

Vi-TECH

WWW.ABIMED.ORG.BR | EDIÇÃO 3 • 2022

Vida e Tecnologia

INDÚSTRIA EM

NÚMEROS

Estudo da ABIMED destaca evolução do mercado

ESG

O impacto do ESG na decisão de investidores

BILL GATES

Saúde é questão crítica para a segurança global

METAVERSO

Realidade virtual representa grande avanço para a educação na saúde

5G NA SAÚDE

Entenda como a tecnologia vai revolucionar o setor



ABiMED
TECNOLOGIA. SAÚDE. VIDA.



ÍNDICE

06_ MENSAGEM DO PRESIDENTE

O avanço da Indústria Médica no Brasil.
O que esperar para os próximos meses?

08_ ENTREVISTA

Após dois anos de pandemia, a Hospitalar chega à sua 27ª edição. Eduardo Paes de Barros, Diretor de Negócios da Informa Markets no Brasil, aponta as principais inovações e discussões que estarão em pauta.

14_ INDÚSTRIA EM NÚMEROS

Estudo da ABIMED retrata as tendências e as influências do crescimento de demanda do setor da saúde nos últimos anos.

30_ REPORTAGEM DE CAPA

O impacto do 5G no mercado de healthcare. Uma visão de como a tecnologia transformará o ecossistema de saúde.

38_ MELHORES CIDADES PARA EMPREENDER

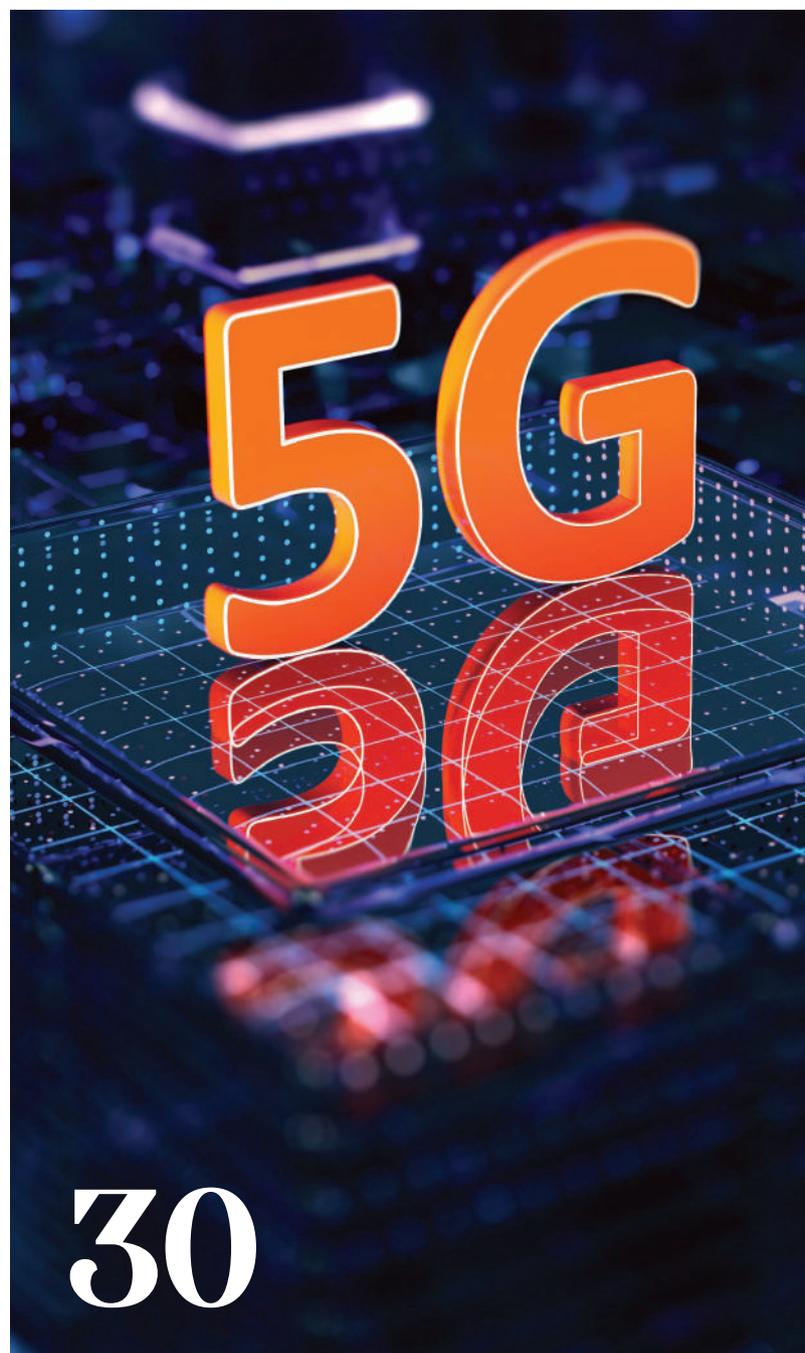
Novo Índice de Cidades Empreendedoras mostra desempenho de 101 municípios em sete áreas determinantes.

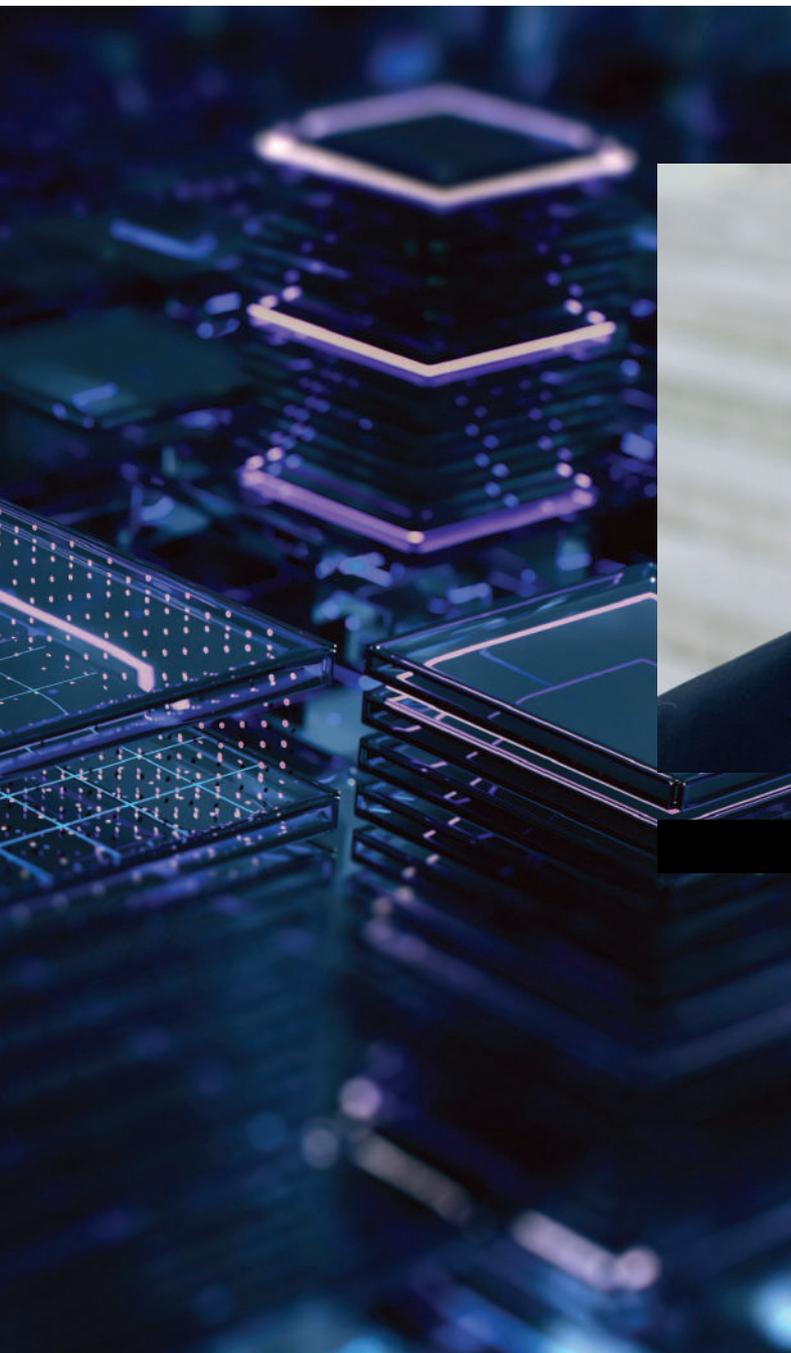
44_ PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Em artigo, Bill Gates destaca por que investir em P&D em saúde é fundamental para evitar novas epidemias e manter a segurança global.

48_ ESG

Como o ESG tem impactado na decisão de investidores? Pesquisa mostra por que 90% dos executivos colocaram o tema na ordem do dia.





44

52_ IOT E SUSTENTABILIDADE

Novo estudo global analisa o papel da IoT Industrial nas metas de sustentabilidade.

56_ FUTURO DO TRABALHO

Pandemia e tecnologias da quarta revolução industrial reconfiguraram ofertas, demandas, vagas, funções e status de diversas profissões.

62_ METAVERSO NA EDUCAÇÃO MÉDICA

Saiba como o ambiente de realidade virtual pode representar um grande avanço para o setor de educação na área da saúde.

66_ ÉTICA E COMPLIANCE

Compliance fiscal: por que ele é determinante para as empresas?

70_ HISTÓRIAS QUE INSPIRAM

Conheça Venus Kennedy, líder do Programa Delas da Deloitte, que tem como missão fortalecer a cultura de inclusão e diversidade nas empresas.



