

# Remoto & Automatizado:

Como vai ser o  
futuro do Facility  
Management?



**INFRASPEAK**



**4** O escritório desocupado: o que fazer com todos os edifícios vazios?

**6** A era da realidade aumentada: estabelecer novos métodos de trabalho

**8** Futurologia: como será o dia a dia para os facility managers?

**10** A ascensão dos robôs: eles vão substituir os humanos?

**11** Robôs “state of the art”: o FM e a Manutenção podem ser automatizados?

**14** Além do metal e dos robôs: onde estão os humanos?



Como vai ser a fábrica do futuro? Será que elas terão pessoas? Talvez as linhas de produção funcionem de forma completamente automática, em horários bem definidos, auto-diagnostiquem os seus problemas e eliminem o seu próprio lixo. Uma segunda máquina vai se encarregar do controle de qualidade, e depois estará tudo pronto para ser empacotado e transportado em carros elétricos e autônomos.

E os grandes edifícios? E os escritórios? Provavelmente, vão ser controlados por redes de sensores poderosas. Verdadeiros polvos tecnológicos que decidem quando acender as luzes, ligar o ar-condicionado, esvaziar as lixeiras ou limpar o chão com base nos dados recolhidos. As lojas nos centros comerciais terão fechamentos automáticos. Se você tiver sorte, terá o seu próprio robô “assistente de compras” para ir até o supermercado e trazer um pacote de papel higiênico.

Por agora, essa realidade ainda parece distópica. Mas a Indústria 4.0 está se movendo na direção das fábricas automáticas e os sensores já são amplamente usados em Facility Management. Estamos no meio da primeira onda da Internet das Coisas (IoT), experienciando a explosão dos dados, da nuvem e de uma conectividade sem precedentes. Mas é só o início, porque ainda não conseguimos alcançar todo o potencial da big data e da tecnologia avançada.

Na próxima década vai acontecer a segunda onda. A era da realidade aumentada vai se instalar definitivamente, e a tecnologia vai se integrar em todas as partes do cotidiano. Vamos dar mais passos em direção à automação, abrindo caminho para uma terceira: as máquinas inteligentes e autônomas dos anos 30.

**Como o Facility Management se encaixa em tudo isto? Quais desafios vai enfrentar? Será possível se tornar completamente remoto? Ou pior, será automatizado, nos obrigando a mudar de emprego?**



# O escritório desocupado: o que fazer com todos os edifícios vazios?

A pandemia de COVID-19 fez com que milhões de pessoas deixassem os seus espaços de trabalho habituais. Os edifícios de escritórios, os hotéis, os restaurantes, os centros comerciais e até as escolas ficaram vazios. **O trabalho remoto teve protagonismo durante esta crise. A pandemia fez com que a implementação do home office acontecesse 25 vezes mais rápido.** Ninguém pode ter certeza do que vai acontecer daqui pra frente, mas é muito provável que muitas pessoas nunca mais regressem aos locais de trabalho comuns.

Por um lado, o trabalho remoto proporciona mais flexibilidade e liberdade de movimento aos funcionários. Ao mesmo tempo, o comportamento dos consumidores está mudando tão rápido que, para muitas marcas, os escritórios e as lojas físicas são apenas um complemento a uma forte presença digital.



A cidade de Londres ficou assustadoramente vazia durante o confinamento.  
*Fonte*

ISSO SE TORNA UM DESAFIO PARA OS FACILITY MANAGERS::

## O QUE FAZER COM TODOS OS EDIFÍCIOS VAZIOS?

A primeira coisa que devemos ter em mente é que até os edifícios desocupados precisam de manutenção. Caso contrário, ficam vulneráveis em relação à segurança. Contudo, o que acontece durante o confinamento é que o conforto – uma das principais tendências de FM durante os últimos anos – desce na lista de prioridades. Se ninguém está usando as infraestruturas, o importante é garantir que elas vão estar operacionais quando alguém regressar.

Isto nos leva ao segundo ponto que os facility managers e os gestores de infraestruturas precisam considerar. **Apesar de muitos edifícios estarem desocupados no momento, e apesar de muitos deles nunca mais voltarem (provavelmente) a ter o mesmo volume de pessoas, não vamos continuar isolados em home office para sempre.** O aumento dos espaços de coworking – no Brasil, em 2019, existiam 1.497 espaços conhecidos, um aumento de 25% em comparação com o ano anterior – mostra que nem todo mundo gosta, ou tem o espaço necessário para trabalhar de

casa. Além disso, as equipes vão continuar querendo se reunir.

