



# IDEIAS PARA AMBIENTES INTERIORES MAIS SAUDÁVEIS: HOTELARIA

A indústria hoteleira tem sido uma das mais atingidas pela pandemia de COVID-19. Enquanto proprietários e operadores procuram recuperar de taxas de ocupação historicamente baixas, têm ainda se preocupar com questões de segurança para recuperarem a confiança dos hóspedes – e estratégias para edifícios saudáveis são a chave. Um ambiente interior mais saudável pode ajudar a promover a segurança de hóspedes e funcionários a curto prazo contribuindo, simultaneamente, para a melhoria da experiência dos hóspedes no futuro.

## A NECESSIDADE

A capacidade de dar novamente as boas-vindas a hóspedes, em segurança, é essencial para a sobrevivência de muitos hotéis e o bem-estar financeiro de milhões de pessoas que estes empregam. Evidências atuais não identificaram edifícios de hotéis entre os ambientes de mais alto risco para a transmissão de COVID-19 ou eventos superdisseminadores.<sup>1</sup> Ainda assim, os hotéis têm de melhorar as perceções de preocupações reais e percetíveis de segurança através de estratégias de redução de riscos e da educação para atraírem clientes a visitá-los.<sup>2</sup>



Na primavera de 2020, os países do G20 viram uma **queda superior a 75% na ocupação hoteleira.**<sup>2</sup>



Uma investigação preliminar sugere que aproximadamente **40% dos hóspedes de hotéis estão dispostos a pagar mais por precauções acrescidas com a segurança.**<sup>3</sup>



**Práticas de limpeza e higiene melhoradas constituem a prioridade número dois dos hóspedes,** a seguir ao preço.<sup>4</sup>



## OS BENEFÍCIOS QUANTIFICÁVEIS DE HOTÉIS MAIS SAUDÁVEIS

Criar ambientes interiores mais saudáveis é essencial para combater a disseminação da COVID-19 e continuar a reabrir a indústria. Mas uma investigação demonstrou que os benefícios vão para além do controlo de infeções. Fatores, incluindo humidade, iluminação, ruído e até uma sensação de segurança, podem afetar o sono, a concentração e a saúde global dos hóspedes. Com isto em mente, endereçar os desafios da pandemia de COVID-19 também apresenta oportunidades de melhoria da experiência dos hóspedes e de satisfação das expectativas mutantes daqui para a frente.



### SAÚDE E CONTROLO DE INFEÇÕES



Um nível reduzido de humidade pode **aumentar o tempo de sobrevivência do vírus no ar.**<sup>5</sup>



**O acesso sem contacto pode ter impacto pela sua grande visibilidade e reduzir a perceção de risco dos clientes.**

O uso de máquinas de check-in móveis e tipo quiosque também facilita o distanciamento e minimiza a interação pessoal.<sup>6</sup>



### QUALIDADE DO SONO



Existe um grande número de publicações que defende que a **temperatura do ar pode estar associada à qualidade do sono.**<sup>7</sup> De facto, queixas comuns de hóspedes de hotéis incluem a dificuldade na regulação da temperatura ambiente do quarto.



Um dos maiores potenciais impactos da iluminação, tanto durante o dia e como durante a noite, é o seu efeito sobre o sono. Foi devidamente estudado que **providenciar suficiente luz à hora certa do dia (p. ex., de manhã) pode melhorar a qualidade do sono.**<sup>8</sup>