56

O AVANÇO DA INDÚSTRIA MÉDICA NO BRASIL



FERNANDO SILVEIRA FILHO



Em mais um estudo setorial, ABIMED aponta as tendências para o ano e as contribuições do setor de alta tecnologia para a economia do Brasil

Os primeiros meses de 2022 foram movimentados na **ABIMED**. A missão de publicar a terceira edição da **Vi-Tech** chegou com um desafio adicional: um novo formato, mais compacto e com uma linguagem visual mais moderna, mantendo o inabalável compromisso de oferecer conteúdo inovador e de excelência ao mercado de saúde. Tarefa cumprida com a revista que chega às mãos de nossos leitores neste momento e que dá destaque aos bons indicadores para o ano.

A indústria de alta tecnologia para a saúde vislumbra 2022 com perspectivas mais otimistas. Em mais um estudo setorial, a ABIMED analisou o fechamento de 2021 e as tendências para este ano, retratando o mercado da saúde em números e as contribuições do setor para a economia do Brasil. O relatório setorial aponta que é possível visualizar uma tendência geral de crescimento no consumo aparente nos diversos segmentos analisados.

O otimismo é compartilhado pelas lideranças da indústria com a volta da Hospitalar. Após dois anos de pandemia, um dos mais importantes eventos da saúde mundial chega à sua 27ª edição. Para entender essa movimentação, Eduardo Paes de Barros, Diretor de Negócios da Informa Markets no Brasil, marca detentora da feira, revela em entrevista as inovações para aprimorar o aprendizado e o fomento contínuo do setor.

Entre elas, está o advento do 5G no Brasil, tema de nossa reportagem de capa. Analisamos por que o setor médico-hospitalar será um dos segmentos que mais se beneficiarão com a tecnologia. Com inteligência artificial, realidades virtual e aumentada, big data, robótica e internet das coisas, todo o sistema contará com novos métodos e recursos para os mais diversos procedimentos, da gestão ao atendimento de pacientes. Na educação médica, essa já é uma realidade. A edição conta como o Metaverso invadiu a educação da saúde. Diversas edtechs estão em busca do pioneirismo nesse novo universo.



Se, por um lado, avançam as novas tecnologias, por outro, o setor precisa se profissionalizar. Paul Ferreira, professor de Estratégica e Liderança na Fundação Getulio Vargas e colunista do MIT Sloan Management Review Brasil, analisa o futuro do trabalho no país. Pandemia e tecnologias da quarta revolução industrial reconfiguraram ofertas, demandas, vagas, funções e status de diversas profissões, inclusive na saúde.

Bill Gates assina artigo destacando a importância de manter os investimentos em PD&I na saúde para evitar novas epidemias e manter a segurança global.

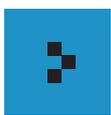
A edição mostra também como as práticas de ESG e Compliance têm ganhado força no setor e impactado a decisão de investidores. A pesquisa global realizada pela EY com 324 líderes sêniores de investimentos em todo o mundo endossa esse cenário. 90% dos executivos dão mais importância ao desempenho ESG quando se trata de suas estratégias de investimento e tomadas de decisões.

Boa leitura!

FERNANDO SILVEIRA FILHO
PRESIDENTE-EXECUTIVO DA ABIMED

BACK TO THE BASICS

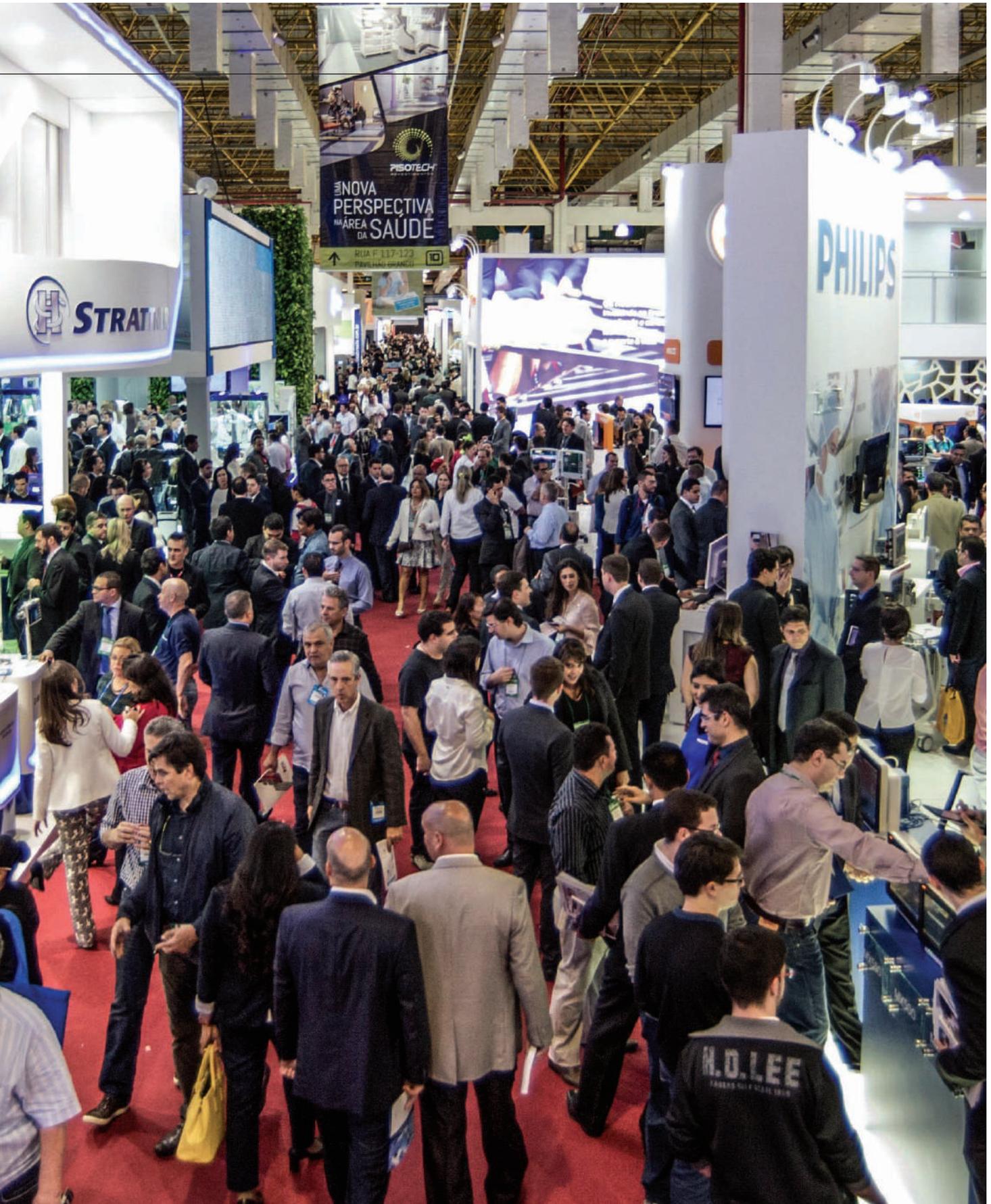
Recuperando o fundamental e assimilando a inovação



APÓS DOIS ANOS DE PANDEMIA, a **Hospitalar**, um dos mais importantes eventos de saúde mundial e principal plataforma de geração de negócios e networking do setor na América Latina, chega à sua 27ª edição trazendo as principais inovações e discussões sobre a cadeia do setor de saúde. Com o tema “Back to the Basics: Recuperando o fundamental e assimilando a inovação”, o encontro – que ocorre entre os dias 17 e 20 de maio – apresenta os aprendizados que a pandemia trouxe para o setor de saúde. Entre eles, o fortalecimento da inovação e das novas tecnologias.

Eduardo Paes de Barros, Diretor de Negócios da Informa Markets no Brasil, analisa o legado da saúde digital para aprimorar o aprendizado contínuo do setor e mostra de que forma a Hospitalar tem apoiado nesta questão. Em entrevista à **Vi-Tech**, o executivo explica também como inovações como a telemedicina, a inteligência artificial e a engenharia de dados clínicos abriram novas possibilidades de trabalho e interação entre médicos e pacientes.





ENTREVISTA

Eduardo Paes de Barros



A Hospitalar 2022 apresentará como a tecnologia impulsionou a assistência e ampliou o acesso à saúde. Qual a importância desse tema nesse momento e como você tem percebido essa movimentação no mercado de saúde?

O tema da inovação entrou na Cadeia de Saúde com muita força na pandemia. Do ponto de vista tecnológico, por exemplo, esses dois anos de Covid-19 significaram 5 ou 6 anos de avanço, como no caso da Telemedicina. A força da Hospitalar está nessa possibilidade de apoiar o salto, de ajudar a construir as “pontes” para o futuro de forma mais rápida e harmônica. Perto de 8% do PIB nacional estará representado direta ou indiretamente na Hospitalar, sendo que o mercado está há dois anos sem a feira. Assim, as ambições, frustrações e projetos da Saúde Pública e Suplementar vão circular pela Hospitalar com grande entusiasmo.

A pandemia trouxe à tona as ineficiências do sistema de saúde – especialmente as relacionadas à digitalização. Qual será o legado da saúde digital e que mudanças serão necessárias para aprimorar a gestão da área no mundo pós-covid?

Uma coisa é a digitalização do setor, ou seja, migrar processos e práticas que já existem para o meio digital. Outra coisa é a transformação digital, onde a empresa muitas vezes precisa começar do zero. Não mudam só as práticas, mas os modelos de negócio, o planejamento estratégico e as relações com os usuários. Todos os países estão reinventando seus Sistemas de Saúde. O Brasil fará o mesmo, ainda que demore mais tempo. O meio digital é um tecido inteligente que está revestindo o setor de saúde. Um exemplo é a algoritmização: centenas de aplicações em Inteligência Artificial para suporte à decisão médica surgem todos os dias. Sistemas de Saúde (público ou privados) não serão mais os mesmos sem IA. Médicos também não.

É possível unir o conhecimento básico com a tecnologia inovadora e disruptiva?

