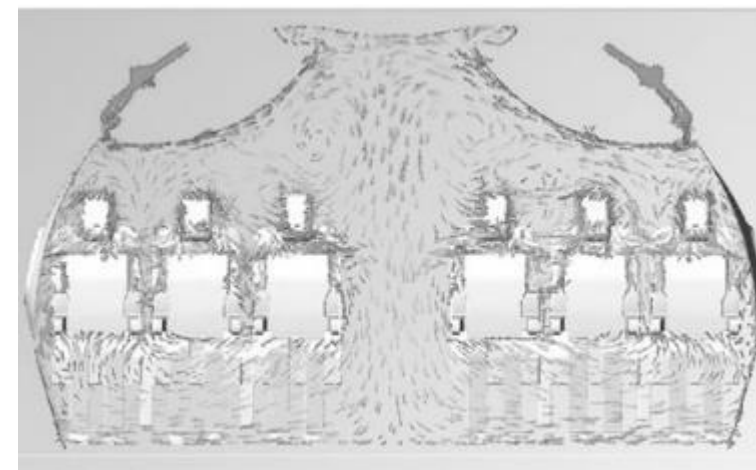
Tosse em ambiente fechado

Partículas medidas de uma pessoa tossindo a diferentes distâncias de uma pessoa respirando em um ambiente inerte



Tosse em uma sala reunião

Partículas medidas de uma pessoa tossindo para pessoas respirando a diferentes distâncias em um ambiente de sala de conferências com um fluxo de ar de edifício padrão



Tosse em aeronaves

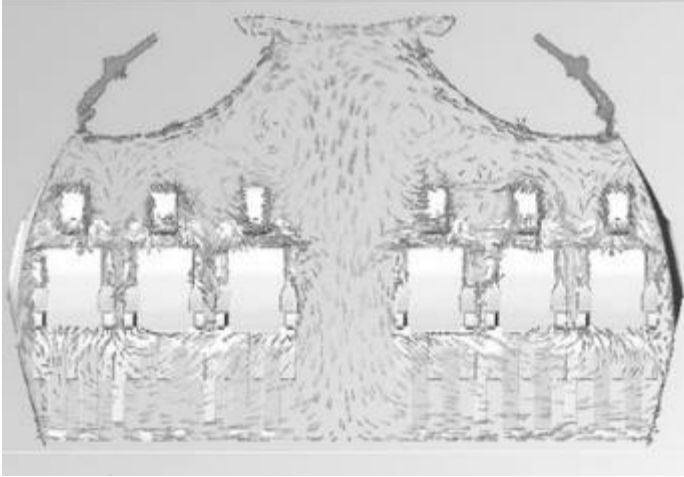
Partículas medidas de uma pessoa tossindo para pessoas respirando em seu entorno usando configurações de fluxo de ar padrão em um avião de corredor único e corredor duplo

A modelagem de Dinâmica de Fluidos Computacional (CFD) considera o fluxo de ar, geometria da sala / cabine, distância e outros fatores

Medimos as partículas de tosse a diferentes distâncias da pessoa que tosse

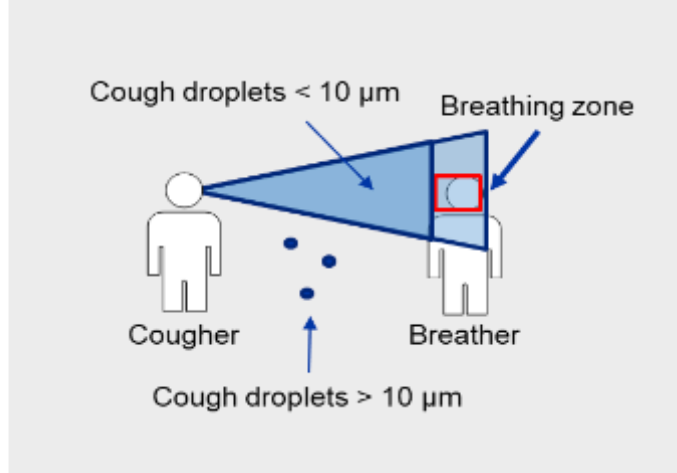
Os resultados da análise comparando ambientes

Com base no cálculo do número de partículas no espaço de respiração



CFD de aeronave

A pessoa tossindo e a pessoa respirando estão sentadas lado a lado em um voo lotado



Ambiente fechado

A pessoa tossindo está em pé a >2 metros de distância da pessoa respirando



CFD de ambiente fechado

A pessoa tossindo está sentada a >2 metros de distância da pessoa respirando

O design da cabine e do sistema de fluxo de ar cria o equivalente a mais de 2 metros de distância física entre cada passageiro

Resultados da análise da qualidade do ar da cabine

Distância equivalente com base no número de partículas que entram nas zonas de respiração dos passageiros

