

OPINIÃO

Saúde 5.0 No Brasil: Uma Revolução Tecnológica

Carlos Montandon (\*)

A Saúde 5.0 é um conceito inovador que integra tecnologias avançadas no setor, colocando o paciente no centro das atenções.

Esta abordagem vai além dos sistemas integrados da Saúde 4.0, que visavam otimizar processos e melhorar a tomada de decisões. Agora, dispositivos conectados, como wearables, Internet das Coisas (IoT) e Inteligência Artificial (IA), permitem monitoramento e orientação mais eficientes para pacientes, médicos e enfermeiros. O foco atual é humanizar e personalizar o atendimento.

Nesse sentido, o mercado brasileiro de saúde está em uma fase de transformação significativa. Segundo informações da Agência Nacional de Saúde Suplementar, em 2024, o setor privado de saúde no país alcançou 50,5 milhões de beneficiários em planos de assistência médica, um recorde desde dezembro de 2014. Esse crescimento reflete a importância dos planos de saúde privados para uma parcela significativa da população, que busca alternativas mais rápidas e eficientes aos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Apesar desse crescimento, as empresas do setor enfrentam inúmeros desafios. Um dos principais é a alta sinistralidade, que impacta diretamente os custos operacionais das operadoras de planos. A inflação médica, que subiu 14,1% no ano de 2023, como apontam dados da consultoria AON, também pressiona as companhias a buscarem soluções inovadoras para manter a sustentabilidade financeira.

Além disso, a fragmentação do mercado privado de saúde contribui para a falta de interoperabilidade entre ele e os sistemas públicos, criando uma desconexão que dificulta o fluxo contínuo e eficiente de informações, tão essencial para um atendimento integrado e de alta qualidade.

A ocorrência de fraudes também é preocupante, pois resulta no aumento dos custos operacionais e complicações na gestão financeira das operadoras. De acordo com informações da Federação Nacional de Saúde Suplementar (Fena-Saúde), em 2023 foram regis-

tradas 2402 fraudes, uma alta de 66% no número de casos em relação ao ano anterior. Esse problema exige investimentos em tecnologias avançadas de detecção de golpes e sistemas de monitoramento contínuo, o que pode trazer gastos adicionais para as companhias.

Em termos de qualidade de saúde, a implementação de tecnologias avançadas, como IoT, IA, machine learning e computação cognitiva, é fundamental para superar a baixa qualificação e a desigualdade na distribuição dos profissionais da área. Essas ferramentas permitem diagnósticos mais precisos e monitoramento remoto de pacientes. A IA, por exemplo, pode ajudar na detecção precoce de doenças ao analisar grandes volumes de dados médicos, enquanto dispositivos IoT podem monitorar sinais vitais dos pacientes em tempo real, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes.

No entanto, a adoção dessas tecnologias requer investimentos substanciais e uma infraestrutura robusta, algo que muitas instituições de saúde no Brasil ainda precisam desenvolver. Comparando o país com outros desenvolvidos na adoção dessa nova forma de se pensar e estrutura a saúde, percebe-se que, embora estejamos avançando, ainda há um longo caminho a ser percorrido. Nos Estados Unidos, Alemanha e Japão, por exemplo, a implementação de tecnologias avançadas no segmento está mais consolidada, graças a investimentos em pesquisa e desenvolvimento, infraestrutura tecnológica avançada e um ecossistema de inovação bem estabelecido.

Portanto, para que o Brasil possa se equiparar às nações desenvolvidas e conseguir aproveitar plenamente os benefícios da Saúde 5.0, é necessário um aumento significativo nos investimentos em tecnologia e infraestrutura, além de políticas públicas que incentivem a inovação e a adoção de novas tecnologias. A colaboração entre governo, setor privado e startups é essencial para criar um ecossistema de saúde mais avançado e eficiente.

(\*) Consultor Sênior de Biotecnologia e Saúde e Startup Hunter da Liga Ventures, maior rede de inovação da América Latina com o propósito de gerar resultados e impacto, conectando as melhores startups às empresas e a todo ecossistema empreendedor.

News @TI

**Nova linha de VPN da Norton oferece alta proteção**  
 A Norton, uma marca de segurança cibernética da Gen™ (NASDAQ: GEN) para consumidores, reinventou sua Rede Privada Virtual (VPN) e lançou a Norton Ultra VPN, uma nova VPN "tudo em um" que combina velocidade e confiabilidade com recursos avançados de segurança, privacidade e identidade para oferecer às pessoas um nível mais alto de proteção contra as ameaças cibernéticas atuais. Para ajudar as pessoas a navegar online com segurança, controlar sua privacidade e acessar os seus conteúdos favoritos em qualquer lugar, agora, todas as VPNs Norton incluem acesso a conteúdos globais, atualizações de compatibilidade de serviços e mais protocolos para que as pessoas escolham e obtenham as melhores experiências no ambiente digital (<https://br.norton.com/products/norton-vpn>).