O conhecimento básico e a tecnologia inovadora não são mais coisas antagônicas. A Hospitalar é um exemplo disso: está há 27 anos renovando suas

bases de conhecimento com apoio da tecnologia disruptiva. Nenhum expositor fará na feira as mesmas coisas que fazia em 2019. O consumidor mudou, e os provedores de tecnologia e prestadores de serviços médicos sabem que precisam estar atentos às healthtechs, que todos os dias inovam e confrontam os incumbentes. A Hospitalar 2022 é a primeira feira no país pós-pandemia, mas também a primeira pré-5G. Isso faz toda a diferença, e a Informa está atenta no mundo todo à chegada dos novos modelos de conectividade. No Brasil, em menos de três anos, você poderá ter um milhão de sensores (IoT) por quilômetro quadrado, fazendo com que um paciente hospitalar seja completamente controlado à distância. Essa realidade estará este ano nos corredores da feira.

A Hospitalar é um dos mais importantes eventos para a **ABIMED** por ter ocorrido nela a sua origem. Em 18 de junho de 1996, a associação foi fundada durante a 3ª edição da Feira Internacional de Produtos, Equipamentos e Serviços para Hospitais e Estabelecimentos de Saúde, então denominada Feira + Fórum Hospitalar. Desde então, a ABIMED vem participando de todas as edições do evento. E não poderia ficar de fora em 2022, quando o evento acontecerá em formato híbrido: presencial e digital.

Qual o impacto da educação dos profissionais de saúde para atender as atuais necessidades do mercado?

Profissionais de saúde enfrentam o mais difícil desafio desde a época de Hipócrates (370 a.C.): ou se atualizam com as máquinas tecnológicas inteligentes, ou podem desaparecer ao longo deste século. As novas gerações de médicos serão mais educadoras e menos curadoras, utilizando a IA para suporte às suas decisões médicas. Hoje,

ENTREVISTA

uma plataforma de aprendizado de máquina é capaz de armazenar o conhecimento de 10 mil médicos, e gerar milhares de sugestões terapêuticas ou diagnósticas. Assim, o médico terá uma esplendorosa oportunidade pela frente: usar as máquinas para apoiar as decisões e a empatia para transferir cuidado ao paciente. Um mundo fantástico e único. Há dez anos, um estudante de medicina que visitasse a Hospitalar teria centenas de vezes menos poder de aprender do que hoje, onde nuvem, smartphone, apps e inúmeras tecnologias asseguram que ele não só veja a feira, mas também aprenda com o que vê nela.

Você nota um mercado mais aberto e aderente às novas tecnologias?

Depois da pandemia, o mercado de saúde se abriu totalmente às novas tecnologias. Mesmo os mais reticentes, ortodoxos e céticos estão muito mais arejados aos novos tempos tecnológicos, percebendo, acima de tudo, que o consumidor também se abriu. O médico sabe que o paciente chega ao seu ambulatório muito menos “analfabeto em saúde” do que antes. Já leu tudo sobre suas dores ou inconformidades, já conversou nas redes sociais com outros similares, já ouviu a grande mídia etc. Nesse sentido, o paciente vai exigir cada vez mais do médico o mesmo grau de adesão tecnológica.

Pensando no futuro da saúde no Brasil e no mundo, tecnologias como telemedicina e inteligência artificial estarão ainda mais demandadas? Há outras tendências?

As principais tendências irreversíveis são (1) telemedicina, (2) inteligência clínica artificial e (3) engenharia de dados clínicos. Tudo caminha nessa direção nos próximos 10 ou 15 anos. Seja você um simples usuário, ou médico, ou Plano de Saúde, ou qualquer provedor de serviço de assistência médica, ou mesmo o Estado (SUS), estará envolvido com esses três vetores de maneira umbilical até meados deste século. O que virá depois? Biogenética.

Qual será o impacto para o atendimento? O mercado brasileiro caminha realmente para uma medicina personalizada, tendo o pacien-



te no centro da assistência e com uma Saúde Baseada em Valor?

Seria bom que fosse assim, patient-centered, mas no Brasil existem reformas estruturais que precisam ocorrer antes ou simultaneamente. Precisamos crescer rapidamente no primeiro atendimento e criar novos modelos de remuneração médica. Vivemos numa época em que as transformações parecem lentas e de repente nos atropelam. Perdemos um pouco o sentido do que é rápido ou lento. Antes da pandemia, a teleconsulta, por exemplo, se arrastava com poucos sinais de adoção. Seis meses após o início da Covid-19, não havia um único hospital em São Paulo sem consultas virtuais. O uso dos Registros Eletrônicos de Saúde está crescendo de maneira surpreendente no país, quando passamos décadas sem qualquer sinal de adoção. Entre na Hospitalar no início do dia e saia ao final dele: nenhum profissional de saúde ou stockholder ficará indiferente. A mágica da feira deste ano é essa: nos transportar para mundos futuros.

A indústria médico-hospitalar está preparada para esse novo cenário? Como você vê esse mercado atualmente no Brasil?

A indústria sofreu muito com os tempos pandêmicos, como todos os demais setores industriais do país. Mas a boa notícia é que existem centenas



de novas fontes de investimentos de risco. Há 5 anos, tínhamos menos de uma dúzia de Fundos de Venture Capital no setor de healthcare; hoje, já chegam a uma centena, entre nacionais e estrangeiros. Da mesma forma, os empresários nacionais estão mais interessados em alianças internacionais para acordos de inclusão tecnológica. Existem bons fluídos para crescer, embora a economia mundial tropece. Mas nenhuma outra indústria de serviços (utilities) possui tanta demanda acumulada como o ecossistema de saúde. Somos 7,7 bilhões de habitantes com algo perto 1,4 patologia por habitante. Nenhum setor tem um fator de crescimento tão abundante como a Saúde, infelizmente.

Considerada a maior feira de saúde do Brasil e da América Latina, a Hospitalar abrange todos os setores da saúde. Em termos de visitação, expectativas de negócios, o que vocês esperam para a edição 2022?

Nossa expectativa está alta. O rápido crescimento da base de pré-inscritos aponta não só para um ótimo número de visitantes, mas também para uma excelente qualificação dos mesmos. A Hospitalar sempre foi muito forte em geração de negócios. Após dois anos sem feira, os expositores estão se mostrando muito engajados, realmente preparando um grande evento para os visitantes.

NENHUM SETOR TEM UM FATOR DE CRESCIMENTO TÃO ABUNDANTE COMO A SAÚDE

A Hospitalar agora possui uma plataforma digital anual, chamada Hospitalar Hub. O Hub foi lançado em maio de 2021 e, desde então, foi usado para mais de 100 eventos digitais, que foram assistidos por mais de 20 mil usuários. O Hub é uma plataforma aberta, utilizada por diversas associações, entidades, e influenciadores do setor para se conectar às suas comunidades. Além disso, o Hub é também o aplicativo da feira física. Ele pode ser acessado tanto na web como através do app no celular. Ali, o visitante pode planejar sua visita, favoritando empresas, produtos e conteúdos. Pode também já agendar reuniões com expositores no estande ou mesmo online.

Para mais informações, acesse www.hospitalar.com

A indústria em números

As *tendências e as influências do crescimento* de demanda do setor da saúde nos últimos anos e o fechamento do ano de 2021, em mais um estudo ABIMED

EM MAIS UM ESTUDO SETORIAL, a **ABIMED** analisa o fechamento do ano de 2021 e as tendências para 2022, retratando o mercado da saúde em números e as contribuições do setor para a economia do Brasil.

O relatório setorial foi construído com base em informações públicas coletadas nas pesquisas PIA (Pesquisa Industrial Anual), desde 2018 a 2022, sendo 2020, 2021 e 2022 valores estimados, e PIM (Pesquisa Industrial Mensal), reportadas pelo IBGE, dados do MDIC de Importações e Exportações, desde 2018 até fevereiro de 2022, reportados pelo Governo Federal, DataSUS e SISCORI, disponibilizados pela Receita Federal e a ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar), desde 2018 até o ano de 2020.

Para melhor analisar e entender o mercado foram selecionados 474 NCMs (Nomenclatura Comum do Mercosul) e 1.600 procedimentos referentes à saúde pública e 2.742 referentes à saúde privada relacionados aos segmentos de interesse da ABIMED e de suas associadas.

Para efeitos desta publicação, disponibilizamos uma visão geral das análises com foco no consumo aparente.



ESTUDO

CONSUMO APARENTE

- A Estimativa de Consumo Aparente do setor considera a movimentação dos valores de importação, exportação e produção nacional ao longo do período de quatro anos, retratando os anos de 2018 a 2022.
- Os dados apresentados pelo SISCORI e MDIC relacionados a Importações e Exportações são disponibilizados em dólar, sendo necessário realizar a sua conversão com base na média da moeda no ano, repassada pelo Banco Central, para se obter o valor proporcional em reais deste estudo.
- A estimativa do total Importado e Exportado de Medical Devices é baseada nos dados do MDIC de Importações e Exportações reportados pelo Governo Federal, referente aos anos de 2018 a 2022, sendo que em 2022 os dados podem ser obtidos até o mês de fevereiro.

- O valor da Produção Nacional é estimado com base nas pesquisas PIA e PIM reportadas pelo IBGE. O dado de 2018 foi o último a ser disponibilizado pelo órgão na PIA, sendo assim, os anos subsequentes são estimativas calculadas com base nos percentuais evolutivos acumulados reportados na PIM pelo mesmo órgão, o que pode ser observado na tabela “Valor de Produção”.
- Os valores de consumo aparente são baseados no cálculo: Total Importado de Medical Devices + Valor da Produção Nacional - Total de Exportações. Os valores considerados em cada um desses tópicos foram atrelados aos 474 NCMs, relacionados aos equipamentos e consumíveis dos segmentos de interesse. As conversões de dólar para real foram realizadas conforme média da moeda no ano.