E o que vai ser exigido do FM quando voltarem? Se ultimamente o foco estava no conforto, agora pode se virar para a segurança e bem-estar: mais distanciamento, menos ocupação, melhor gestão da luz, da temperatura e da umidade, sincronização com os ritmos circadianos e planos de contingência otimizados. Também não podemos esquecer da sustentabilidade. Os facility managers brasileiros têm o peso da **eficiência energética** nos ombros, já que o país tinha uma média de consumo por pessoa de 1,4 toneladas de petróleo por ano em 2017, contra 3,08 da União Europeia – mesmo com o consumo de energia associado com necessidades de aquecimento. Dessa forma, demoraria pelo menos 20 anos para chegar ao mesmo patamar do bloco europeu. Não há dúvidas que o setor está mudando, mas os gestores continuam tendo agendas cheias.



# A era da realidade aumentada: estabelecer novos métodos de trabalho

Durante muito tempo, os gestores e os engenheiros dependiam de planilhas de Excel (é importante lembrar que, em 2016, 45% dos facility managers ainda usavam planilhas de cálculo). E isso já foi um avanço em relação à dupla papel e caneta! A Infraspark foi a primeira plataforma para FM & Manutenção baseada na nuvem e a usar tecnologia NFC. Estávamos em 2015 e como as coisas mudaram! Entre outras novidades, o software baseado na nuvem fez com que as salas de controle ficassem ultrapassadas e deu aos gestores uma ideia do que é o trabalho remoto.

O que vem a seguir é uma revolução ainda maior na forma como abordamos o trabalho em equipe e o próprio local de trabalho. Com a transformação digital, mais atividades serão feitas remotamente. **A indústria da gestão remota de ativos, avaliada em 16.5 bilhões de dólares em 2020, valerá 32.6 bilhões em 2025. Este aumento de recolha de dados em tempo real vai melhorar a precisão, a flexibilidade e a conformidade.**

As maiores mudanças podem ser atribuídas à Automação e Inteligência Artificial (IA), que podem ser divididas em quatro categorias:

	Requer interação humana	Dispensa interferência humana
IA Estática	<p><b>Inteligência Assistida :</b></p> <p>oferece uma visão geral que <b>permite concluir tarefas mais rápido e com mais eficiência.</b> Depende de sistemas fixos, dados de sensores, análise analítica, robôs e IIoT.</p>	<p><b>Inteligência Automatizada:</b></p> <p>inclui a <b>automação de tarefas rotineiras e manuais.</b> Esta tecnologia também já existe, mas será aperfeiçoada para se expandir a cada vez mais áreas.</p>
IA Adaptável	<p><b>Inteligência Aumentada:</b></p> <p><b>sistemas de IA capazes de aprender e melhorar através das suas interações com humanos.</b> A Inteligência aumentada é o princípio dos sistemas adaptáveis, algo que ainda não conseguimos concretizar.</p>	<p><b>Inteligência Autônoma</b></p> <p>consiste em sistemas de IA <b>capazes de se adaptar a diferentes situações e agir de forma autônoma:</b> o derradeiro objetivo da Indústria 4.0.</p>



Stefan Cosma, Unsplash

Um novo dia acaba de começar. Você pode ir para o escritório ou estar em qualquer outro lugar do mundo – a escolha é sua. Você liga o computador, avalia o que está acontecendo em cada edifício. Volta a verificar se todos os equipamentos estão funcionando bem. O ar-condicionado não está sobreaquecendo? Atribui um robô a uma inspeção e se conecta à sua GoPro remota para acompanhar ao vivo. Faz uma reunião com a sua equipe. Encomenda uma impressora 3D extra para que possam imprimir novos materiais e ferramentas mais rápido. Volta para casa. Ou desliga o computador. Erramos por muito? Conte pra gente daqui a alguns anos.

# Futurologia: como será o dia a dia para os facility managers?

**A maioria do Facility Management se tornará remoto nas próximas décadas.** Os técnicos vão continuar precisando estar no local para algumas tarefas, e alguém terá que instalar os equipamentos, mas vão passar dias sem que haja a necessidade de estar pessoalmente em algum lugar. *go by without any need to “check-in” in person.*

## É assim que vai acontecer:

### RECOLHA AUTOMÁTICA DE DADOS

Os equipamentos vão ser monitorados por vários sensores discretos, em vez de obrigar os técnicos a inserir todos os dados manualmente. A recolha automática de dados permite aumentar a precisão e confiabilidade do software de simulação, que se vai tornar numa ferramenta indispensável para resolver problemas e tomar decisões. Será o fim dos métodos de “tentativa e erro” em áreas como a gestão do armazém ou o layout das linhas de montagem, por exemplo.

Esta tecnologia já existe, mas nem sempre conseguimos processar toda a informação e nem todas as fontes de informação estão integradas. A curto prazo, o grande desafio é **melhorar as infraestruturas de TI e centralizar as operações em plataformas integradas.** As redes de internet e intranet precisam ser capazes de suportar centenas de máquinas ligadas ao mesmo tempo, funcionar em alta velocidade e prevenir ataques de hackers.

