



E-book 2

TECNOLOGIA

Ago/20

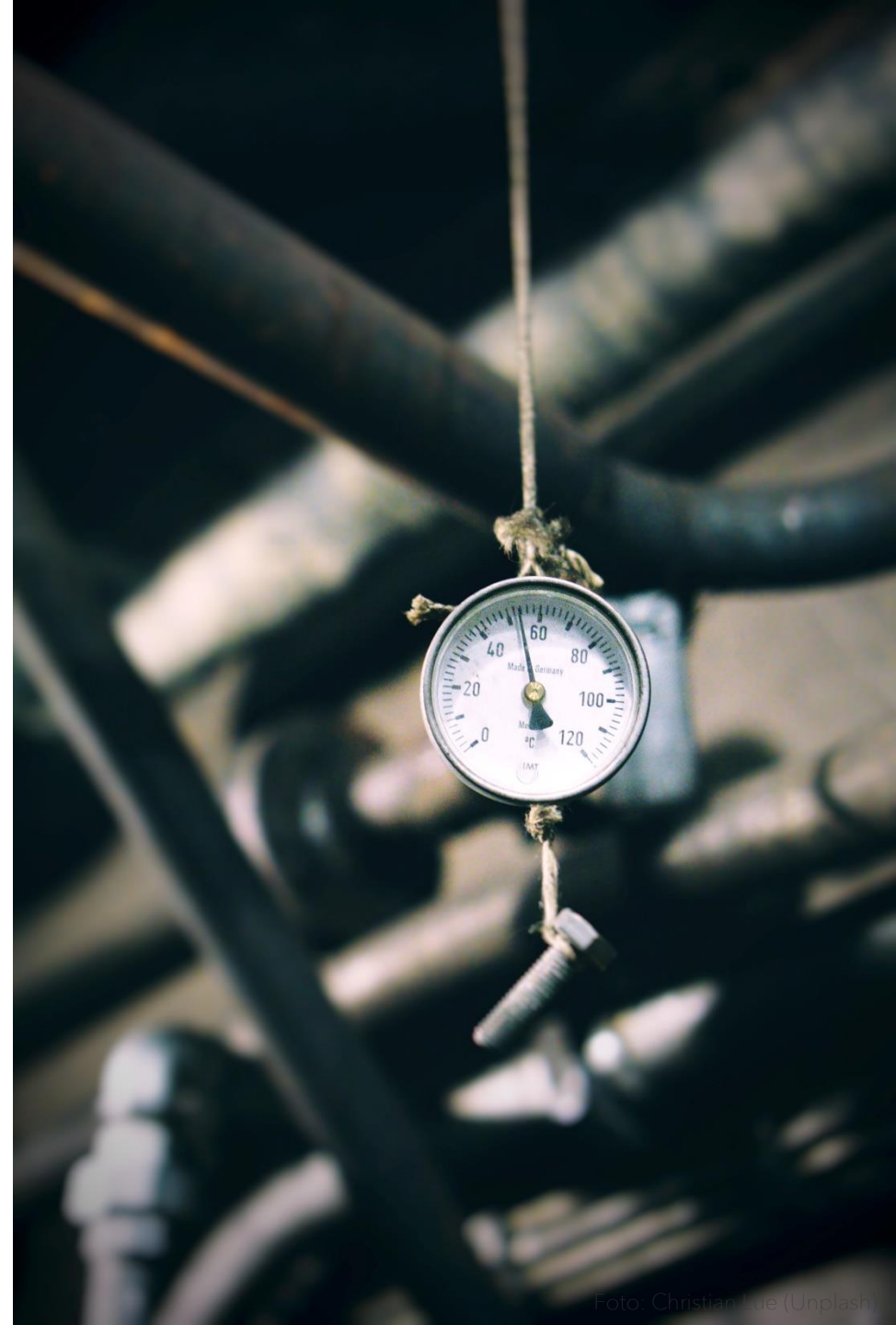
Nesse material, buscamos oferecer uma visão atualizada do ambiente corporativo e o papel que a **aplicação de tecnologia** tem para melhor performance da gestão em suas diversas frentes, assim como para criar melhores **experiências aos usuários** dos Ambientes de Trabalho.

