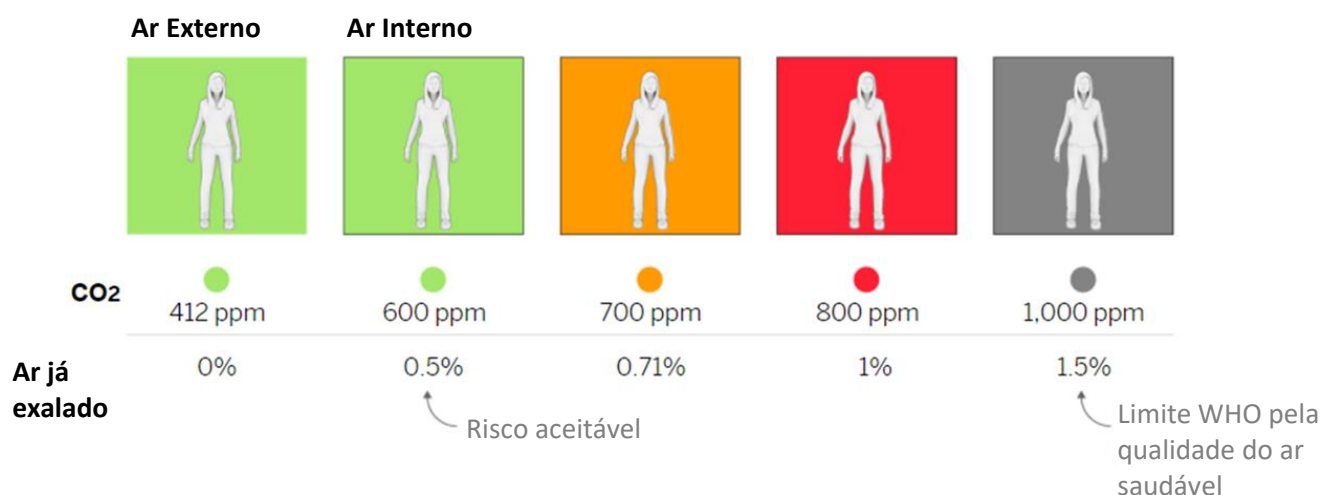


Com a chegada do vírus Corona Covid-19, surge a preocupação da Qualidade do Ar Interno, e o possível risco de vazamento cruzado da Roda Entálpica na renovação do ar interno. Este artigo ilustra porque a Roda Entálpica não aumenta o risco de contrair Covid-19. É ao contrário, a Roda Entálpica deve estar em operação durante este período de pandemia.

## Qualidade do Ar Interno – O risco aceitável de contrair Covid-19

Antes da pandemia, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendou um limite máximo de CO2 no ar interno de 1000 ppm. A presença de CO2 é uma medida do ar já exalado e 1000 ppm corresponde a 1,5% do ar exalado no ambiente interno.

Após a chegada da pandemia, órgãos responsáveis na Europa e EUA redefiniram este limite para 600 ppm, ou seja, a presença de 0,5% do ar já exalado no ambiente. Isto diminuirá o risco de contrair Covid-19 para um nível aceitável.



Referência: <https://english.elpais.com/usa/2021-03-29/how-to-avoid-coronavirus-infection-in-indoor-spaces-dont-breathe-other-peoples-air.html>

## O impacto da Corona na Renovação do Ar Interno nos edifícios comerciais

O limite da OMS em manter o ar já exalado em um nível abaixo de 1,5% de CO2 significa uma troca do ar interno em torno de 35 m3/h por pessoa. Para manter o nível abaixo de 0,5%, a troca do ar interno precisa aumentar com um fator 3, ou seja, para 105 m3/h por pessoa. Isto é praticamente impossível em sistemas de ventilação mecânica já existentes. Porém, órgãos públicos recomendam várias medidas para arcar com a situação, como maximizar a taxa de renovação do ar, minimizar a recirculação do ar interno, manter janelas abertas entre 10 e 15 minutos por hora, e/ou diminuir a quantidade de pessoas presentes na sala.

Os órgãos públicos como ASHRAE dos EUA e REHVA da Europa recomendam manter as Rodas Entálpicas em operação, por vários motivos; o impacto do vazamento da roda na quantidade de CO2 na sala é insignificante, a roda não transfere partículas como vírus e bactérias, e entre tudo, as rodas permitem alta taxa de renovação do ar com pouco impacto no consumo da energia.

## O vazamento Roda Entálpica

Como estipulado pela REHVA e ASHRAE, a Roda Entálpica normalmente tem um vazamento cruzado na faixa de 0% a 3% do ar passando pelo rotor, e pode alcançar em torno de 5% em casos de falta de manutenção. Contudo, após a chegada do Novo Coronavírus, instalações com Rodas Entálpicas devem ser inspecionadas, com troca de escovas de selagem e calibração dos dampers.

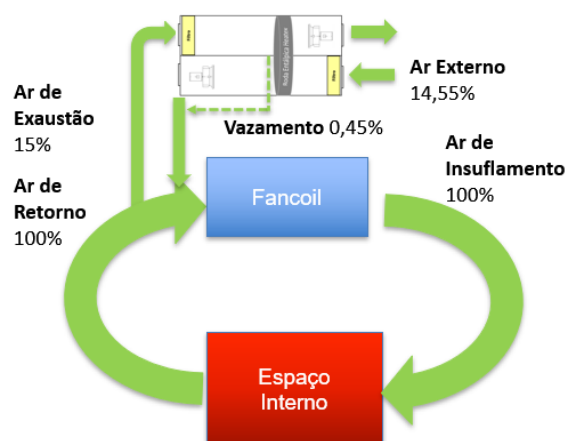
Para instalações de rodas com configurações incorretas, principalmente a respeito da posição dos ventiladores, o vazamento pode ultrapassar 5%, exigindo medidas especiais como by-pass da roda no ar externo. Vale a pena salientar que desligar a Roda Entálpica não ajuda muito, porque o vazamento do ar não depende da sua rotação, mas sim da diferença de pressão entre os dois fluxos do ar.

Em caso de dúvida, a Comset está disponível para consultas.

## Exemplo: Calculado do Vazamento da Roda Entálpica

CO2 no Ar de Retorno: 1000 ppm  
Taxa de Renovação do Ar Interno: 15%  
Vazamento da Roda Entálpica:  $\approx 3\% \times 15\% = 0,45\%$   
Aumento CO2 do Ar de Insuflamento: 3 ppm

Roda Entálpica		Sem	Com
Ar de Retorno	%	85	85,45
Ar de Retorno	ppm CO2	1000	1000
Ar Externo	%	15	14,55
Ar Externo	ppm CO2	400	400
Ar de Insuflamento	%	100	100
Ar de Insuflamento	ppm CO2	910	913



Bo Andersson  
Comset  
bo.andersson@comset.com.br