### MÁQUINAS AUTOMÁTICAS

Nenhum setor é imune à automação. Desde o serviço de quartos às linhas de montagem, as tarefas mecânicas vão desaparecer. E como as máquinas nunca se cansam, os facility managers terão que se adaptar a infraestruturas que podem funcionar 24/7 na capacidade máxima. As empresas esperam que o FM as ajude a obter a maior produtividade e lucratividade possível dos seus investimentos.

A boa notícia é que, até lá, a manutenção preditiva vai ser um dado adquirido. **Os engenheiros de confiabilidade vão monitorar os equipamentos remotamente para prever falhas e evitar disrupções ao serviço.** Algumas máquinas vão se monitorar e se desligar ou se auto-diagnosticar quando um problema acontecer, causando um alerta.

No futuro, vamos usar drones, GoPros e robôs controlados remotamente para assistência técnica. Os engenheiros de confiabilidade vão usá-los para seguir o dia a dia e fazer revisões virtuais em propriedades.

**A mesma tecnologia pode ser usada para que os técnicos mais experientes ou até os fabricantes possam participar em intervenções delicadas e dar instruções passo a passo.** Para quem gerencia diversos edifícios, será possível estar em mais de um lugar ao mesmo tempo – mas sem sair da mesa. As deslocações e os movimentos desnecessários, dois dos desperdícios do lean, vão se reduzir a pouquíssimas situações. Além disso, como ainda não há muita mão de obra especializada em máquinas tão avançadas ou em robótica, é uma solução para gerir melhor o tempo destes profissionais.



Para diminuir o lixo eletrónico, o direito ao reparo é uma pauta que já vem sendo discutida no Brasil, mesmo que ainda não exista nenhuma legislação nesse sentido. A UE exigiu recentemente que os fabricantes comecem a produzir equipamentos com um grau maior de “reparabilidade”. **Quando a manufatura aditiva (conhecida como “impressão 3D”) se tornar mais acessível, as marcas podem fornecer modelos para imprimir peças suplentes e acelerar as reparações.**

Há várias vantagens para os gestores de manutenção e facility managers, incluindo um MTTR mais baixo, uma gestão de estoque mais simples, menos paradas, e potencialmente uma pegada ecológica menor. Isto também vai alterar a cadeia de fornecimento e tornar as empresas mais autossuficientes.

Empresas menores podem optar por programas de leasing ou pagamentos em função da utilização, para permanecerem competitivas sem ultrapassarem o orçamento. **Os fornecedores podem controlar o uso ou a produção destes equipamentos inteligentes através da conectividade, transformando definitivamente a manutenção e os equipamentos em um “serviço”.**

Se os resultados ficarem abaixo das expectativas, os gestores podem decidir suspender o serviço sem arriscarem um colapso financeiro. Para quem está constantemente tomando decisões difíceis sobre em que investir, é um alívio.

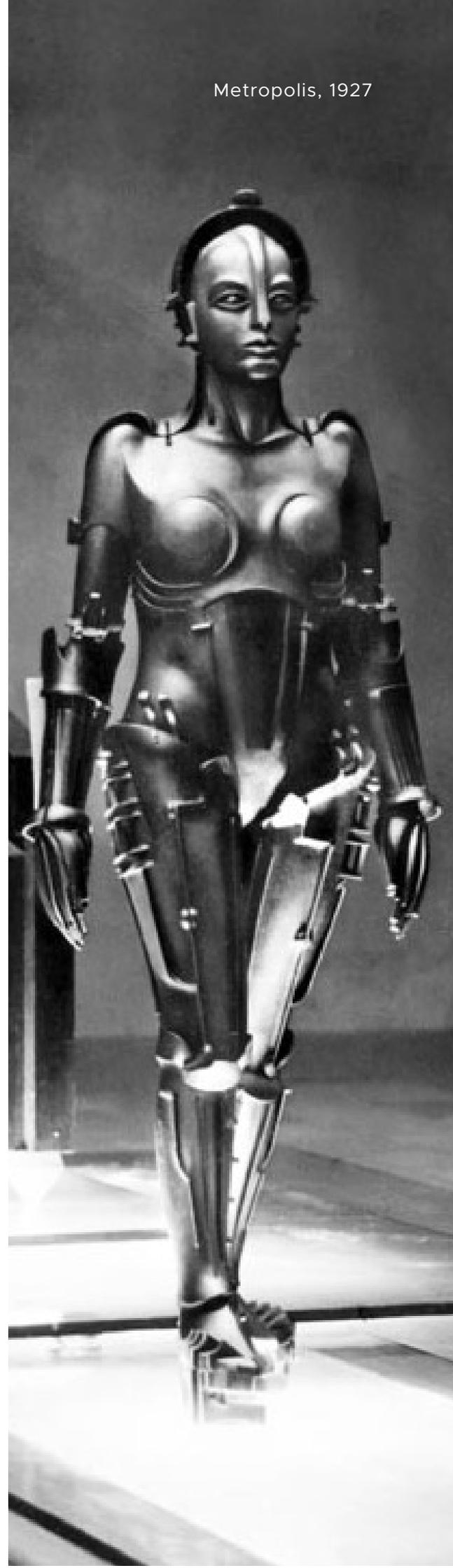
# A ascensão dos robôs: eles vão substituir os humanos?

