

BLOG

## IOT COMO AGENTE DE SEGURANÇA DO AMBIENTE HOSPITALAR

**O conceito tecnológico do IoT despertou uma evolução na melhoria dos cuidados de saúde oferecidos baseada na contínua análise dos ambientes hospitalares.**

De acordo com o [relatório](#) avançado pela entidade dedicada a análises de mercados, *Grand View Research*, o sector da saúde a nível global aponta para um investimento que ronda os **410 biliões de dólares em dispositivos, serviços e software IoT em 2022**, contrastando com os cerca de 58,9 biliões investidos em 2014. Esta abrupta diferença orçamental em um curto espaço de tempo revela o valor das novas tecnologias neste sector e como este pode beneficiar com a sua implementação.

A versatilidade é uma característica que marca fortemente a **Internet das Coisas (IoT)**. Em ambientes impulsionados pelo fluxo de dados as possibilidades de implementação desdobram-se continuamente. O fator diferenciador está na forma como a informação gerada por esta rede é utilizada para proveito próprio. O conceito tecnológico do IoT despertou uma evolução na melhoria dos cuidados de saúde oferecidos baseada na contínua análise dos ambientes hospitalares. O acesso contínuo e simplificado à informação favorece a tomada de decisão atempada na resolução de problemas que resultam em uma apurada gestão de recursos e acrescida qualidade de serviços.

A sucessiva aposta e triunfo do complexo e multifacetado contexto do IoT no âmbito hospitalar desenrola-se a par com a visibilidade que os dados vão detendo derivada da monitorização das diferentes áreas que um complexo hospitalar engloba. **Difícilmente conseguimos administrar com eficiência ou dar garantias de algo sobre o qual não sabemos o estado atual porque não medimos ou não controlamos.**

A segurança dos componentes hospitalares aplicados nos tratamentos é um exemplo concreto do impacto que a monitorização pode gerar na qualidade dos produtos. A rede de frio hospitalar é sistema de apoio aos cuidados prestados nas instalações e que está regulado por normas e orientações que reforçam as suas condições operacionais. Serve de exemplo, aplicado em Portugal, de uma [orientação](#) estipulada pela **Direção Geral de Saúde** para a rede de frio dos locais onde as vacinas são administradas. Os ativos protegidos por este sistema, como vacinas, reagentes, tecidos, células crio preservadas, representam valores económicos de milhões de euros e onde a falha nos equipamentos pode gerar um grande impacto na gestão financeira na instituição e na vida humana. A prescrição de elementos comprometidos não é mais um risco comprometedor com a implementação de um sistema de monitorização em tempo real.

A circulação de ar em um cenário que é suscetível à presença de elementos contagiosos implica que a manutenção das condições do ambiente interior decorra sobre medidas extraordinárias de segurança de forma a minimizar o risco de ocorrência de infeções nosocomiais que possam ter repercussões na saúde dos doentes e dos profissionais de saúde.

Transpor as possibilidades para aplicações práticas oferece uma visão mais prática da diversificada implementação das **soluções IoT** – Monitorização da temperatura e humidade em bloco operatórios e laboratórios; registo dos valores de temperatura, humidade e CO2 em locais de maior afluência como salas de espera, urgências; parametrização da qualidade da água, com base na análise dos níveis de ph; monitorização de câmaras/espacos de pressão controlada.

As informações devolvidas pelas **soluções IoT** descrevem detalhadamente, em tempo real, o estado do funcionamento das instalações e equipamentos e auxiliam na recolha de informação que beneficia o processo da tomada de decisão para os diferentes casos que se possam afigurar.

## DADOS DO ECOSISTEMA HOSPITALAR

Em modo de análise da perspetiva funcional das **soluções IoT**, os dados são recolhidos pelos diversos sensores instalados e circulam de forma encriptada pela estrutura de rede, composta por repetidores e *gateways* até uma plataforma *cloud*. A total disponibilidade da informação a partir deste ponto autoriza os utilizadores registados na plataforma a terem um acesso multi-dispositivo que confere uma mobilidade ilimitada ao circuito informativo.

Os requisitos exigidos a uma **plataforma IoT**, para que consiga responder assertivamente ao desafio da experiência com o utilizador e enquadramento técnico da aplicação, passam pela obrigatoriedade de ser *user-friendly*,

segura, modular e configurável. Contudo, existem alguns pontos de destaque que evidenciam a sua efetividade no êxito da gestão hospitalar.

Enquanto pontos-chaves de uma evoluída plataforma IoT, existem funcionalidades que realçam a sua aplicação:

- Alarmística configurável

A hipótese de configurar um sistema de alarmes personalizado, que ao registar valores diferentes dos definidos como seguros para a operação, tenha a capacidade de emitir avisos para o utilizador, seja na plataforma, seja para um dispositivo móvel. No contexto operacional da solução, o espontâneo retorno financeiro promovido por esta funcionalidade revela a importância da automatização da deteção de ocorrências bem como a sua resolução;

- Co-operação com sistemas existentes

Manter a plataforma IoT acessível à integração de sistemas de terceiros por via de protocolos padrão já definidos para o mercado, deixa em aberto a possibilidade de uma modernização de sistemas já instalados nas organizações.

## CONCLUSÕES FINAIS

A saliente eficiência das soluções IoT no processo de decisão afeto à gestão de ambientes hospitalares faz parte de uma realidade comprovada. A integração de dados recolhidos na monitorização, os procedimentos de manutenção e a gestão das instalações conduzem a um aumento da eficácia operacional das organizações. A tecnologia surge neste âmbito como mais um elemento ao serviço da melhoria dos cuidados de saúde providenciados nos ambientes hospitalares.