Pela natureza do tema, o conteúdo certamente será de **bom proveito** não apenas aos profissionais de ***Facilities*** (ocupantes de imóveis) e ***Properties*** (administradores de imóveis) que gerem ambientes construídos, mas também àqueles que desenvolvem, executam e gerem ativos imobiliários (**Incorporadoras, Construtoras e Gestoras de Ativos Imobiliários**), pois os edifícios que dispõem de recursos para desempenho superior de atividades profissionais certamente serão mais valorizados por aqueles que os ocupam.

Esperamos que tenha bons insights a partir das informações e visões que compartilhamos aqui.

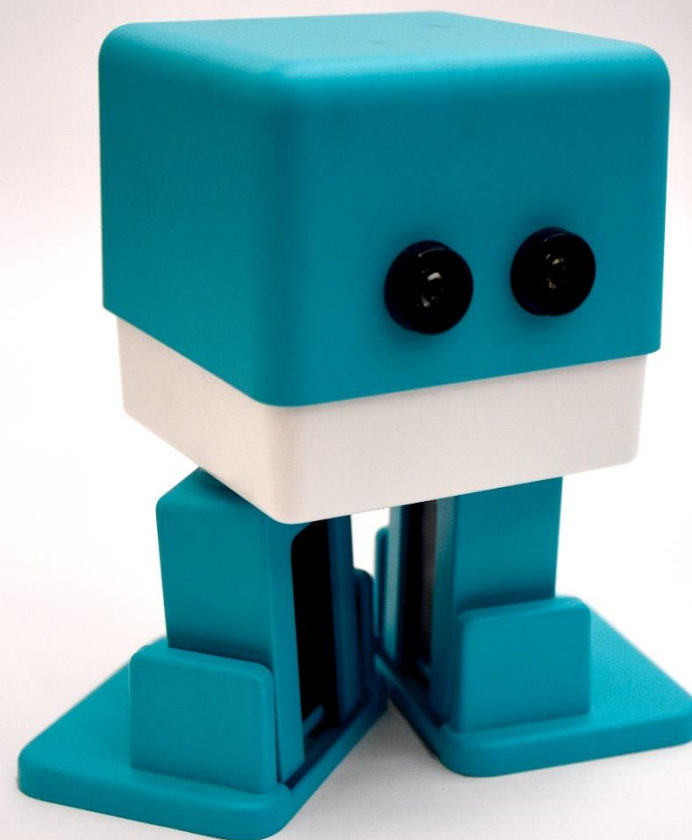
Boa leitura.

Álvaro e Luciano



SUMÁRIO

1. Introdução
2. Tendências
3. Aplicações
4. Conclusão



1.

INTRODUÇÃO

É uma característica de gestão das empresas no século XXI, que as tarefas de rotina sejam **automatizadas** (além de terceirizadas), para que as equipes fiquem focadas nos negócios e na maneira como podem ser **mais eficazes** em suas ações.

O desenvolvimento de **soluções** no campo da **tecnologia**, a partir da segunda década deste século, começou a tornar possível a intensificação do uso de **dispositivos IoT** em função da **redução de custos** e gradativo aumento do conhecimento a respeito das possibilidades de uso e benefícios dessas soluções. Entretanto, perto do seu potencial, ainda é insipiente a aplicação de tecnologias como **IoT, AI e Machine Learning**, bem como as possibilidades do **BIM** (Building Information Modeling).

No segmento de Ambientes de Trabalho, seja na fase de Projetos & Obras, no campo de Uso de Espaços ou no de Infraestrutura & Utilidades, as **possibilidades** de uso são **múltiplas** e ainda pouco aplicadas.

1.

INTRODUÇÃO

Nesse **novo ambiente** ainda mais **competitivo** pós pandemia, é mandatório que um **salto qualitativo** leve sua área de *Corporate Real Estate* ou *Facilities* a ajudar o seu negócio a se “manter no jogo”. Logo, a busca por posicionar a gestão de Facilities num lugar mais **estratégico** passa necessariamente pela adoção de soluções tecnológicas.