Ao longo da história, a representação dos robôs variou entre extremos. O filme mudo Metropolis (1927), que se tornou num clássico do cinema, previu um futuro com uma divisão de classes. Enquanto os gestores controlam a cidade a partir dos seus arranha-céus, os operários e os técnicos permanecem no subsolo fazendo a manutenção de todas as máquinas que tornam a cidade funcional.

Na União Soviética, os robôs eram vistos amigavelmente, como uma proeza tecnológica. Aliás, até na Europa Ocidental **pensamos que a tecnologia e os robôs nos permitiriam ter mais tempo livre e mais equilíbrio entre casa e trabalho**. Mas, nos últimos anos, começamos a ter medo das nossas próprias criações. Será que os robôs vão ser nossos rivais? Eles vão se tornar mais inteligentes do que nós? Será que os robots vão ser nossos rivais? Vão tornar-se mais inteligentes do que nós?

E CLARO, A GRANDE QUESTÃO,

**OS ROBÔS  
VÃO ROUBAR  
OS NOSSOS  
TRABALHOS?**

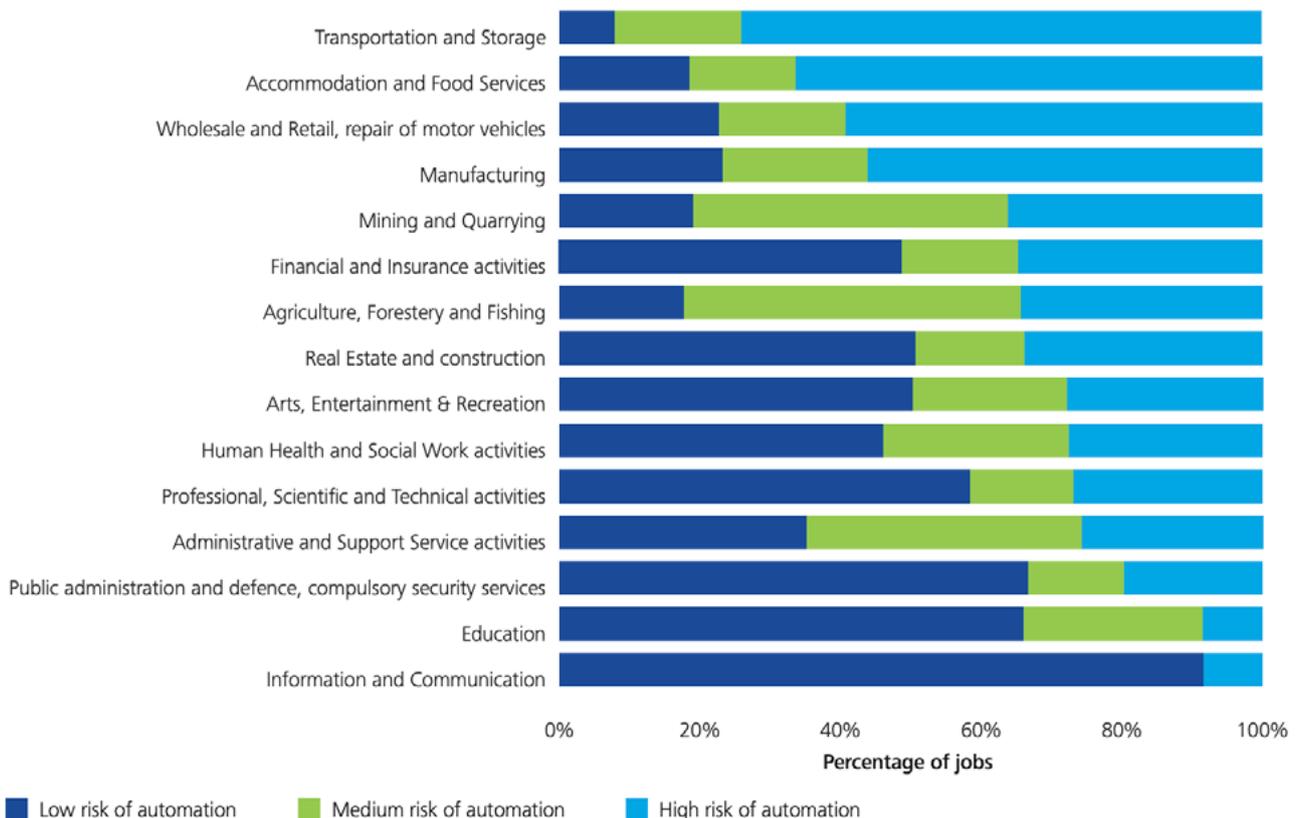


# Robôs “state of the art”: o FM e a Manutenção podem ser automatizados?

Tendo em conta todo o burburinho sobre a Indústria 4.0, é quase impossível desassociar a automação da indústria. Na verdade, a indústria é a quarta área com maior risco de automação. A indústria automóvel é um dos setores mais automatizados, seguida pela indústria eletrônica, a produção de metais e de máquinas.

