

IoT for Healthcare: uma oportunidade de US \$ 163 bilhões



ESCRITO POR [BRIAN RAY](#)

Wearables, aplicativos móveis, diagnósticos baseados em dados e muito mais poderiam revolucionar a forma como os pacientes acessam e recebem serviços médicos.

* *Wearable* é a palavra que resume o conceito das chamadas “**tecnologias vestíveis**”, que consistem em **dispositivos tecnológicos que podem ser utilizados pelos usuários como peças do vestuário**.

Internet das coisas, habilitando a Saúde.

[A saúde](#) é uma indústria altamente valiosa, embora altamente controversa. Os custos crescentes, os regulamentos de seguros complexos utilizados tanto em termos de alavancagem política quanto para garantir o atendimento ao paciente, médicos e enfermeiras sobrecarregados e problemas de saúde pública em curso influenciam a maneira como os pacientes interagem com profissionais médicos e outros cuidadores. Até certo ponto, todos esses problemas, juntamente com muitos outros que prejudicam a prestação de serviços de saúde, poderiam ser simplificados e os resultados melhorados, através de um melhor acesso a informações em tempo real, técnicas de monitoramento inovadoras e diagnósticos preditivos - todas as soluções que a Internet das coisas podem habilitar.

IoT como um disruptor da indústria de cuidados de saúde.

Com base em [pesquisas](#) realizadas pela Accenture Consulting e publicadas no início deste ano, 73% dos executivos de saúde acham que o IoT será "perturbador" dentro de três anos. De acordo com um tema mais amplo que afeta a adoção de IoT empresarial, a pesquisa conclui ainda que apenas 49% dos executivos de saúde dizem que **"seus líderes compreendem completamente o que" o IoT significa para a indústria**. Apesar de uma aparente hesitação, a empresa de pesquisa digital [eMarketer](#) projeta um valor de US \$ 163 bilhões para os cuidados de saúde relacionados à IoT até 2020, representando uma taxa de crescimento anual composta de mais de 38% em relação a uma linha de base de 2015.

Um resumo executivo no relatório de pesquisa descreve uma série de **casos de uso chave** :

- Os dispositivos e sensores habilitados para Internet coletam e analisam de forma transparente dados em tempo real de saúde e fitness
- Conectar redes inteiras de dispositivos médicos
- [Localize ativos relacionados à saúde](#)
- Agilizar o atendimento ao paciente e a pesquisa médica.
Já está rastreando:
 - Inventário farmacêutico
 - Ajudando pacientes idosos a permanecerem seguros em suas casas
 - Alimentando garrafas de prescrição que lembram as pessoas quando tomar seus medicamentos

Valor de dados

A IBM adaptou sua plataforma de análise de dados cognitivos Watson para cuidados de saúde e colocou grande ênfase em seus produtos e serviços relacionados à saúde. Para a Watson Health, a IBM cita quatro principais benefícios da percepção de dados criados por aparelhos conectados:

1. Desempenho organizacional otimizado
2. Melhor envolvimento do cliente
3. Maior tomada de decisão
4. Gestão da experiência do paciente e ganhos de eficiência nos custos

Além da saúde, a linha de produtos da Watson é mais segmentada para abordar campos como genômica, descoberta de drogas, gerenciamento de pacientes e oncologia.

O Dr. Andrew Norden, vice-chefe de saúde da **IBM Watson Health**, examinou de perto o aspecto oncológico - tratamento do câncer - aspecto da Watson. Norden descreveu o processo como "os dados médicos do paciente são alimentados no sistema de computação cognitiva e a Watson fornece ao médico um conjunto classificado de opções de tratamento, juntamente com o raciocínio e a evidência de apoio para cada abordagem". Como um segundo ou terceiro, Ou quarto ... você consegue - opinião. Na prática, os médicos em Bangalore, na Índia, concordaram com Watson em 96% dos casos de câncer de pulmão, em 93% dos casos de câncer de reto e 81% dos tratamentos de câncer de cólon. Médicos no Hospital Internacional Bumrungrad na Tailândia concordaram com Watson 83% do tempo; Era 73% no Centro Médico Gachon University Gil na Coréia do Sul.