Ela, entretanto, não deve ser adotada sem que antes se tomem alguns cuidados como...

definição/revisão prévia de objetivos, processos e indicadores.

Outro aspecto importante a ser observado é o fato de que, como as empresas enfrentam um momento de obrigatória **digitalização** de seus negócios, áreas de apoio como *Facilities* precisam de **soluções robustas**, porém “leves” sob a ótica de infraestrutura na gestão de TI corporativa. Assim, é importante a busca de soluções que se aproximem do **plug & play** e cujos dados não trafeguem pelas redes corporativas.



2.

TENDÊNCIAS



Segundo o GARTNER, conceituada empresa de consultoria e pesquisas do mercado de TI, em seu estudo 9 Future of Work Trends Post-COVID-19

" **32%** das organizações estão substituindo funcionários em período integral por trabalhadores temporários como uma medida de redução de custos "

Principalmente agora que vivemos em **tempos transformados** pela pandemia, as relações de trabalho começam a mudar mais **aceleradamente** e a capacidade de gestão de pessoas, espaços e demais recursos precisa ser ainda melhor orientada.

Melhor gestão, nesse contexto, significa **ação mais rápida**, porém velocidade sem a direção correta não leva as empresas a um **bom resultado**. Essa, razoavelmente simples, conclusão evidencia uma típica e cada vez mais latente dicotomia do mundo corporativo que é o **dilema** entre agilidade e profundidade de análise.

2.

TENDÊNCIAS

Para que não se precise fazer escolhas drásticas nesse sentido, há **tecnologias disponíveis** que, através de IoT, Machine Learning e AI, fornecem dados **consistentes** sobre a realidade das **operações**.

Mais uma vez, nos deparamos com outro “nó” típico do ambiente de gestão. A disponibilidade de **dados** muitas vezes acaba não levando as **lideranças** a bons resultados, o que gera **frustrações** e a sensação de que o investimento em tecnologia não foi adequado ou não era necessário.



Tenho dados, mas minha gestão/operação não evoluiu, por que?

Temos observado exemplos frequentes desse tipo de situação na gestão de **Ambientes de Trabalho**. Diversas iniciativas, seja através de **POC** (Proofs of Concept) ou implementações completas são feitas, mas o tratamento e **análise dos dados** coletados não é feito de forma **estruturada**. Isso significa que os preciosos dados em **tempo real** que tanto se almejava ter e que anteriormente não se conseguia extrair, agora estão disponíveis, mas sua contribuição **não se transforma** em reduções de custos e/ou melhores experiências aos usuários.

2.

TENDÊNCIAS

A razão para essa dificuldade vem, muitas vezes, da ideia de que as equipes serão capazes de fazer **adequado uso** daqueles dados. Muitas vezes, esses times acabam não conseguindo fazer sequer a organização básica dos dados de forma a extrair posteriormente uma análise.

E isso não acontece por incapacidade técnica, mas pelo fato de ter uma **carga de trabalho operacional urgente**, inadiável que consome o “tempo estratégico”. Outro fator que conduz à citada frustração por resultados aquém do esperado é o fato de não haver **suficiente preparação** para a análise de dados. Mais claramente, estamos falando de primeiro avaliar com mais profundidade a **Cultura da Empresa**, seu **Momento** e o **Nível de Maturidade** da sua gestão e, em seguida, chegar a aprofundadas respostas às seguintes perguntas:

O que realmente “doí”? Quais são os meus objetivos?

O que quero desses dados? O que preciso controlar?

Quais indicadores preciso para correta leitura da operação?

Tenho processos e/ou estrutura adequada para essa gestão?

2.