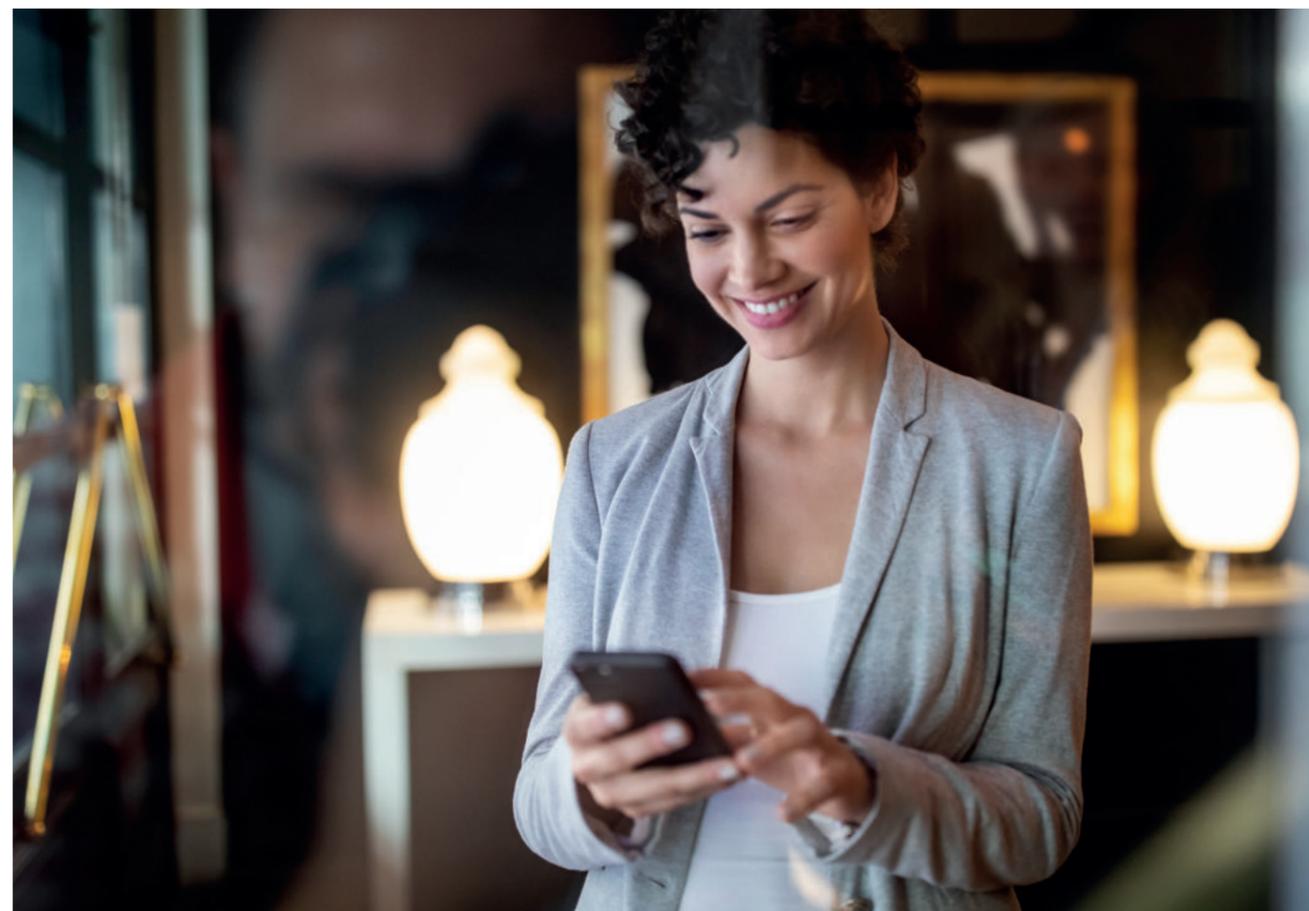
### SEGURANÇA E STRESS



Quando a sensação de segurança do corpo é ameaçada, é **acionada uma cascata de respostas biológicas do tipo "lutar ou fugir"** produzindo hormonas induzidas pelo stress como adrenalina e cortisol.<sup>9</sup>



Ao longo do tempo, a existência de **níveis elevados destas hormonas no corpo pode suprimir o sistema imunitário** e exacerbar outras condições inflamatórias.<sup>10</sup>



## AVALIAÇÕES



## ATUALIZAÇÕES

### ESTRATÉGIAS E SOLUÇÕES IMPLEMENTÁVEIS

Não existe uma só estratégia para criar e manter ambientes de hotel mais saudáveis. **A Carrier pode ajudar a inspirar confiança no regresso à normalidade com uma abordagem de defesa multicamadas, implementando todos os níveis de estratégias de controlo** que podem ajudar a reduzir riscos e maximizar benefícios.