Norden, que pratica oncologia, escreveu que consulta outros médicos para explorar várias opções de tratamento. "Às vezes, essas opiniões diferentes levam a uma mudança nas minhas decisões de tratamento quando reviso as provas de apoio, e às vezes as opiniões simplesmente corroboram o tratamento que planejei, aumentando minha confiança na decisão. É exatamente assim que a Watson pretende ajudar na assistência clínica".

Caso de uso comum - Temperatura

Outro caso interessante de uso de IoT que, ao mesmo tempo que não toca diretamente os pacientes, tem um link muito real para a qualidade dos cuidados. De acordo com um [estudo de caso](#) publicado pela **Vodafone**, a fragmentação nas cadeias de fornecimento farmacêutico, juntamente com medicamentos sensíveis à temperatura, resulta em um terço do medicamento sendo "corrompido pelo tempo que é usado". A análise diz que "não é incomum que medicamentos ocorra até 30 transferências no seu caminho da fábrica para armazém e para paciente, mas também é um problema com os pacientes. Muitos não conseguem armazenar seus medicamentos corretamente. "Para resolver isso, a Vodafone trabalhou com uma empresa chamada AntTail para conectar pequenos sensores à embalagem de medicamentos que monitora a temperatura, o movimento e a luz. Incorporado no sensor é um Vodafone global SIM, que se conecta à rede do operador.

Em um aplicativo ligeiramente diferente, uma empresa chamada BlueMetal foi encarregada pela Weka Health Solutions de construir uma geladeira portátil que poderia ser usada para entregar vacinas. A unidade, que alimenta dados para uma aplicação de painel, usa mais de 40 sensores para enviar telemetria. "Existe uma demanda global premente para a distribuição modernizada de vacinas em todo o mundo de forma a manter as vacinas frescas, seguras e contabilizadas", disse o gerente de operações da Weka Health Solutions, Alan Lowenstein, ao descrever como o frigorífico ajuda "no aprimoramento da segurança do paciente e Melhorias globais para o fluxo de trabalho da cadeia de suprimentos ". O [BlueMetal](#) ganhou o prêmio 2016 Microsoft IoT Worldwide Partner of the Year pelos seus esforços.

Falando sobre a Microsoft, outro grande jogador em capacitação tecnológica em saúde, o [HealthVault](#) da empresa de software (nota a conotação de segurança do nome) serve como uma plataforma disponível para empresas e consumidores para compartilhar dados gerados por registros de saúde eletrônicos, dispositivos e informações agregadas feitas Disponível por prestadores de serviços de saúde. Os médicos podem usar a ferramenta para enviar informações criptografadas aos pacientes, e os pacientes

podem fazer o upload de informações de aplicativos de terceiros e disponibilizá-los ao médico.

Para 5G

Em um relatório recente publicado pela Ericsson Consumer Labs, intitulado " [Do cuidado da saúde ao cuidado domiciliar: o papel crítico do 5G na transformação da saúde](#) ", o braço de pesquisa do fornecedor da infra-estrutura de rede sueca, com base nos resultados da pesquisa, conclui que os pacientes querem assumir o controle de acesso e Qualidade dos cuidados de saúde através da telemedicina, aplicações móveis e dispositivos IoT wearable. Os pesquisadores da Ericsson sugerem que 5G serão necessários para suportar comunicações e aplicativos de máquinas maciças com requisitos de dados variados. "Por exemplo", escrevem os autores, "em monitoramento de saúde remoto, dispositivos portáteis - como monitores cardíacos e monitores de glicose, requerem atualizações de alta frequência do repositório central de dados em baixas taxas de dados ...