TENDÊNCIAS

Também temos observado e apoiado empresas em **diversos estágios** de implantação de tecnologia com bons resultados, assim como companhias que estão trabalhando na **remodelação** definitiva de seus processos e espaços de trabalho, pensando em seu próprio “Novo Normal”. Todas elas têm em comum algumas características:

Disposição para mudanças (“Espírito Desbravador”)

Senso de urgência

Consciência dos benefícios da aplicação estruturada de tecnologia

Gestão integrada (Comitê Multiáreas envolvido)

Outros sinais desses últimos anos vêm da pesquisa de 2018 do Gartner, tempos em que observou-se **aceleração** na aplicação de IoT corporativo e mostrou que a maioria das organizações que implementaram ou usavam IoT até aquele momento disseram que seus **projetos atingiram** ou **excederam os resultados** planejados, significativamente melhor do que a pesquisa de 2017.



2.

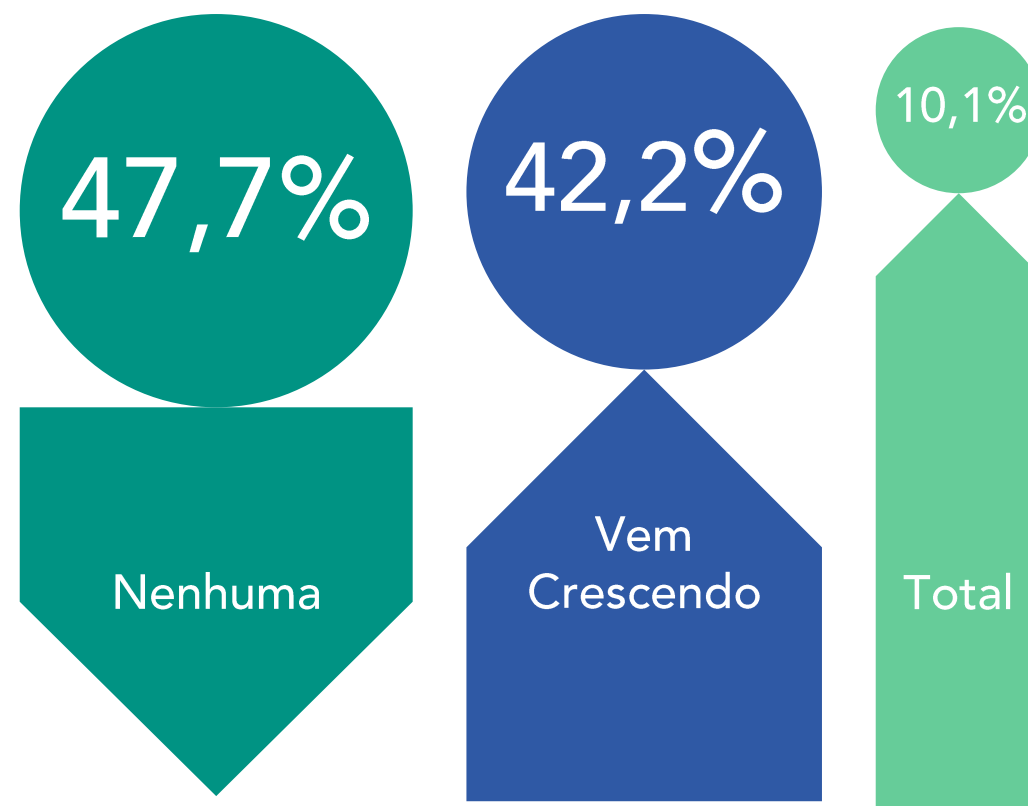
TENDÊNCIAS

Para que se entenda o **nível de maturidade** em tecnologia da Gestão de Facilities brasileira, podemos observar, em uma recente pesquisa* realizada no Brasil, que o **envolvimento de gestores** de Facilities nos assuntos relacionados a TI vêm crescendo nos últimos anos, mas há ainda com **baixa sinergia** com a área de TI.

Tendências em Tecnologia na Gestão de FM**

1. Manutenção preventiva torna-se obsoleta à medida em que a preditiva impulsiona as operações
2. Dispositivos conectados melhoram a eficiência e reduzem custos
3. A robótica aumenta a eficiência e aprimora a experiência no ambiente de trabalho
4. Operações baseadas na demanda mudarão as abordagens tradicionais para Operação & Manutenção
5. Dispositivos conectados aumentam a eficiência e reduzem custos
6. Data Analytics é uma capacidade obrigatória dos Gestores de Facilities

Participação na área de TI



2.