A ESTIMATIVA DE CONSUMO APARENTE NO ANO DE 2021 PARA OS SEGMENTOS DE INTERESSE NA ÁREA DA SAÚDE REPRESENTOU US\$ 28 BILHÕES, OU SEJA, **151 BILHÕES DE REAIS**

Valor de produção 2018-2022

ano	valor de produção	variação
2018	R\$ 9.590.458.000	
2019	R\$ 10.989.931.923	5,1%
2020	R\$ 8.550.167.036	-22,2%
2021	R\$ 9.148.678.729	7,0%
2022	R\$ 10.987.563.153	20,1% <small>somente janeiro/2022</small>

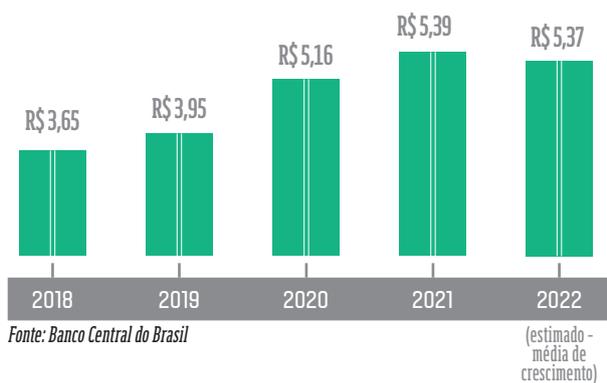
Fonte: Pesquisas PIA e PIM, IBGE

RESULTADOS OBTIDOS

Vale salientar que, devido a fatores externos como a pandemia do coronavírus, ocorreu uma escalada contínua da cotação do dólar com relação ao real a partir do ano de 2019, fazendo com que os valores convertidos em reais dos anos subsequentes apresentassem um aumento considerável em relação aos valores expostos para os anos anteriores.

No gráfico abaixo, pode-se observar os valores considerados por ano para a realização das conversões de moeda.

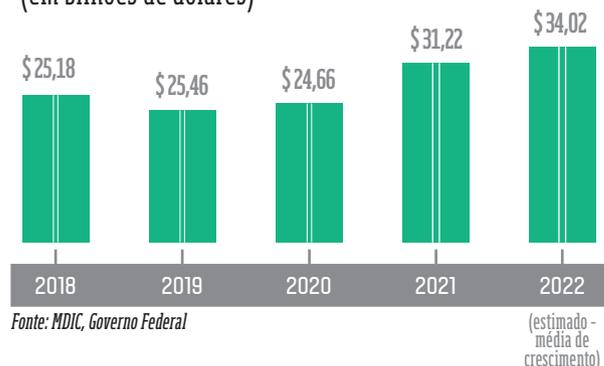
Valor médio do dólar / ano



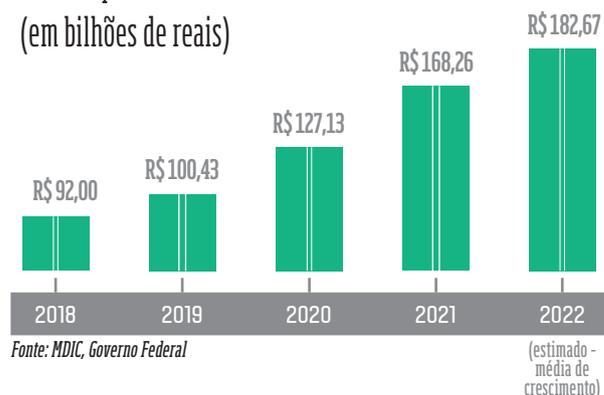
Em se tratando das Importações brasileiras de Medical Devices, no ano de 2018 o mercado movimentou aproximadamente US\$ 25,2 bilhões, crescendo cerca de +1% no ano de 2019, quando o valor estimado passou a representar US\$ 25,5 bilhões. Em 2020, houve um decréscimo de -3% neste valor, totalizando US\$ 24,7 bilhões. Para o ano de 2021, o valor importado apresentou um crescimento de +27%, totalizando US\$ 31,2 bilhões. Para 2022, com base na metodologia utilizada, estima-se um crescimento de cerca de +11% nas importações de dispositivos médicos, em linha com a retomada das atividades econômicas como um todo, perfazendo um total de US\$ 34,02 bilhões.

A visualização dos valores de importação em dólares, assim como em reais, pode ser observada nos gráficos a seguir:

Total Importado de Medical Devices (em bilhões de dólares)



Total Importado de Medical Devices (em bilhões de reais)



ESTUDO

Em relação ao Valor da Produção Nacional pode-se observar que no ano de 2018 este valor estimava US\$ 2,6 bilhões, e em 2019, após crescimento de +6%, passou a apresentar uma estimativa de US\$ 2,8 bilhões. Em 2020, o Valor da Produção Nacional apresentou o pior cenário, com um decréscimo de -40%, estimando US\$ 1,7 bilhão. Em 2021 podemos observar uma estabilidade com crescimento de +2%, representando, também, a estimativa de US\$ 1,7 bilhão. Em 2022 é que ocorra um acréscimo de cerca de 20% na produção nacional de dispositivos médicos, com relação ao ano anterior. Os valores, dessa forma, chegariam a 2 bilhões de dólares estimados, o equivalente a 11 bilhões de reais, considerando os critérios aplicados. Esse movimento deve-se à retomada das atividades econômicas no país, com vistas para os patamares pré-pandemia.

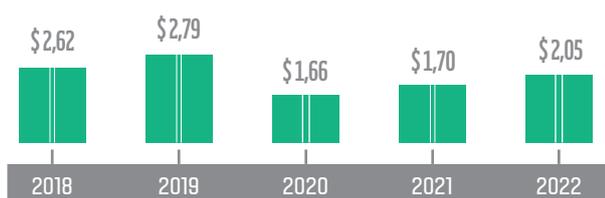
A estimativa para 2022 é que ocorra um acréscimo de cerca de 20% na produção nacional de dispositivos médicos, com relação ao ano anterior. Os valores, dessa forma, chegariam a 2 bilhões de dólares estimados, o equivalente a 11 bilhões de reais, considerando os critérios aplicados. Esse movimento deve-se à retomada das atividades econômicas no país, com vistas para os patamares pré-pandemia.



Com relação às Exportações, no ano de 2018 o mercado movimentou aproximadamente US\$ 4,8 bilhões, sofrendo decréscimo de -5% no ano de 2019, em que o valor estimado passou a representar US\$ 4,6 bilhões. Em 2020, houve ainda um decréscimo de -16%, totalizando US\$ 3,8 bilhões. O ano de 2021 apresentou crescimento de +27% em relação ao ano anterior, totalizando US\$ 5 bilhões.

Para o ano de 2022, a estimativa é que este valor apresente estabilidade, como reflexo da alta da produção nacional, totalizando aproximadamente, também, US\$ 5 bilhões.

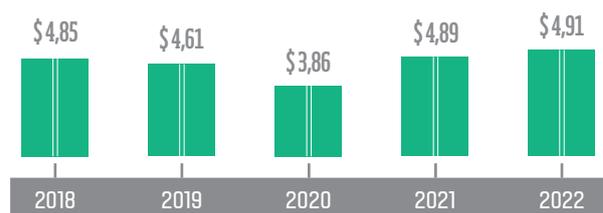
Valor de Produção Nacional (em bilhões de dólares)



Fonte: Pesquisas PIA e PIM, IBGE

(estimado -
média de
crescimento)

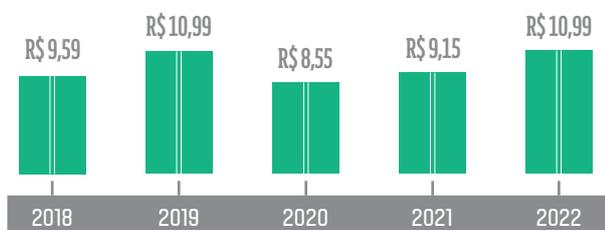
Valor de Exportações (em bilhões de dólares)



Fonte: MDIC, Governo Federal

(estimado -
média de
crescimento)

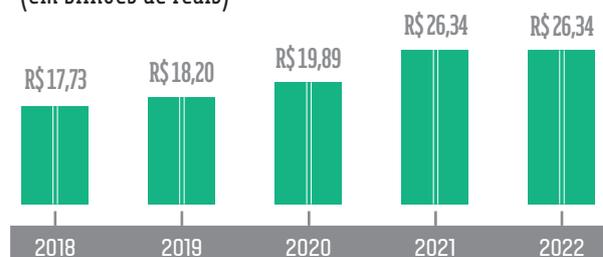
Valor da Produção Nacional (em bilhões de reais)



Fonte: Pesquisas PIA e PIM, IBGE

(estimado -
média de
crescimento)

Valor de Exportações (em bilhões de reais)



Fonte: MDIC, Governo Federal

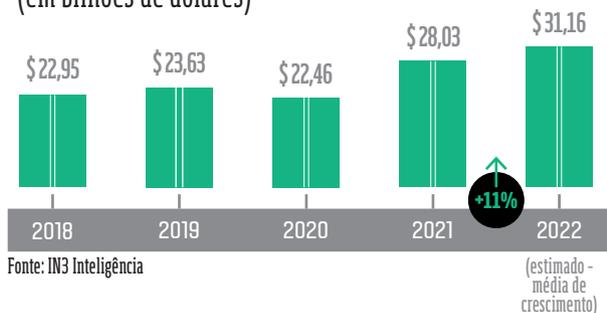
(estimado -
média de
crescimento)



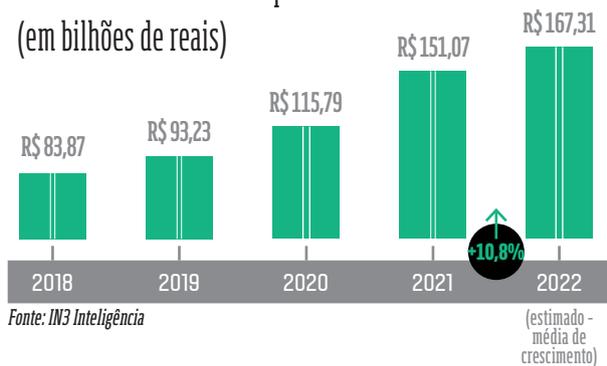
Quanto à Estimativa de Consumo Aparente, é possível observar um cenário parcialmente estável entre os anos de 2018 e 2020. Já em 2021 o cenário muda, em grande parte impactado pela pandemia do coronavírus.