Outros setores em que a automação está crescendo rapidamente são os transportes, armazenamento, hotelaria e a produção de comida, as vendas por atacado, o varejo e a reparação de automóveis. Até os chocolates Ferrero Rocher já são fabricados por máquinas, para que ninguém fique sem satisfazer o seu desejo.

## Mas, em FM e Manutenção, a velocidade da automação irá necessariamente variar de setor para setor.

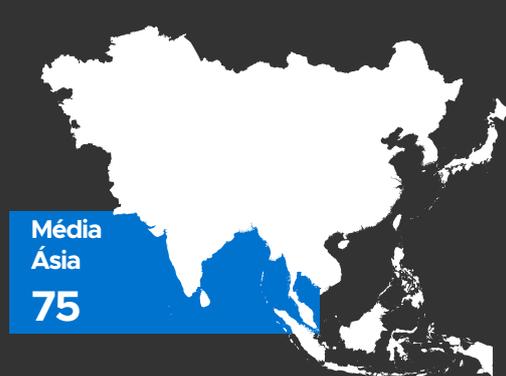
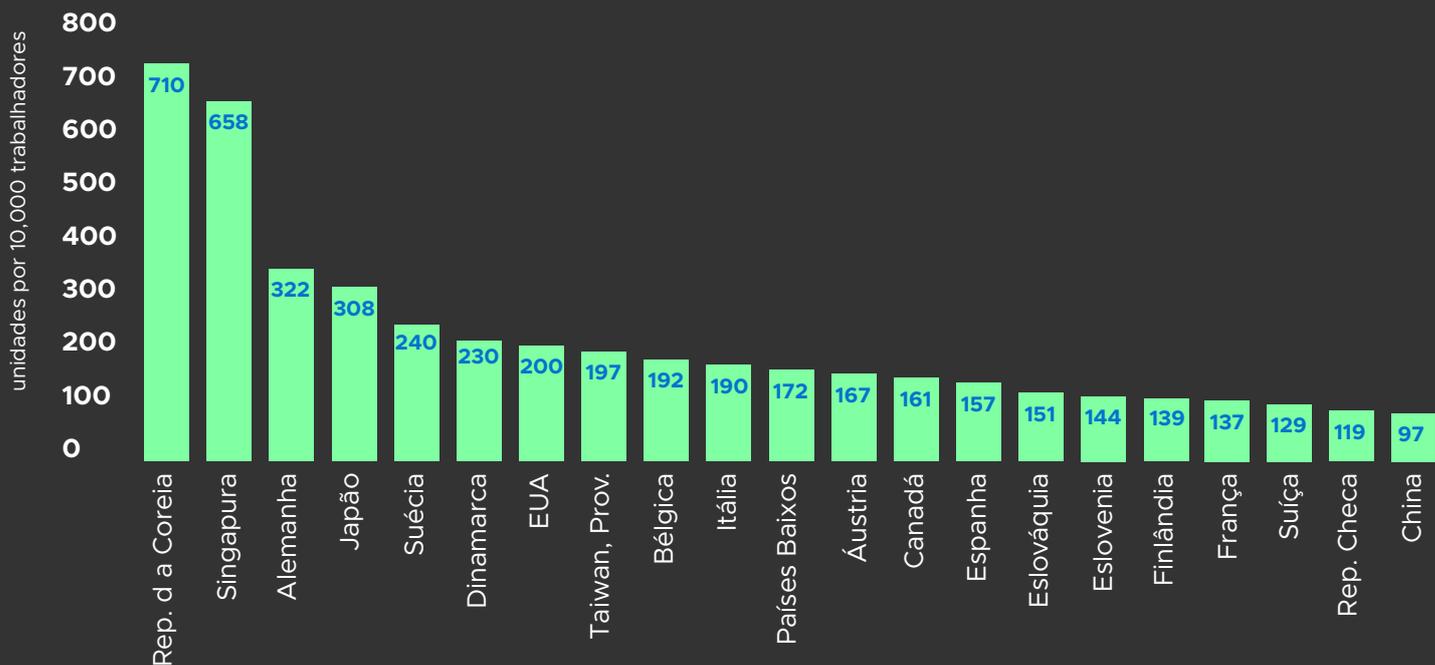


Source: Frey and Osborne, ONS, Deloitte analysis 2016

Embora a automação não seja um sinônimo para “robôs”, um alimenta o outro. Em 2017, havia em média 105 robôs por cada 10.000 trabalhadores na União Europeia. A Coreia Sul liderava o ranking com 710 robôs.