TENDÊNCIAS

Ainda que com embrionária aplicação local, há informações que ratificam a **tendência** de uso de tecnologia em FM. Outra pesquisa* realizada no Brasil com gestores de *Facilities* mostra em que medida eles sugeririam questões relacionadas a tecnologia a quem ingressa nesse mercado.



31% citam que o profissional de Facilities do futuro deve buscar ser cada vez mais estratégico

15% citam que o profissional de FM do futuro deve ter foco em tecnologia

Considerando que a tecnologia é um **meio** na busca por melhor **desempenho** operacional e de custos, redução de **riscos** e melhoria da **experiência** dos usuários, o quadro desenhado aqui nos leva a concluir que, para que o profissional de Facilities exerça papel mais **estratégico**, é de fundamental importância a adoção de **suporte tecnológico**.

2.

Ainda dentro da mesma pesquisa, podemos destacar mais algumas visões dos gestores. Uma delas se refere a que questões resolveriam se tivessem um **poder transformador instantâneo**.

TENDÊNCIAS

Das respostas dadas, ao menos...

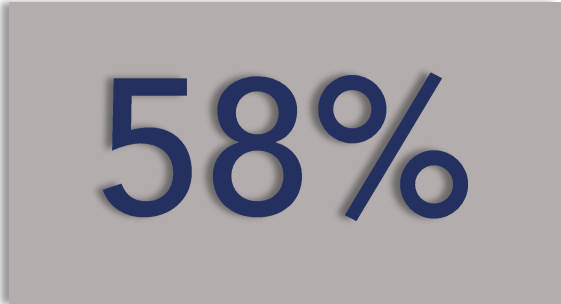


70%

delas são **resolvidas** ou relevantemente impactadas com **adequada implementação** de **Soluções Tecnológicas**

- 17% Redução de Custos
- 16% Operacional/Produtividade
- 14% Relaciona/º com Fornecedores
- 14% Valorização de FM
- 13% Tecnologia
- 10% HVAC
- 7% Colaboradores/Clientes
- 4% Relacionamento
- 4% Educação/Cursos

Quando perguntados sobre em **que tipo de projetos** investiriam um orçamento adicional que lhes fosse disponibilizado...