No ano de 2018 o valor estimado de consumo era de US\$ 22,9 bilhões, com crescimento de 3% no ano de 2019, ano em que o valor atingiu a marca de US\$ 23,6 bilhões. Já em 2020, o valor de consumo sofreu um decréscimo de -5%, totalizando US\$ 22,5 bilhões. Para 2021, o crescimento foi de 25%, totalizando US\$ 28 bilhões.

Estimativa do Consumo Aparente
(em bilhões de dólares)



Estimativa do Consumo Aparente
(em bilhões de reais)



A EXPECTATIVA É DE QUE EM 2022 O CONSUMO APARENTE NOS SEGMENTOS DA SAÚDE REPRESENTARÁ US\$ 31 BILHÕES

Para 2022 a estimativa é que este valor apresente um crescimento de +11%, evoluindo para US\$ 31 bilhões.

IMPORTAÇÕES

Na análise das importações realizadas pelas empresas brasileiras foi possível visualizar a movimentação financeira dos segmentos destacados pela ABIMED no período compreendido entre 2018 e 2021. Para o ano de 2022, que também consta na análise, foram destacados os dados abrangendo o período de janeiro a fevereiro.

Devido ao volume de itens que podem ser atrelados a um mesmo NCM, a IN3 utilizou para fins de classificação dentre os segmentos um critério de pertencimento de, no mínimo, 50%. Ou seja, foram investigadas as características que constam dentro da descrição de cada NCM para avaliar em qual setor ele seria alocado com maior assertividade.

Vale ressaltar que, assim como nas análises realizadas para consumo aparente e movimentação do mercado de procedimentos do SUS/ANS, não foram considerados NCMs duplicados para segmentos distintos, não havendo duplicidade de valores na análise que possam apresentar um resultado que extrapole a realidade das importações.

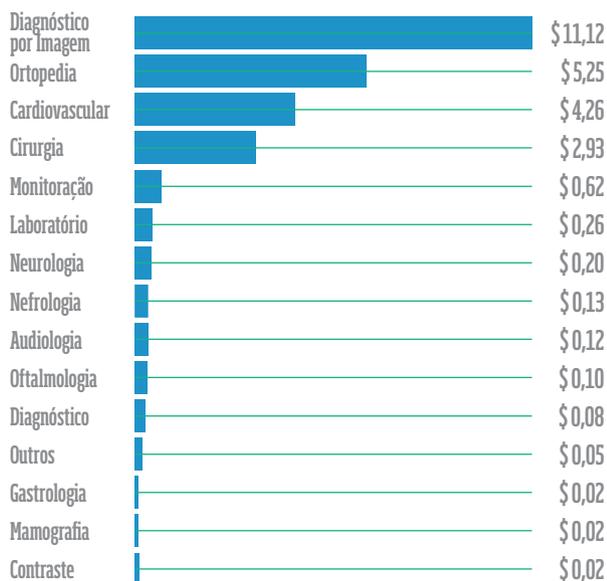
Ainda assim, é importante destacar que a representatividade financeira e quantitativa de cada setor representa uma estimativa, não sendo possível afirmar o valor exato de importações por setor considerando apenas os NCMs como parâmetro.

ESTUDO

HISTÓRICO DAS IMPORTAÇÕES

No ano de 2018, em relação aos valores importados, observa-se um destaque para o setor de Diagnóstico por Imagem, sendo ele responsável por 44% das importações no ano. Em seguida nota-se o setor de Ortopedia, representando 21% das importações, Cardiovascular (17%) e Cirurgia (12%). Os demais segmentos representaram 6% ou menos do valor importado no ano.

Importações - 2018 (em bilhões de dólares)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

Importações - 2018 (em bilhões de reais)



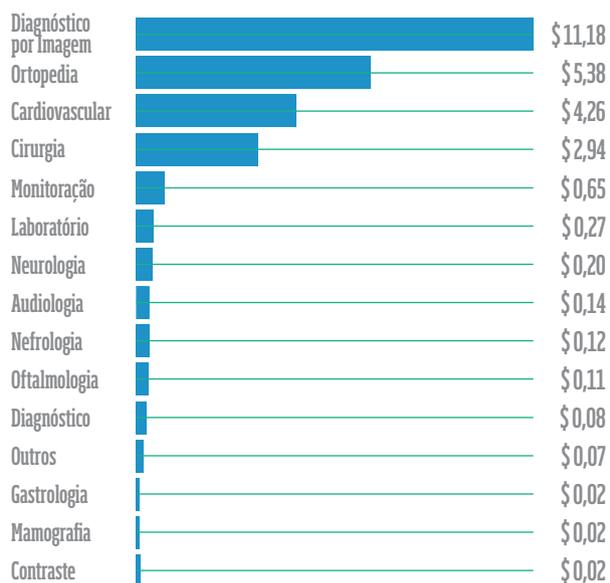
Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

HISTÓRICA DE IMPORTAÇÕES EM 2019

Em 2019, avaliando os valores importados, o cenário se mantém o mesmo do ano de 2018, onde o setor de Diagnóstico por Imagem representa 44% do valor total importado, seguido pelos segmentos de Ortopedia (21%), Cardiovascular (17%) e Cirurgia (12%). Os demais segmentos representaram 7% ou menos do valor importado no ano.

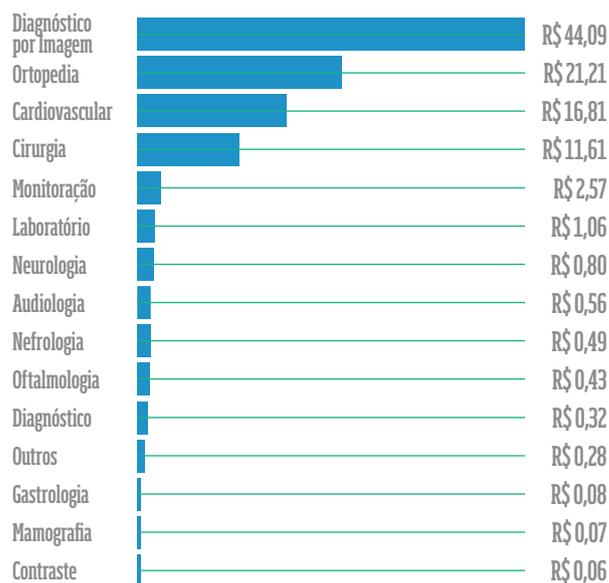


Importações - 2019 (em bilhões de dólares)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

Importações - 2019 (em bilhões de reais)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

EM 2019, O SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM REPRESENTOU 44% DO VALOR TOTAL IMPORTADO, SEGUIDO PELOS SEGMENTOS DE ORTOPEDIA E CARDIOVASCULAR



ESTUDO

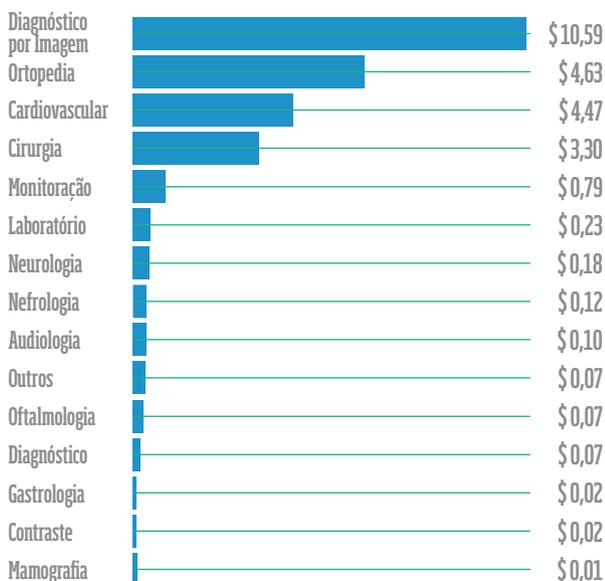


HISTÓRICA DE IMPORTAÇÕES EM 2020

Em 2020, no cenário de valores importados, o setor de Diagnóstico por Imagem continua sendo o protagonista do mercado, sendo responsável por 43% das importações no ano. Em seguida nota-se o setor de Ortopedia, representando 19% das importações, Cardiovascular (18%) e Cirurgia (13%). Os demais segmentos representaram 7% ou menos do valor importado no ano.