**No Brasil, estima-se que há 13,6 para cada 10.000 trabalhadores, somando 12 mil robôs – o que representa 54% da indústria automobilística.**

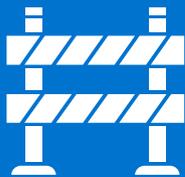
### Número de robôs industriais por 10.000 trabalhadores da indústria em 2017.



## Em FM, os robôs serão utilizados para:



DETECTAR VAZAMENTOS



REPARAR ESTRADAS



MONITORAR REDES ELÉTRICAS



MEDIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS



LIMPEZA



INSPEÇÕES MAIS ARRISCADAS

**A robotização elimina riscos de segurança, poupa tempo em manutenção preventiva e inspeções e diminui a probabilidade de erro. A maioria das empresas vai notar um aumento na produtividade.**

Pense sobre isso um segundo. Se lembra do que falamos antes sobre o foco na segurança nos locais de trabalho? Um robô de limpeza não “deixa escapar um cantinho” (qualidade). Vai fazer o trabalho sempre da mesma maneira (desempenho), a qualquer momento do dia (disponibilidade), o que também garante aos clientes que as superfícies estão impecáveis. Portanto, garante a satisfação do cliente e o OEE ao mesmo tempo.

Os robôs também poderão ser usados em trabalhos de manutenção que requerem um elevado grau de precisão. No entanto, isto não quer dizer que estes trabalhos sejam automatizados. Possivelmente serão como **os robôs que já usamos em cirurgias e que são controlados por cirurgiões especializados. Eventualmente, usando a realidade virtual, será possível que os técnicos não precisem estar no mesmo lugar para controlar o robô.**

A atribuição de tarefas também pode ser automatizada. No futuro, o software vai atribuir tarefas automaticamente, como um app de transporte ou de entrega de comida. Será especialmente útil para atribuir tarefas ao pequeno exército de robôs sob o seu comando.

**Finalmente, quase todos os soft services relacionados com o conforto serão automatizados nos edifícios inteligentes (escritórios, hotéis e hospitais).** Graças aos dados recolhidos por sensores, será possível que os sistemas de IA controlem o AVAC, as luzes, a saturação do ar, seja feita a instalação de banheiros com lavagens automáticas, etc. Até a limpeza, que hoje é uma tarefa maioritariamente manual, será automatizada com robôs que se ativam de acordo a ocupação das salas!

Nada disso elimina a necessidade de existirem gestores e técnicos especializados em manutenção. Não podemos simplesmente construir mais robôs para controlar outros robôs, porque seria um ciclo infinito. Contudo, a conversão da mão de obra e aprender a manter estas novas infraestruturas inteligentes podem ser um impedimento ao progresso. Para se adaptarem, os profissionais de FM precisam aprender tão rápido como a IA.

# Além do metal e dos robôs: onde estão os humanos?

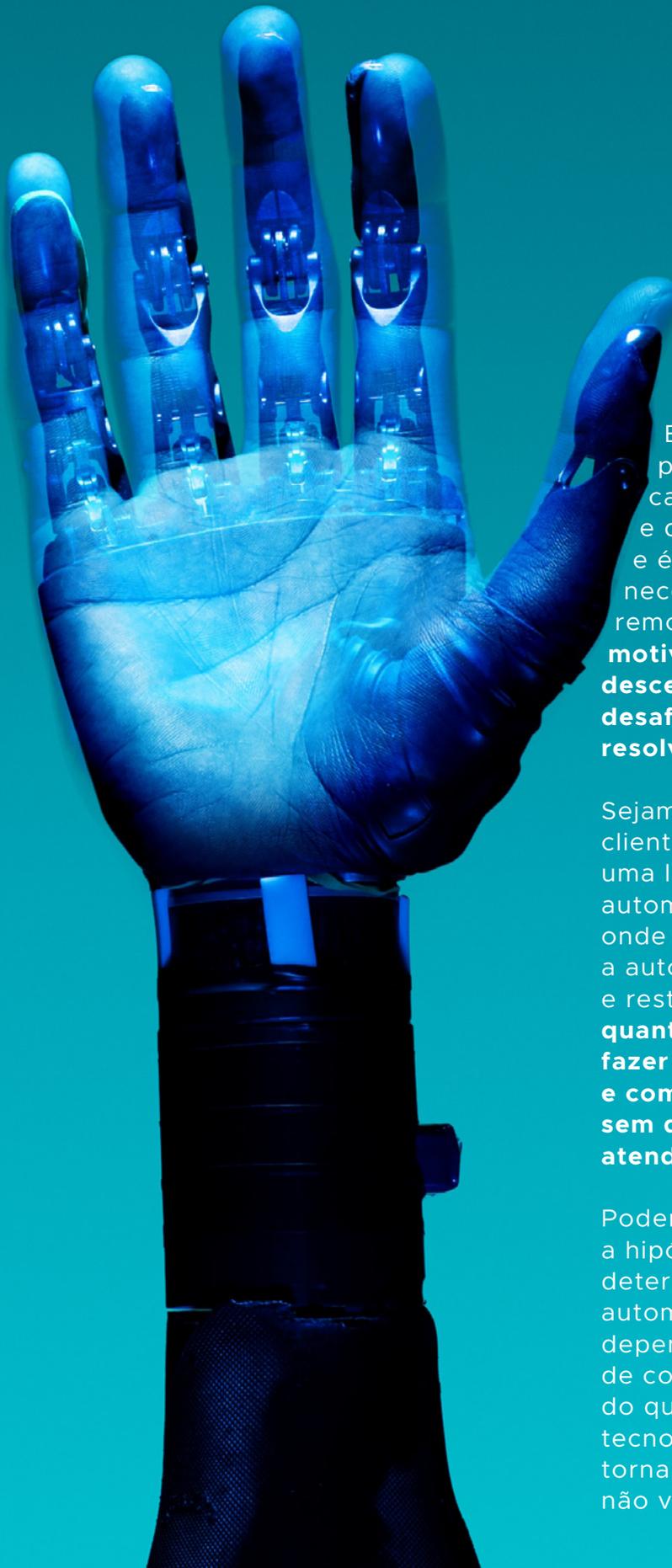
Até agora, você talvez esteja pensando que o FM e a Manutenção vão se reduzir a manter, gerir e otimizar as definições dos robôs. Embora seja provável que muito trabalho aconteça em torno disso (especialmente para os técnicos), a inteligência e intervenção humanas continuarão a ser indispensáveis.