No caso de necessidade de alterações técnicas, a Carrier oferece ajuda especializada para ajudar a apoiar clientes de hotelaria com soluções e serviços para todo o ciclo de vida. Delineamos algumas áreas específicas aqui.

## VENTILAÇÃO

### Estratégias

- Os edifícios deveriam eliminar ou reduzir a **recirculação do ar** – melhorando a admissão de ar exterior puro – o máximo possível.
- O uso de **vigas de refrigeração ativa** para ar condicionado em edifícios pode oferecer a oportunidade de **alcançar baixos níveis de ruído**, uma vez que não se encontram ventiladores ou compressores em ou perto de espaços ocupados.<sup>11</sup>



### Soluções

- A nossa **unidade monobloco "rooftop" (RTU)** consegue melhorar a admissão de ar exterior puro oferecendo uma solução energeticamente eficiente, flexível e fiável para ambientes interiores mais saudáveis.
- As nossas **unidades de tratamento de ar (AHU)** oferecem uma melhoria económica através da inibição do crescimento bacteriano e microbiano no interior da unidade.



## FILTRAGEM

### Estratégias

- Em edifícios com sistemas de ventilação mecânica, **os filtros existentes podem ser atualizados para filtros com classificações de eficiência de, pelo menos, MERV 13 ou a classificação MERV mais elevada compatível com o sistema.**
- **Purificadores de ar portáteis com filtros de ar particulado de alta eficiência (HEPA)** podem ser úteis para abastecer ar puro e limpo e reduzir as exposições a partículas no ar. E porque as potenciais fontes víricas podem estar em diversos locais da divisão, poderá ser **benéfico ter várias unidades** que cumpram os valores alvo da taxa de entrega de ar limpo (CADR) em vez de uma única unidade. As unidades portáteis são também recomendadas quando as limitações orçamentais restringem outras melhorias de capital recomendadas.



### Soluções

- As **tecnologias de filtragem da Carrier** incluem vários filtros MERV, filtros HEPA para matérias particuladas e filtros eletrostáticos Infinity™ para agentes patogénicos no ar. A Carrier também disponibiliza dispositivos com luz UV-C, destinados a atingir agentes patogénicos, e oxidação fotocatalítica UV para ajudar a remover compostos orgânicos voláteis e melhorar a qualidade do ar interior (QAI).
- O **purificador de ar OptiClean™ da Carrier** utiliza a filtragem HEPA para garantir um ar interior mais limpo. Sendo uma solução fácil para complementar um sistema AVAC sem substituir ou modificar o equipamento existente, o OptiClean encaixa numa tomada padrão e pode ser facilmente transportado sobre rolos para os quartos de hóspedes outras áreas de um hotel.
- **Filtros eletrostáticos** usam a eletricidade estática para captarem partículas que passam pelo filtro e ajudam a proteger os edifícios contra partículas microscópicas prejudiciais.



\*O filtro HEPA tem uma eficácia de 99,97% contra partículas de 0,3 microns ou maiores.



## CONTROLOS E SERVIÇOS

### Estratégias

- **Garantir que existe uma ventilação e filtragem adequadas** através de um processo de colocação em funcionamento e testagem. A colocação em funcionamento e a testagem devem ser realizadas por pessoas qualificadas e em intervalos regulares.
- **A testagem pode ser feita através do uso de monitores da QAI de baixo custo.** Se as concentrações de CO<sub>2</sub> forem medidas a níveis abaixo de 1000 ppm com as instalações ocupadas, a ventilação de ar exterior está provavelmente a decorrer de acordo com normas mínimas aceitáveis. Concentrações mais altas de CO<sub>2</sub> podem indicar a necessidade de outras estratégias para o aumento da ventilação do ar exterior.
- Para promover ambientes interiores saudáveis, **recomenda-se a monitorização em tempo real de uma variedade de poluentes e parâmetros de QAI** incluindo (mas não se limitando a) monóxido de carbono, ozono, compostos orgânicos voláteis, formaldeídos e outros aldeídos, temperatura, humidade, ruído e luz.