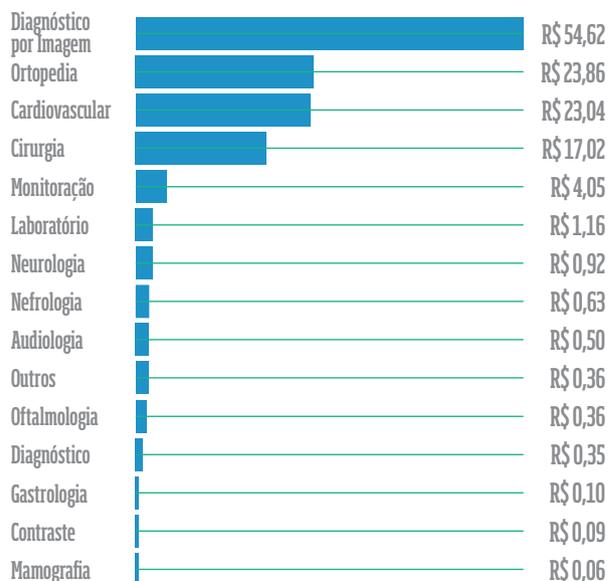
EM 2020, O SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM CONTINUOU SENDO O PROTAGONISTA DO MERCADO

Importações - 2020 (em bilhões de dólares)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

Importações - 2020 (em bilhões de reais)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

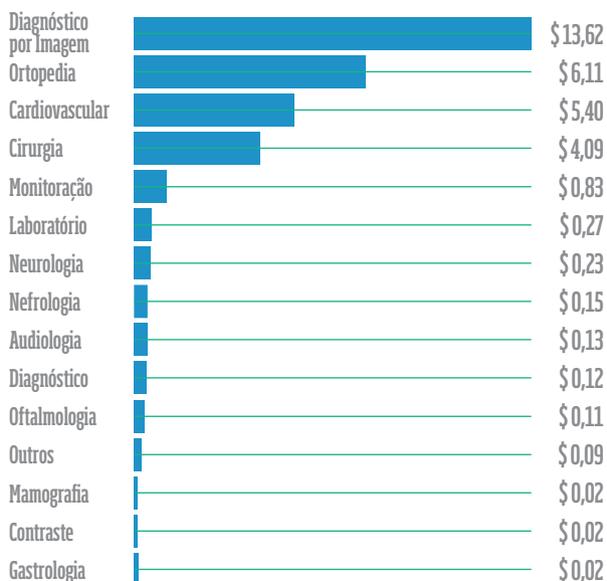
IMPORTAÇÕES

- Os segmentos mais representativos no quesito importações dentro do período analisado (2018 a 2021 – até setembro) são Diagnóstico por Imagem, Ortopedia, Cardiovascular e Cirurgia;
- Juntos, esses segmentos representam em média 93% do volume e valor total de importações realizadas durante este período;
- Considerando os valores importados, o setor de Diagnóstico por Imagem foi responsável por cerca de 44% das importações anuais no período analisado, seguido pelo setor de Ortopedia (cerca de 20% a.a), Cardiovascular (cerca de 17% a.a) e Cirurgia (cerca de 12% a.a);
- Em relação aos volumes importados, o setor de Cirurgia foi responsável por cerca de 31% das importações anuais no período analisado, seguido pelos segmentos de Diagnóstico por Imagem e Ortopedia (com cerca de 25% a.a - cada) e Cardiovascular (cerca de 12% a.a);
- Os valores percentuais que constam nas análises acima foram obtidos por meio da média de percentuais apresentados anualmente no comparativo geral entre os segmentos.

HISTÓRICA DE IMPORTAÇÕES EM 2021

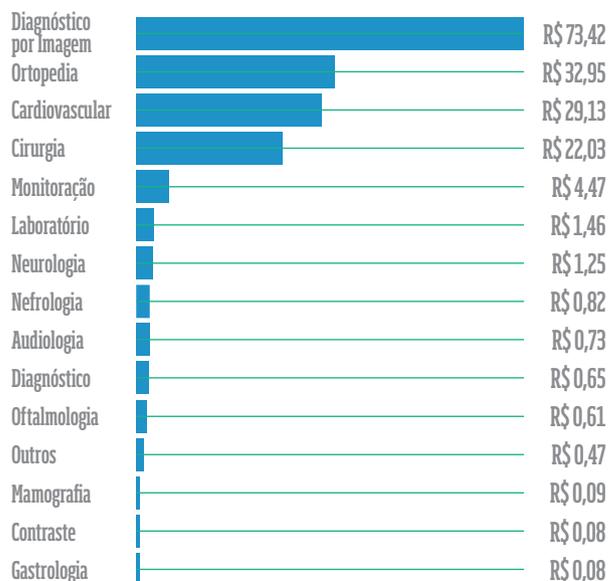
No ano de 2021, levando em consideração os meses de janeiro a setembro, o cenário se mantém estável em relação ao ano de 2020, onde o setor de Diagnóstico por Imagem continua sendo o protagonista do mercado, sendo responsável por 44% das importações no ano. Em seguida nota-se o setor de Ortopedia, representando 20% das importações, Cardiovascular (17%) e Cirurgia (13%). Os demais segmentos representaram 6% ou menos do valor importado no ano.

Importações - 2021 (em bilhões de dólares)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

Importações - 2021 (em bilhões de reais)



Fonte: MDIC - Importações - dados disponibilizados no App da IN3

ESTUDO

MOVIMENTAÇÃO DO MERCADO DE PROCEDIMENTOS

O estudo de procedimentos médico-hospitalares se deu por meio das bases do SUS (Sistema Único de Saúde), contendo as duas bases SIA (Sistema de Informações Ambulatoriais) e SIH (Sistema de Informações Hospitalares) e a base da ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar) referente aos anos de 2018 a 2020, divididos pelos subsegmentos selecionados da ABIMED.

Foram considerados 1.600 procedimentos no âmbito público e 2.760 no privado. Totalizando 4.360 procedimentos, com base nos segmentos de interesse da saúde selecionado pela ABIMED, que podem ser observados a seguir:

Setores - Quantidade de Procedimentos

setor	quantidade de procedimentos	% Total
Diagnóstico	1966	47,30%
Cirurgia	756	17,10%
Diagnóstico por Imagem	534	15,80%
Ortopedia	306	3,40%
Neurologia	160	3,40%
Cardiovascular	139	3,20%
Oftalmologia	110	3,00%
Audiologia	52	1,70%
Gastrologia	77	1,20%
Laringologia	39	1,20%
Nefrologia	137	0,80%
Monitoração	29	0,60%
Contraste	17	0,50%
Mamografia	9	0,40%
Anestesia	29	0,20%

Nota: Procedimentos listados e validados com base nos segmentos de interesse da ABIMED e seus associados, atrelados aos bancos de dados do SIA e SIH disponibilizados pelo DataSUS e ANS

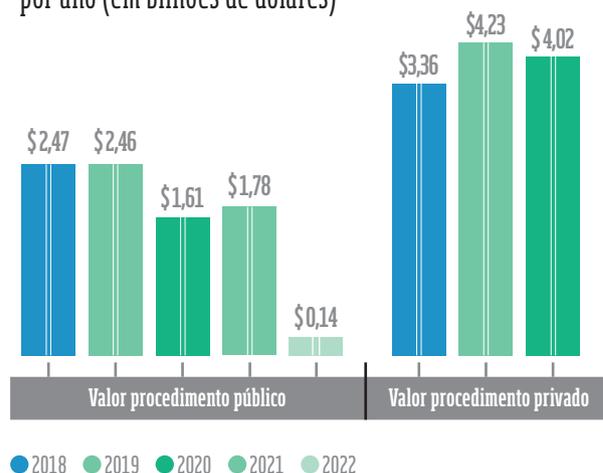
Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS e ANS

Essa frente da análise é importante para ampliar a visão de mercado, avaliando indicadores que possam reforçar as movimentações históricas dos segmentos de interesse, sem qualquer relação com os dados de importações e exportações apresentados anteriormente.

ANÁLISE DOS SEGMENTOS PÚBLICO X PRIVADO - VALOR E VARIACÃO DO VALOR DOS PROCEDIMENTOS POR ANO

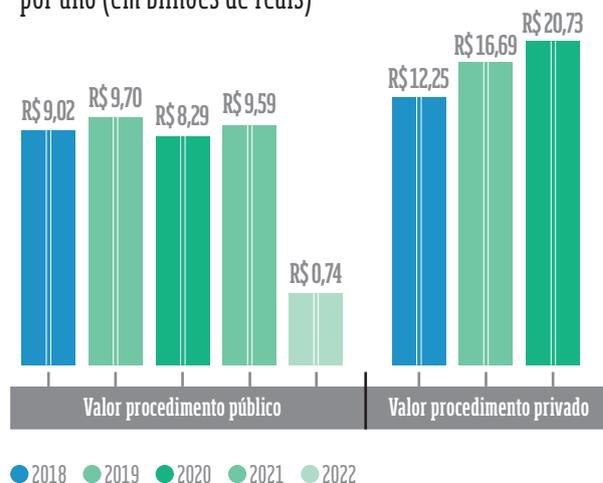
Ao analisar o gráfico abaixo nota-se como o mercado privado, em termos de valor, é maior que o mercado público para os segmentos de interesse da ABIMED. Vale ressaltar que o volume do setor público é maior que o do privado, como veremos nas análises adiante.

Valor dos procedimentos públicos x privados - por ano (em bilhões de dólares)



Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022) e ANS (2018-2020)

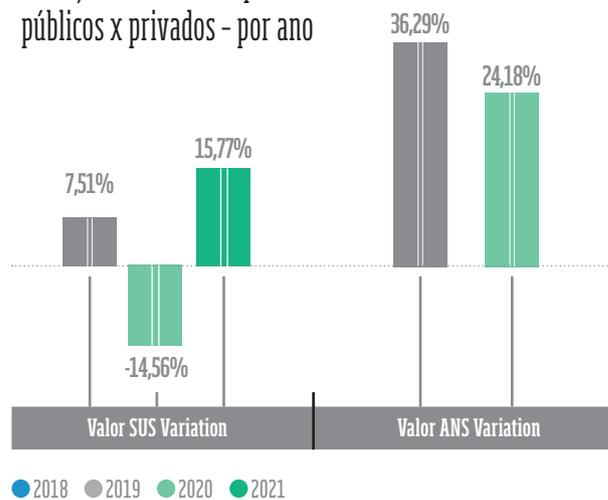
Valor dos procedimentos públicos x privados - por ano (em bilhões de reais)



Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022) e ANS (2018-2020)



Varição do valor dos procedimentos públicos x privados - por ano



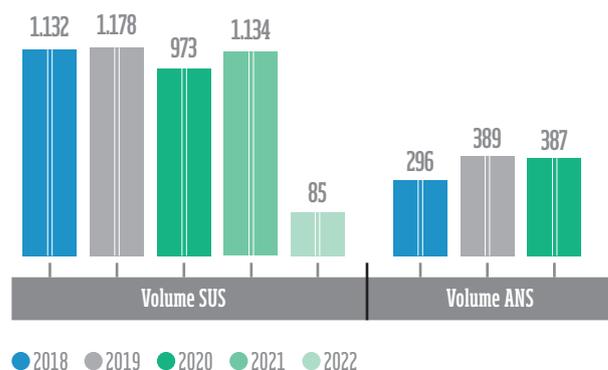
Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2021) e ANS (2018-2020)

ANÁLISE PÚBLICO X PRIVADO - VOLUME E VARIAÇÃO DE VOLUME DOS PROCEDIMENTOS POR ANO

No que se refere ao volume de procedimentos realizados, verifica-se que estes são substancialmente menores no setor privado, quando comparados com os números do setor público.