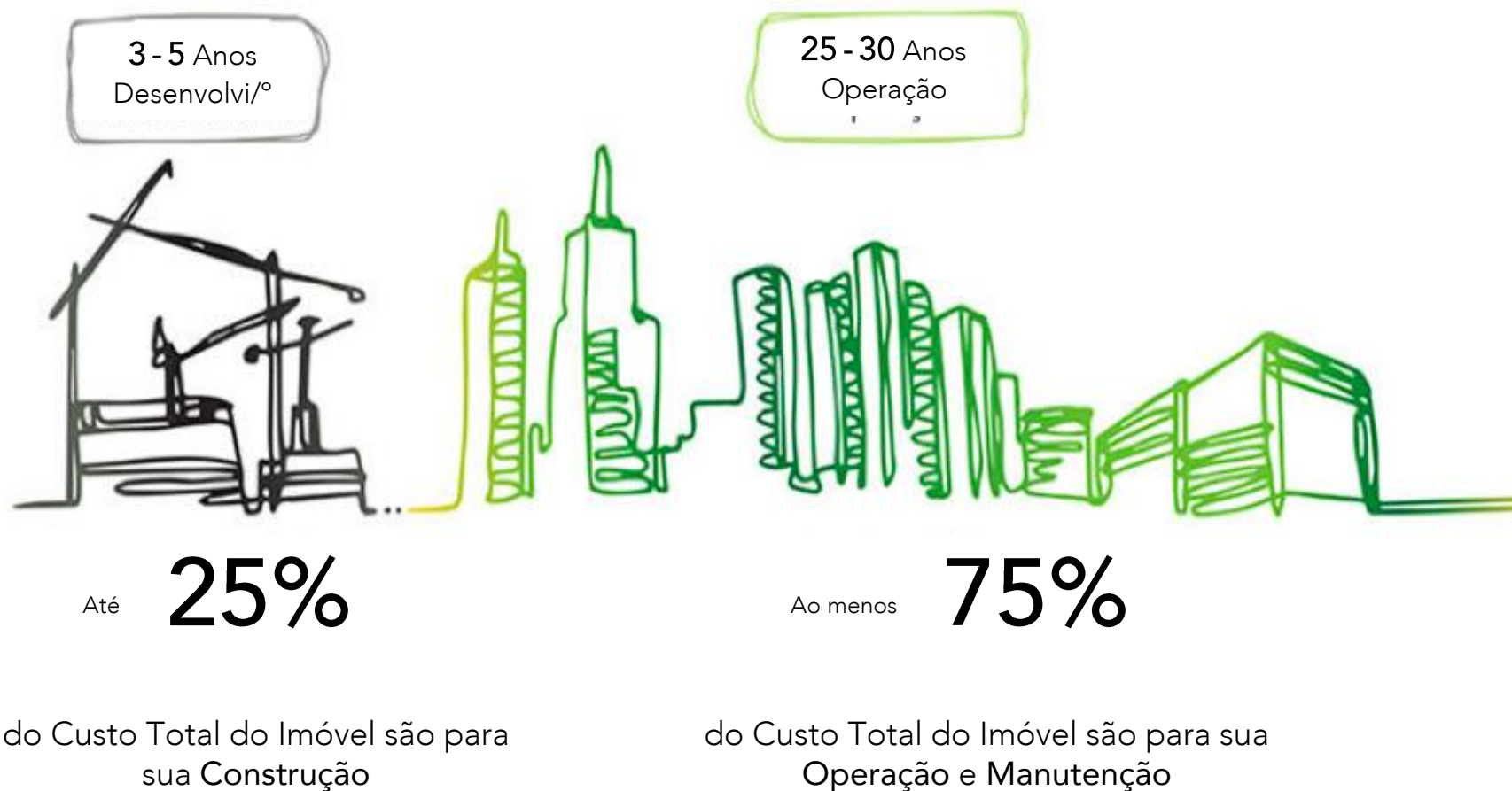
58%

investiriam em Inovação e Tecnologia

2.

TENDÊNCIAS

Estendendo a conversa sobre tecnologia aplicada a edificações para a fase de **Projetos & Obras**, devemos nos lembrar que o custo total do **ciclo de vida** de uma edificação é mais impactado pelos custos de **Operação & Manutenção** que pelo Desenvolvimento & Construção.



2.

TENDÊNCIAS

Por essa razão, pensar na Operação no momento em que se projeta uma edificação certamente levará o edifício a ser **mais eficiente** (= menor custo operacional e **melhores experiências** aos usuários). Da mesma maneira, o uso de o **BIM (Building Information Modeling)** é o processo de geração e gerenciamento de dados da edificação durante seu ciclo de vida) deve ser completo para que se tire todos os benefícios que o processo proporciona. Em outras palavras, seu uso deve deixar de ser apenas na fase de Projetos & Obras e se estender à fase de Operação.

Portanto, **BIM não é um software** ou uma tecnologia em si, mas um **processo** que otimiza a concepção, construção, operação e manutenção de um edifício e que faz uso de ferramentas tecnológicas como programas de arquitetura e modelagem, banco de dados / biblioteca (incluindo serviço de hospedagem) e ferramentas de processamento.

BIM como coletânea de requisitos para representar na **geometria 3D** todas as **informações associadas à edificação**, configurando os dados necessários sobre design, construção e gerenciamento de **instalações**. Por essa razão, trata-se de processo de relevante importância para aumento da produtividade e eficácia tanto na fase de projeto, quanto na de construção, operação e manutenção.

Exploraremos com mais profundidade esse tema em outro E-book.



3.

APLICAÇÕES

As aplicações possíveis de IoT, Machine Learning e AI são múltiplas e destacamos uma parte relevante dos usos dessas soluções a seguir. Elas estão organizadas em **grupos de atividades** geridas pelas áreas de Facilities e outras áreas que são relacionados a sistemas ou segmentos separados dentro de suas estruturas típicas de gestão.