### Soluções

- **A gestão remota do tratamento de ar** permite uma validação contínua de parâmetros de QAI, verificações periódicas da boa condição do equipamento e colocação em funcionamento contínua do tratamento de ar, através de um centro de comando.

- Os hotéis devem implementar a **monitorização da QAI por múltiplos parâmetros** para estabelecer um desempenho de referência, identificar deficiências e ativar a ventilação controlada por demanda para contaminantes específicos que causem preocupação. A monitorização da QAI pode também confirmar a eficácia da filtragem e da purificação do ar no edifício.
- **A plataforma de serviço BluEdge®, líder na sua categoria,** oferece avaliações da qualidade do ar interior, serviços de bem-estar, comissionamento de edifícios já existentes e mais. Como resultado, os hotéis podem operar no seu nível de desempenho máximo, proporcionando a redução de custos com energia e manutenção e um ambiente mais produtivo e saudável no edifício.



### MANUTENÇÃO PREDITIVA

- A ligação remota através do BMS gere a QAI e a ventilação em linha com as melhores práticas
- Realizar alterações e resolver problemas remotamente
- Otimizar os custos de manutenção e operacionais
- Centro de comando disponível 24h/dia



### PORTAL DIGITALEUROPEU PARA SISTEMAS AVAC (ABOUND™ HVAC PERFORMANCE)

- Oferecer análise remota avançada
- Otimizar a eficiência energética, o tempo de atividade do equipamento, o conforto dos ocupantes e a produtividade operacional
- Ideias implementáveis através de diferentes protocolos de comunicação
- Otimizar autonomamente ou através de uma aplicação remota



## SOLUÇÕES DE PEÇAS SOBRESSELENTES PARA REEQUIPAMENTO

### TECNOLOGIAS INOVADORAS

- Filtros M5
- Novas tecnologias de elementos de filtragem
- Elevada eficiência de filtragem em partículas PM2.5

### ALTERNATIVAS DE REEQUIPAMENTO COMPLEMENTARES

- Kits complementares AHU-UVC
- Opções de tecnologia de filtragem F7 e superfície de carbono
- Os complementos são fáceis de instalar nos chassis universais das AHU existentes
- Eficazes contra vírus, bactérias, pequenas partículas e COV

### GAMA DE SOLUÇÕES DE FILTRAGEM

- Soluções de filtragem de elevada eficiência
- Uma grande variedade de filtros de ar
- Soluções para a nossa gama de produtos completa (AHU, RTU, TFCU)
- Mais de 1300 referências de filtros de ar para abranger todos os tamanhos/necessidades de filtragem

## CONCLUSÃO

Uma experiência positiva dos hóspedes sempre foi essencial para o sucesso de qualquer propriedade hoteleira. Agora, num momento em que a indústria procura sobreviver e recuperar da pandemia global de COVID-19, soluções e estratégias para edifícios saudáveis irão favorecer e orientar essas experiências garantindo a saúde e segurança de hóspedes e funcionários. Para saber mais sobre soluções e estratégias com vista a edifícios saudáveis no setor hoteleiro, [contacte ainda hoje um especialista da Carrier.](#)

<sup>1</sup> Baker, Peckham and Seixas (2020)

<sup>2</sup> Shin and Kang (2020)

<sup>3</sup> Gursoy and Chi (2020)

<sup>4</sup> American Hotel and Lodging Association's State of the Hotel Industry (2021)

<sup>5</sup> Kudo et al. (2019); Marr, Tang, Van Mullekom and Lakdawala (2019); Morris et al. (2020)

<sup>6</sup> Shin and Kang (2020)

<sup>7</sup> Lan, Pan, Lian, Huang and Lin (2014)

<sup>8</sup> Boubekri, Cheung, Reid, Wang and Zee (2014); M. G. Figueiro et al. (2017); M. Figueiro and Rea (2016)

<sup>9</sup> Widmaier, Raff, Strang and Vander (2008)

<sup>10</sup> Khansari, Murgo and Faith (1990); Padgett and Glaser (2003)

<sup>11</sup> Alexander and O'Rourke (2008); Murphy and Harshaw (2011)