Dessa forma, pode-se inferir, com base nesses dados, que o valor agregado dos procedimentos no setor privado é substancialmente superior ao valor agregado registrado no setor público.

Volume dos procedimentos público x privados - por ano (em bilhões)



Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022) e ANS (2018-2020)

ESTUDO

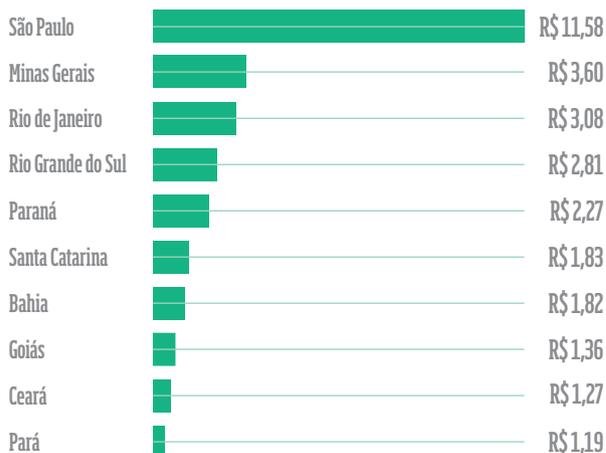
ANÁLISE DE ESTADOS DEMANDANTES

Outro ponto importante a ser levado em consideração é a análise da origem dos procedimentos – considerando os estados da federação – dos procedimentos públicos e privados, sendo que essa informação pode subsidiar análises específicas de inteligência comercial por parte das empresas representadas pela ABIMED.

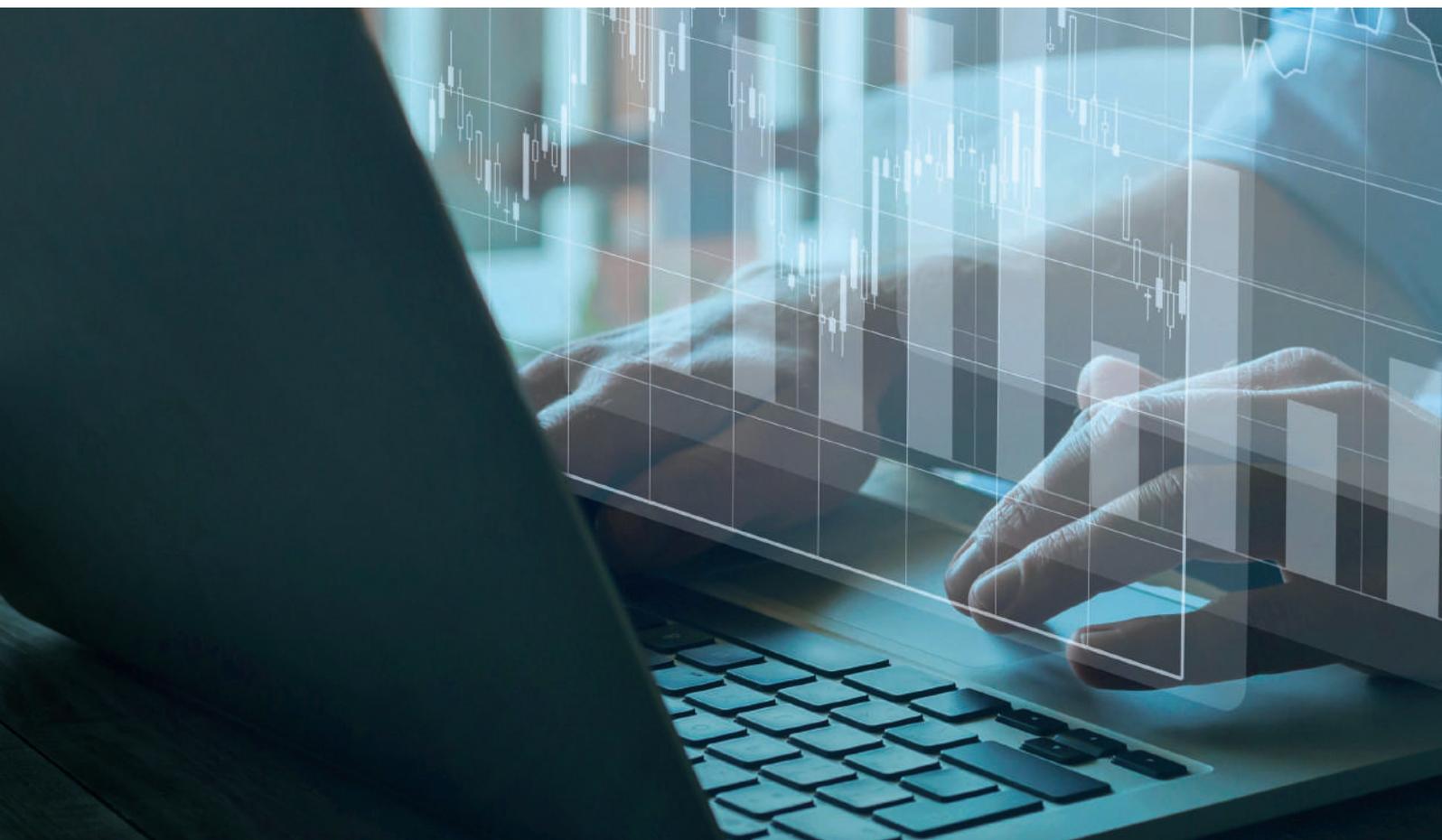
ANÁLISE SETOR PÚBLICO - TOP 10 ESTADOS COM MAIOR VALOR E VOLUME DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS

Nota-se que, para os segmentos de interesse, os estados que ocupam o top 10 para o total de valores de procedimentos públicos, no período de 2018 a 2022 são: São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, seguido dos demais estados, como Rio Grande do Sul,

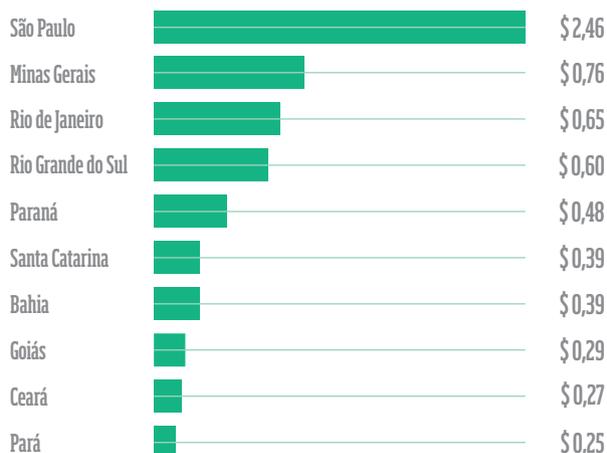
TOP 10 Estados com maior valor de procedimentos públicos realizados (em bilhões de reais)



Fonte: MDIC - IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022)



TOP 10 Estados com maior valor de procedimentos públicos realizados (em bilhões de dólares)

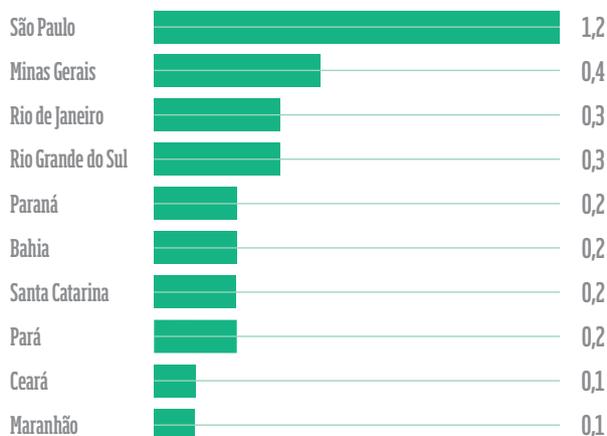


Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022)

Paraná, Santa Catarina, Bahia, Goiás, Ceará e Pará.

No estudo de volume dos procedimentos, para os segmentos de interesse, os estados que ocupam o top 10, no período de 2018 a 2022 são: São Paulo, que é o principal demandante dos procedimentos públicos; Minas Gerais e Rio de Janeiro com forte presença, seguidos dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia, Santa Catarina, Pará, Ceará e Maranhão.