Espaços

- Gestão de estações de trabalho - controle de ocupação em **tempo real** das estações de trabalho com possibilidade de identificação (preservadas as regras de segurança da informação – LGPD*) de **tipos de usuários** que as ocupam. Esse tipo de informação propicia não apenas a definição de **quantidade mínima** de estações de trabalho necessária para atender uma empresa/unidade de negócio, dentro de um determinado regime de trabalho, quanto definir vizinhanças e **zoneamento das áreas** que compõem a empresa. Através de dispositivos IoT que interajam com os usuários, também pode-se fazer **reserva de estações de trabalho** e saber se foram **efetivamente utilizadas**, o que nos leva a outro recurso possível que é o cancelamento da reserva se houver atraso acima de um determinado tempo a ser definido pela empresa caso seja uma medida que lhe interesse.



3.

Espaços

APLICAÇÕES

- Gestão de salas de reunião - da mesma maneira que para as estações de trabalho, pode-se fazer o **controle de ocupação** em tempo real das salas de reunião, também com possibilidade de identificação (preservadas as regras de segurança da informação) de tipos de usuários que as ocupam, assim como fazer reserva de estações de trabalho e saber se foram efetivamente utilizadas, o que nos leva a outro recurso possível que é o **cancelamento da reserva** se houver atraso acima de um determinado tempo a ser definido pela empresa caso seja uma medida que lhe interesse.
- Outros usos – com aplicação de AI (Inteligência Artificial), pode-se processar informações sobre uso de espaços e infraestrutura que promovam **otimização do uso de recursos**, promovendo reduções orçamentárias evolutivas.

Espaços



Infraestrutura / Ativos



Serviços



Meio Ambiente





Utilidades & Infraestrutura

- Utilidades - pode-se controlar indicadores de **consumo** e estado de diversas utilidades como fornecimento de **energia elétrica, água e gases**. Através de sensores, sistemas de IoT podem fornecer informações e operar centrais de utilidades promovendo **maior eficiência e segurança** na operação e gestão. É possível, por exemplo, detectar vazamentos, aquecimentos acima de parâmetros normais, aprender como operam sistemas e equipamentos através de **Machine Learning** e, com isso, aumentar a eficiência da operação e manutenção (= redução de custos e diminuição de riscos).
- Sistemas Prediais - pode-se **comandar remotamente** sistemas prediais como ar condicionado, sistemas de incêndio, elétricos e de gases, através de **plataformas muito mais leves** que os antigos sistemas de automação e suas instalações com quilômetros de cabos e softwares de protocolo fechado. Também é possível detectar estado de equipamentos e sistemas através de, por exemplo, termografia via câmeras ou detectores de vibração e, com Machine Learning, **criar alarmes** e ações para otimização da operação e manutenção.

Ativos

- Controle de Ativos - pode-se controlar a **localização e fluxo** de ativos de alto valor econômico e/ou estratégico, incrementando a gestão financeira e operacional.

3.

Serviços

APLICAÇÕES

- **Limpeza Proativa** - com o uso de sistemas simples de monitoramento de **fluxo de pessoas**, pode-se, por exemplo, acionar um serviço de limpeza de sanitários que será muita **mais eficaz** e certamente mais barato uma vez que será realizado por uso do espaço e não baseado em uma agenda. Com isso, além da limpeza ser feita no **momento certo**, as equipes tenderão a ser melhor dimensionadas (< valor de contrato). Já realizamos trabalhos que identificaram a possibilidade de **redução da equipe** em até 40%.
- **Dimensionamento de Refeições** - através da **integração de sistemas** de controle de acesso (catracas de entrada de pessoal e cancelas de estacionamento) mais aplicação de AI no **cruzamento dos dados** de consumo de refeições diárias em certo período de tempo, pode-se prever / definir a quantidade de refeições a serem produzidas no dia com um grau de precisão nunca antes imaginado.
- **Controle de estacionamento** - sistemas simples também poderão **signalizar o uso das vagas** de estacionamento proporcionando adequado controle que gera **incremento na gestão** (liberação de áreas de forma ordenada, informação útil para implementação/alteração de políticas, bem como para novos projetos) e **melhor experiência** para os usuários.