**Empresas & Negócios** José Hamilton Mancuso (1936/2017)

**Editorias**  
 Economia/Política: J. L. Lobato (lobato@netjen.com.br); Ciência/Tecnologia: Ricardo Souza (ricardosouza@netjen.com.br); Livros: Ralph Peter (ralphpeter@agenteliterarioph.com.br);  
 Comercial: comercial@netjen.com.br  
 Publicidade Legal: lilian@netjen.com.br

**Colaboradores:** Claudia Lazzarotto, Eduardo Moisés, Geraldo Nunes e Heródoto Barbeiro.

Hackers norte-coreanos roubam segredos militares

Hackers norte-coreanos têm desenvolvido esforços para roubar segredos militares, disseram autoridades dos Estados Unidos, Reino Unido e Coreia do Sul em um comunicado conjunto.

Vivaldo José Breternitz (\*)

Um grupo de hackers, que vem sendo chamado Anadriel ou APT45 e é ligado ao governo norte-coreano, tem atacado sistemas de computador de fabricantes e usuários de tanques, submarinos, mísseis, radares, navios e aviões militares, disse o comunicado.

Entre as vítimas americanas estão a NASA e as bases aéreas Randolph e Robins, disseram funcionários do FBI e do Departamento de Justiça americano, adicionando que outros países, como Índia e Japão, também estão na mira dos hackers.

A ditadura da Coreia do Norte tem um longo histórico de ataques para roubar informações militares; para financiar suas operações, os hackers tem usado ransomware, extorquindo principalmente hospitais e empresas da área de saúde dos Estados Unidos.

No final de julho, o Departamento de Justiça dos Estados Unidos acusou um suspeito, Rim Jong Hyok, de atacar redes de computadores no país e lavar dinheiro extorquido. Um dos ataques de ransomware de que Rim é acusado, aconteceu em maio de 2021 contra um hospital do Kansas, que pagou resgate depois que os hackers criptografaram quatro de seus servidores, praticamente paralisando o hospital.

O resgate foi pago em bitcoins, que foram transferidos para um banco chinês e depois



Muhammad\_Farooq\_CANVA

sacados em um caixa eletrônico situado em uma cidade chinesa que faz fronteira com a Coreia do Norte.

Rim está em liberdade, acredita-se que na Coreia do Norte, e o FBI está oferecendo uma recompensa de US\$ 10 milhões por informações que levem à sua prisão. Autoridades americanas disseram ter apreendido cerca de US\$ 600 mil que estavam em contas mantidas pelos hackers.

Mas outros países também tem sido atacados: em 2023 a Reuters informou que hackers norte coreanos atacaram com sucesso os sistemas da NPO Mashinos-

troyeniya, uma importante empresa russa de projetos de foguetes.

O que chama a atenção, é que a maioria das estruturas atacadas, que em tese deveriam ser dotadas de fortes estruturas de segurança, o foram com o uso de recursos simples, como phishing e exploits de computador – ferramentas utilizadas para explorar falhas ou vulnerabilidades presentes em aplicativos, sistemas operacionais e outros tipos de software.

(\*) Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo, é professor da FATEC SP, consultor e diretor do Fórum Brasileiro de Internet das Coisas – vjnitiz@gmail.com.

Explorando o Potencial do Hidrogênio de Baixo Carbono a partir da Reforma do Etanol no Brasil

Cada vez mais, enfrentamos condições climáticas adversas, que trazem preocupações e incertezas quanto ao futuro do planeta. Se não buscarmos uma forma eficaz de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, enfrentaremos situações em que os efeitos climáticos naturais superarão nossa capacidade de mitigação. O Brasil assumiu um compromisso desafiador no Acordo de Paris: reduzir em 37% as emissões em comparação aos níveis de 2005 até 2025 e em 43% até 2030.

Observa-se um movimento mundial crescente pela utilização do hidrogênio de baixo carbono como substituto aos combustíveis fósseis, especialmente a partir da guerra entre Rússia e Ucrânia. A produção de hidrogênio tornou-se peça-chave para a transição energética, e o Brasil, com sua abundância de recursos renováveis, tem um enorme potencial nesse campo. Embora a eletrólise da água seja uma rota conhecida para a produção de hidrogênio, outras alternativas igualmente promissoras, como a reforma do etanol, devem ser exploradas.