A Ericsson recentemente [assinou um grande acordo multipartidário](#) com a principal empresa farmacêutica AstraZeneca, uma subsidiária da China Mobile, e o Wuxi National Hi-Tech District, uma área industrial patrocinada pelo estado em Wuxi, na China, destinada a promover a inovação eo investimento. De acordo com a Ericsson, equipamentos médicos serão conectados usando a tecnologia de Internet de Coisas Narrow-Band ([NB-IoT](#)), uma tecnologia baseada em LTE, padronizada no 3GPP Release 13. O objetivo é testar a integração, certificação e gerenciamento de equipamentos. Leif Johansson, da Ericsson, disse: "A parceria estratégica demonstra como o governo e a indústria podem trabalhar juntos para um ecossistema criativo e inovador para o setor de saúde da China.

Outra descoberta interessante do relatório Ericsson é a seguinte: "Os médicos se tornarão cientistas de dados e a segurança dos dados se tornará primordial." Vamos levar esses um por vez. A segurança é quase universalmente importante quando se considera uma implementação do IoT - caso em questão, [a conversa no Mobile World Congress este ano](#) . Mas, quando se

trata da indústria médica, e a série de considerações de privacidade e cujos cuidadores têm que aderir, a importância da segurança de ponta a ponta é ressaltada novamente. Em uma pesquisa de segurança no IoT em um ambiente de saúde, o escritor da [segurança Inverdícia](#) Michael Ash, parceiro associado do risco e conformidade da estratégia de segurança na IBM, sugere uma abordagem tripla:

- Confie em uma abordagem de consórcio para desenvolver as melhores práticas, a Health Information Trust Alliance, por exemplo, que publicou uma referência do Common Security Framework para a segurança da saúde na era IoT.
- Treinamento para trabalhos hospitalares no que se refere à segurança IoT, particularmente nas tendências BYOD.
- Considere "criar uma sub-rede completamente exclusiva apenas para dispositivos IoT. No caso de uma violação de segurança, esta sub-rede e os dispositivos nele podem ser efetivamente isolados do resto da infra-estrutura de rede, limitando assim o acesso e danos a outros sistemas hospitalares".

Médicos como cientistas de dados

A questão aqui é um pouco abstrata, mas, para obter alguma visão, eu perguntei a um amigo médico sua opinião de diagnósticos com base em análise automatizada de dados de pacientes. "O problema para mim é responsabilidade. Se, no final do dia, sou legalmente responsável pelos resultados do meu paciente, não vou ceder minha autonomia profissional à ciência dos dados".

Mas também há otimismo, embora um profissional médico espera uma adoção gradual para dar origem a um novo tipo de profissional médico e ao novo método de interação do paciente. Escrevendo em [Informações de Pesquisa](#) em [Saúde](#), Dimiter V. Dimitrov, MD, PhD, sugere IoT e grandes dados em saúde criará "treinadores de saúde preventivos personalizados. Esses trabalhadores possuirão as habilidades e a capacidade de interpretar e compreender os dados de saúde e bem-estar. Eles ajudarão seus clientes a evitar

doenças crônicas e relacionadas com a dieta, melhorar a função cognitiva, melhorar a saúde mental e alcançar melhores estilos de vida em geral. À medida que a população mundial envelhece, esses papéis se tornarão cada vez mais importantes ".

Dimitrov identifica ainda mais os desafios para a adoção do IOT nos cuidados de saúde, começando no nível mais fundamental - conectividade. A partir daí, ele descreve a necessidade de um fácil gerenciamento de dispositivos; APIs que agilizam a agregação de dados em serviços da nuvem de várias fontes e plataformas; Análise acionável; E risco reduzido com base na capacidade de "atuar em notificações e isolar incidentes gerados em qualquer lugar no ambiente da empresa a partir de um único console".

Ele sugere uma abordagem pró-ativa para o IoT, o que ele vê como inevitável. "O treinamento e feedback adequados são obrigatórios para uma melhor implantação. O método tradicional de registrar os detalhes de um paciente, ou seja, um bloco de papel pendurado na cama do paciente, não funcionará mais, uma vez que esses registros só são acessíveis a alguns poucos, e podem ser perdidos ou mexidos ... Informação de dados de saúde Estará disponível apenas em uma torneira quando as informações forem registradas eletronicamente, uma vez que as questões de segurança e privacidade sejam atendidas ".