3.

Serviços

APLICAÇÕES

- Feedback instantâneo - a tecnologia também possibilita a expressão da **opinião dos usuários** a respeito de diversos serviços (limpeza, atendimento da recepção, manutenção, etc.) através de múltiplos meios (totens, sistema interligado à intranet, pesquisas por app, entre outros), fornecendo **informação gerencial relevante** para incremento da gestão.
- Crachá Inteligente - com tecnologia adequada, pode-se ter **controle de acesso seletivo**, acesso a serviços conforme política da empresa, assim como fornecer informações sobre **fluxos de equipes** (preservadas normas de segurança da informação) importantes para que se conheça com profundidade o **uso de espaços**.



3.

APLICAÇÕES



Meio Ambiente

- Controle de Emissão de Gases - as tecnologias aplicadas a edificações podem, hoje, **medir, informar e agir** para que a emissão de gases de sistemas instalados se mantenha dentro de **parâmetros exigidos por normas** e referências de boas práticas, conforme predefinição estabelecida pela empresa.
- Controle de Vazamentos - vazamentos de óleo, água e demais fluidos **podem ser detectados** e ações podem ser tomadas remotamente para que **danos sejam evitados** ou, ao menos, **mitigados**.
- Controle de outros parâmetros - outros parâmetros como nível de ruído e de CO₂ em ambientes de trabalho, ou concentração de gases em entrepostos de resíduos, podem ser **controlados** através de dispositivos que podem enviar **alarmes** através de diversos meios (para celulares e centrais de controle) e **agir sobre sistemas prediais** como o de ar condicionado, para que se restabeleçam níveis pré-definidos.

4.

CONCLUSÕES



Com as inúmeras possibilidades de aplicação de tecnologia disponíveis e os ganhos que já temos observado, julgamos importante dar a visão da importância da implementação de **soluções tecnológicas** aos gestores envolvidos com Projetos & Obras e/ou Operação & Manutenção de Edificações.

Com a crescente **redução de custos** e amadurecimento dos mercados fornecedor e consumidor, é uma realidade a possibilidade de **alavancagem de negócios** através de adoção de soluções IoT, Machine Learning e AI.

Além disso, a **expansão** em curso da **infraestrutura brasileira** de transmissão e armazenamento de dados (sem falar da introdução das redes 5G - essa, ainda um pouco distante da realidade de boa parte do mercado brasileiro), **incentiva** ainda mais o espraiamento das iniciativas, uma vez que as corporações também buscam **soluções unificadas** para seus sites localizados em diversas partes do país.

Sócios



Luciano Brunherotto

Membro do Conselho e ex-Presidente da ABRAFAC - Associação Brasileira de Facilities, Embaixador de Facilities no Brasil pelo EuroFM, Engenheiro Civil pela FEI com MBA em Gestão de Facilities pela USP. Profissional com mais de 20 anos atuando como Gerente de Facilities em empresas nacionais e multinacionais como ABB, Harris, Natura, Santander, Sodexo e Takasago, foi também Diretor de Operações do Hopi-Hari.



Álvaro Aguiar

Mais de 25 anos de experiência em Corporate Real Estate, foi Diretor de Engenharia no AC Camargo Cancer Center, Gerente de Facilities BR no Google e Gerente Sênior de Corporate Real Estate na TV Globo. Experiência nas áreas de Manutenção e Serviços, Planejamento de Espaços, Obras e Gestão de Imóveis. Engenheiro civil, com mestrado em Arquitetura, MBA Executivo e pós-graduações em Administração de Empresas, Marketing, Ar Condicionado e Corporate Real Estate. É sócio fundador da ABRAFAC.



 arocorp.com.br

 contato@arocorp.com.br



R. Frei Caneca, 1380 - Mezanino 1
São Paulo/SP - Brasil - 01307-002