Falhas são inevitáveis. A manutenção preditiva e baseada na condição vai tornar o equipamento mais confiável, mas os cérebros humanos vão continuar a intervir quando acontecer uma falha. Além disso, apesar da IA

e a inteligência aumentada serem uma ajuda valiosa, as suas propostas não são definitivas.

O campeão de xadrez Gary Kasparov foi derrotado pela primeira vez por um computador, o Deep Blue, em 1997. Com certeza a IA pode ser muito útil para analisar diferentes cenários e prever resultados, mas a vida real não é um jogo de xadrez. O melhor cenário de uma perspectiva econômica nem sempre é o mais justo, ou sequer o mais inteligente, de uma perspectiva humanista.

**A COMUNICAÇÃO, A EMPATIA  
E A COMPAIXÃO NÃO SÃO  
VARIÁVEIS PROGRAMÁVEIS.  
EM ÚLTIMO CASO, AS  
DECISÕES SERÃO SEMPRE  
APROVADAS POR HUMANOS.**



A automação também pode estimular a disputa de talento. Os gestores precisam de equipes altamente especializadas e há falta de profissionais. Eles também precisam procurar funcionários capazes de se automotivar e que tenham a disciplina e ética de trabalho necessárias para o trabalho remoto. **Manter as equipes motivadas enquanto estão descentralizadas é outro desafio que não podemos resolver com algoritmos.**

Sejam colegas de trabalho ou clientes, as pessoas procuram uma ligação. E isso nunca será automatizado. Até em áreas onde há muito potencial para a automação, como a hotelaria e restaurantes, **resta saber quantas pessoas preferem fazer o pedido a um robô e comer num restaurante sem qualquer pessoa no atendimento.**

Podemos até considerar a hipótese de que, em determinada altura, a automação dos serviços vai depender mais da mudança de comportamentos e hábitos do que das nossas habilidades tecnológicas. Os robôs vão se tornar mais humanos, mas nós não vamos nos tornar robôs.