O etanol, especialmente o produzido a partir da cana-de-açúcar, é uma matéria-prima renovável e abundante no Brasil. Somos o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo e o segundo maior produtor do biocombustível, atrás dos Estados Unidos, que utilizam milho como matéria-prima. Esse recurso coloca o país em uma posição privilegiada para explorar a reforma desse combustível vegetal como forma de produzir hidrogênio renovável. Esse processo envolve a conversão do etanol em



Andrea Villaça

hidrogênio e outros subprodutos, utilizando catalisadores e calor.

Um exemplo notável dessa tecnologia é o projeto da Universidade de São Paulo (USP), em parceria com a Shell Brasil, Raízen, Hytron e Senai CETIQT. Eles estão desenvolvendo uma estação experimental para a produção de hidrogênio a partir do etanol. O projeto é fundamental para validar o uso deste como matéria-prima para hidrogênio renovável, demonstrando sua viabilidade econômica e ambiental no contexto brasileiro. Além disso, o etanol pode ser transportado em sua forma líquida, facilitando a exportação e a conversão em hidrogênio renovável em outros países.

Não podemos deixar de mencionar que a produção de etanol de segunda geração,

utilizando resíduos como o bagaço de cana, exemplifica uma prática de economia circular. Este processo não só aumenta a eficiência da produção do biocombustível, mas também gera biochar, um subproduto que pode ser aplicado ao solo para melhorar sua qualidade e sequestrar carbono. Ou seja, tanto a cana-de-açúcar quanto seus resíduos podem ser utilizados para geração de hidrogênio renovável e ainda beneficiar o solo.

O Brasil já possui uma infraestrutura robusta para a produção e distribuição desse combustível renovável, o que reduz significativamente os custos associados ao transporte e armazenamento de hidrogênio. Com o desenvolvimento contínuo de tecnologias e a implementação de políticas de incentivo, a produção de hidrogênio via reforma do etanol pode se tornar uma opção competitiva e sustentável, contribuindo significativamente para a descarbonização da matriz energética do país.

Portanto, é essencial que o Brasil explore e invista nessas alternativas, aproveitando nossa riqueza em recursos renováveis e infraestrutura existente, incluindo gasodutos. Isso não só ajudará a reduzir nossas emissões de carbono, mas também posicionará o Brasil como um líder global na produção de hidrogênio de baixo carbono, promovendo uma transição energética sustentável e eficiente.

(Fonte: Andrea Villaça é graduada em Administração, com MBA em Gestão de Negócios e pós-graduação em Formas Alternativas de Energia).

Plataforma que rastreia candidatos para vagas de emprego lança ambiente de treino para entrevistas

A Recrutei, plataforma ATS inovadora, lança seu novo recurso: o 'Ambiente de Treino de Entrevistas'. Com a taxa de desemprego no Brasil atingindo 7,5% no primeiro trimestre de 2024, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua

do IBGE, essa ferramenta chega em um momento crucial para os candidatos em busca de recolocação profissional.

"Acreditamos que o Ambiente de Treino de Entrevistas será um diferencial na jornada dos candidatos em busca de oportunidades no mer-

cado de trabalho. Com a nossa IA especializada em recrutamento e seleção, os profissionais poderão se preparar de forma mais assertiva, aumentando suas chances de sucesso nos processos seletivos", afirma Pedro Silveira, CTO da Recrutei (<https://recrutei.com/>).

**Empresas & Negócios** Responsável: Lilian Mancuso

**Laurinda Machado Lobato (1941-2021)**

**Jornal Empresas & Negócios Ltda**  
 Administração, Publicidade e Redação: Rua Joel Jorge de Melo, 468, cj. 71 – Vila Mariana – São Paulo – SP – CEP.: 04128-080  
 Telefone: (11) 3106-4171 – E-mail: (netjen@netjen.com.br)  
 Site: (www.netjen.com.br). CNPJ: 05.687.343/0001-90  
 JUCESP, Nire 35218211731 (6/6/2003)  
 Matriculado no 3º Registro Civil de Pessoa Jurídica sob nº 103.

**Webmaster/TI:** Fabio Nader; **Edição Eletrônica:** Ricardo Souza.  
**Revisão:** Maria Cecília Camargo; **Serviço informativo:** Agências Brasil, Senado, Câmara, EBC, ANSA.

Artigos e colunas são de inteira responsabilidade de seus autores, que não recebem remuneração direta do jornal.

**ISSN 2595-8410**