# Referências

- Agility Effect. (2019). Will the maintenance technician's job be reduced to supervising robots in the future? Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.theagilityeffect.com/en/article/will-the-maintenance-technicians-job-be-reduced-to-supervising-robots-in-the-future/>
- BBC. (2020). Warnings of 'ghost towns' if staff do not return to the office. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.bbc.com/news/business-53925917>
- Breach, A. (2018). Demand for urban office space is changing: cities need more flexibility. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://citymonitor.ai/economy/business/demand-urban-office-space-changing-cities-need-more-flexibility-4241>
- Censo Coworking Brasil. (2019). Consultado em 09 de fevereiro de 2021 em <https://coworkingbrasil.org/censo/2019/>
- Deloitte (2016). How machines are changing the UK economy. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nz/Documents/life-sciences-health-care/How-machines-are-changing-the-UK-economy.pdf>
- Época Negócios (2020). Estudo aponta falta de eficiência energética no Brasil. Consultado em 9 de fevereiro de 2021 em <https://epocanegocios.globo.com/Mercado/noticia/2020/05/estudo-aponta-falta-de-eficiencia-energetica-em-o-brasil.html>
- Fonseca, J.M.(2019) Uns mais criativos, outros mais formais: como o negócio do coworking está a expandir-se em Portugal. Consultado em 27 janeiro 2021, em <https://eco.sapo.pt/especiais/uns-mais-criativos-outros-mais-formais-como-o-negocio-do-coworking-esta-a-expandir-se-em-portugal/>
- Fonseca, L.P., Ponte, J. (1981). Robot. Gravado por Salada de Frutas. Consultado em 27 de Janeiro de 2021, [https://www.youtube.com/watch?v=j\\_TW-5AyWN8](https://www.youtube.com/watch?v=j_TW-5AyWN8)
- Frontliner. (2019). Indústria coreana bate recorde: 300 mil robôs. Consultado em 09 de fevereiro de 2021 em <https://www.frontliner.com.br/coreia-recorde-de-robos-industriais-em-operacao/>
- Gollub, Daniel. (2016). 5 Reasons Maintenance Managers use Spreadsheets over CMMS software. Consultado em 23 janeiro 2021, em <https://hippocmms.iofficecorp.com/blog/5-reasons-maintenance-managers-use-spreadsheets-over-cmms-software>
- Hooper, J. (2010). Italy's meltdown over the Nutella ban that never was. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.theguardian.com/world/2010/jul/02/italy-meltdown-eu-nutella-ban>
- Intel, IT Peer Network. (2016). A Guide to the Internet of Things. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://itpeernetwork.intel.com/a-guide-to-the-internet-of-things/>
- International Federation of Robotics. (2017). The Impact of Robots in Productivity, Employment and Jobs. Consultado em 22 janeiro 2021, em [https://ifr.org/downloads/papers/IFR\\_The\\_Impact\\_of\\_Robots\\_on\\_Employment\\_Positioning\\_Paper.pdf](https://ifr.org/downloads/papers/IFR_The_Impact_of_Robots_on_Employment_Positioning_Paper.pdf)
- JLL. (2020). The future of global office demand. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.jll.co.uk/en/trends-and-insights/research/future-of-office-demand>
- Lang, F. (1927). Metropolis. Consultado em 23 janeiro 2021, em <https://player.bfi.org.uk/subscription/film/watch-metropolis-1927-online>

Martins, R. (2019). Robotização põe em risco 1,1 milhões de empregos em Portugal na próxima década. Consultado em 27 de Janeiro de 2021, em <https://www.publico.pt/2019/01/17/economia/noticia/robotizacao-poe-risco-11-milhoes-empregos-portugal-proxima-decada-1858193>

McKinsey (2020). How COVID-2019 has pushed companies over the technology tipping point – and transformed businesses forever. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>

Meticulous Ltd. (2020). Artificial Intelligence (AI) in the Manufacturing Market Worth \$27 Billion by 2027 - Exclusive Report by Meticulous Research® Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/03/30/2008236/0/en/Artificial-Intelligence-AI-in-Manufacturing-Market-Worth-27-Billion-by-2027-Exclusive-Report-by-Meticulous-Research.html>

PWC UK. (2017). The economic impact of artificial intelligence on the UK economy. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.pwc.co.uk/economic-services/assets/ai-uk-report-v2.pdf>

PWC UK. (2018). Will robots really steal our jobs? Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.pwc.co.uk/economic-services/assets/international-impact-of-automation-feb-2018.pdf>

Scott, E. (2017). Ferrero Rocher are now the UK's favourite festive sweets. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://metro.co.uk/2017/12/06/ferrero-rocher-now-uks-favourite-festive-sweets-7136786/>

Soldatos, J. (2019). Maintenance-as-a-Service (MaaS) is set to Disrupt Enterprise Maintenance. Consultado em 22 janeiro 2021, em <https://www.prometheusgroup.com/posts/maintenance-as-a-service-maas-is-set-to-disrupt-enterprise-maintenance>

Tucker, J. (2020). The rising demand for coworking space. Consultado em 22 janeiro 2020, em <https://www.headspacegroup.co.uk/the-rising-demand-for-coworking-spaces/>

UK Commission for Employment and Skills. (2014). The Future of Work. Jobs and Skills in 2020. Consultado em 22 janeiro 2021, em [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/303335/the\\_future\\_of\\_work\\_key\\_findings\\_edit.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/303335/the_future_of_work_key_findings_edit.pdf)

# Sobre a Infrasppeak

A Infrasppeak é uma Plataforma Inteligente de Gestão de Manutenção (IMMP) que traz excepcional conectividade, flexibilidade e inteligência às suas operações.

Tenha total controlo e construa a sua própria solução de gestão de manutenção, capaz de responder aos seus próprios desafios operacionais.

Online. Offline. No escritório ou no terreno. A Infrasppeak liga a sua equipe aos seus planos, os seus planos aos seus objetivos e os seus objetivos à inteligência que precisa para preparar as suas operações para o futuro.

Fale com a nossa equipe de especialistas e entre em dados, inteligência e automação.

**A manutenção inteligente começa aqui.**

**Saiba Mais**





**INFRASPEAK**