TOP 10 Estados com maior valor de procedimentos públicos realizados (em bilhões)

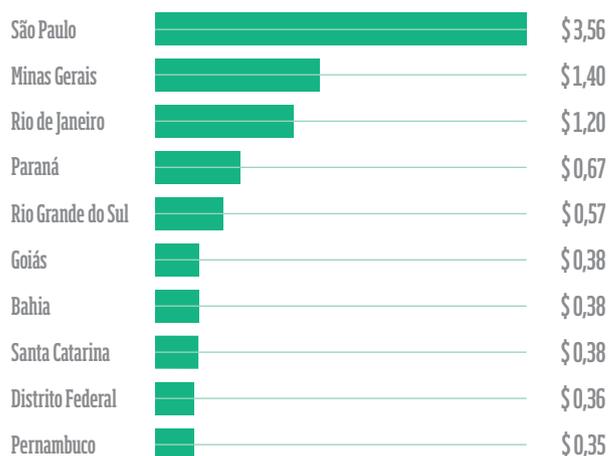


Fonte: MDIC - IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022)

ANÁLISE SETOR PRIVADO - TOP 10 ESTADOS COM MAIOR VALOR E VOLUME DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS

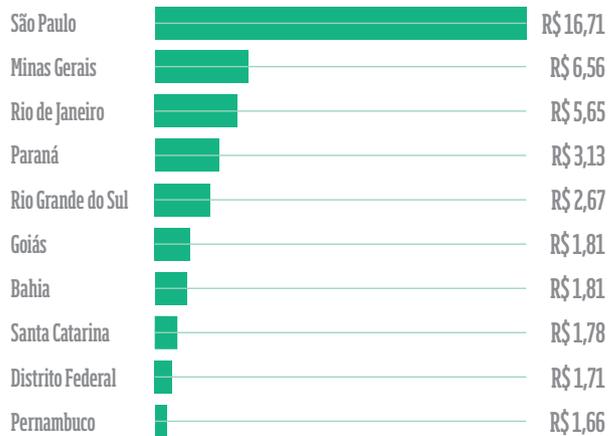
Nota-se que, para os segmentos de interesse, os estados que ocupam o top 10 para o total de valores de procedimentos públicos, no período de 2018 a 2020 são: São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, seguido dos demais estados, como Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Bahia, Santa Catarina, Distrito Federal e Pernambuco.

Top 10 Estados com maior valor de procedimentos privados realizados (em bilhões de dólares)



Fonte: IN3 Inteligência, ANS (2018-2020)

Top 10 Estados com maior valor de procedimentos privados realizados (em bilhões de reais)

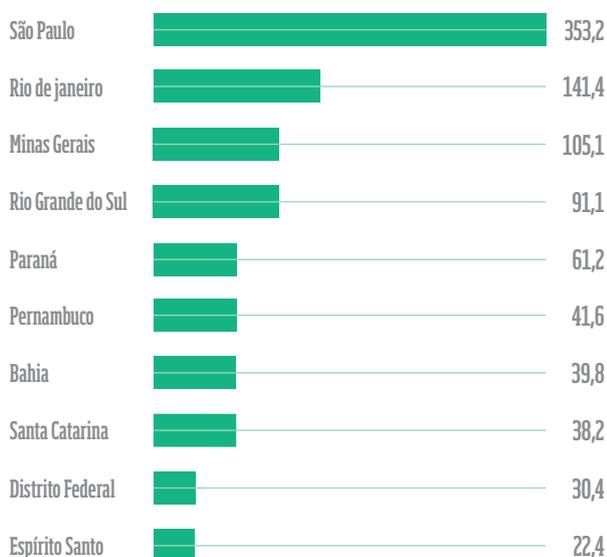


Fonte: IN3 Inteligência, ANS (2018-2020)

ESTUDO

Nota-se que, para o estudo de volume dos procedimentos privados, para os segmentos de interesse, os estados que ocupam o top 10, no período de 2018 a 2020 são: São Paulo, que é o principal demandante dos procedimentos públicos; Rio de Janeiro e Minas Gerais com forte presença, seguidos dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Pernambuco, Bahia, Santa Catarina, Distrito Federal e Espírito Santo. Diferentemente da análise de valor, o estado de Goiás não entra no top 10 de volume, abrindo espaço para o estado do Espírito Santo.

TOP 10 Estados com maior valor de procedimentos privados realizados (em milhões)



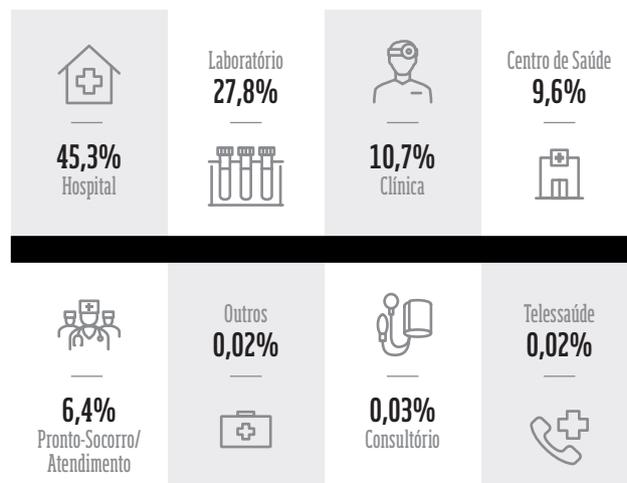
Fonte: IN3 Inteligência, DataSUS (2018-2022)

ESTABELECIMENTOS PÚBLICOS DEMANDANTES

Determinadas as análises gerais do mercado, este estudo concentrou-se na identificação dos estabelecimentos que mais demandaram os procedimentos públicos dentro dos segmentos destacados.

O tipo de estabelecimento que mais realiza procedimentos no período de 2018 a 2022 são: Hospitais Públicos (45,3%), seguido por Laboratórios/Unidades de Apoio a Diagnose e Terapia (27,8%), Clínicas/Centros Especializados (10,7%), Centros de Saúde (9,6%), Pronto-Socorro / Atendimento (6,4%) e outros estabelecimentos, consultório e telessaúde apresentando um percentual baixo se comparados aos demais segmentos.

Todas as áreas (Quantidade de Procedimentos Públicos - 2018-2022)



Fonte: DataSUS - CNES (2018-2022).



e a predominância da utilização de dispositivos médicos para o desenvolvimento de procedimentos em hospitais - ainda que haja uma série de nichos que traduzem a demanda do mercado como um todo. Dos segmentos considerados no estudo, destacam-se Diagnóstico, Diagnóstico por Imagem, Cardiovascular e Cirurgia, que são responsáveis por movimentar certa de 86% do valor total de procedimentos realizados no Brasil.

A íntegra do Relatório Setorial ABIMED está disponível no Portal do Associado, no site www.abimed.org.br.

É POSSÍVEL VISUALIZAR EM 2022 UMA TENDÊNCIA GERAL DE CRESCIMENTO NO CONSUMO APARENTE NOS SEGMENTOS ANALISADOS

Vale ressaltar que essa análise foi realizada com base no compilado do volume de procedimentos realizados nos segmentos de interesse, referente ao período dos anos de 2018 a 2022. Outro ponto da análise é que o volume representado em “Outros Estabelecimentos” contempla os demais estabelecimentos que não se encaixam nas categorias acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível visualizar em 2022 uma tendência geral de crescimento no consumo aparente nos segmentos analisados. Isso porque o crescimento desse índice variou mais de +10% nos valores em reais, e +11% considerando valores em dólares.

Dos setores considerados no estudo, observa-se que Diagnóstico por Imagem, Ortopedia, Cardiovascular e Cirurgia são responsáveis por movimentar cerca de 93% do valor total de importações realizadas durante o período estudado (2018-2021).

Além disso, destaca-se a demanda do estado de São Paulo para procedimentos públicos e privados



REVOLUÇÃO 5G NA SAÚDE

Quinta geração de internet móvel permitirá avanços em áreas como a telemedicina, o monitoramento remoto de pacientes e o uso de dados e análises preditivas

UMA CONEXÃO DE INTERNET MÓVEL MAIS RÁPIDA, ÁGIL E ECONÔMICA. E com uso em diversas áreas, do setor de transportes à telemedicina. É o que promete a tecnologia 5G, uma realidade em muitos países e que está chegando ao Brasil. A tecnologia promete estimular ainda mais as inovações voltadas à saúde e os investimentos na área. Segundo o Ministério das Comunicações, 12 capitais brasileiras já estão totalmente prontas - tanto em infraestrutura quanto em legislação - para receber a quinta geração de internet móvel.



Leiloado em novembro do ano passado, o padrão 5G oferecerá internet de alta velocidade em todas as capitais brasileiras até 31 de julho deste ano. De imediato, as pessoas que se conectarem à rede irão experimentar uma velocidade maior para baixar e enviar arquivos pelo celular e menos atraso em videochamadas. Isso porque o 5G pode ser até 100 vezes mais rápido do que as conexões 4G e terá a chamada baixa latência - um tempo mínimo de resposta, responsável pelo *delay*, ou atraso, que acontece em ligações.

“A evolução da rede vai permitir conectar muitos objetos à internet ao mesmo tempo: celular, carro, semáforo, relógio. Tudo isso já pode ser ligado ao 4G, mas é esperado que funcione de forma mais rápida e estável. O mesmo pode acontecer com acessórios médicos, como pulseiras e relógios conectados”, explica Allan Douglas Costa, doutor em computação e operador da LGPD na esfera federal.

“Nossa missão é garantir a tecnologia 5G conectando o Brasil e levando a internet para todos os brasileiros. Ao longo dos anos, faremos com que o país tenha assegurado a cada um o direito de acesso à internet; todos nós sabemos a importância que isso tem”, garante o ministro das Comunicações, Fábio Faria.

MERCADO DE R\$ 101 BILHÕES

A demanda por soluções 5G para as mais diversas áreas da economia tem o potencial de gerar R\$ 101 bilhões nos próximos dez anos para empresas e startups brasileiras ou instaladas no Brasil. Estudo recente apresentado pelo Ministério da Economia mostra que o benefício potencial da implantação do 5G para a economia brasileira pode chegar a R\$ 590 bilhões no decorrer da próxima década. A conta leva em consideração aumentos de produtividade e redução de custos da chamada Indústria 4.0.

O 5G é a quinta geração de redes móveis e de internet. Com a sua implantação, a expectativa é que sejam abertas inúmeras possibilidades em áreas como inteligência artificial, processamento de dados, realidade aumentada e logística. “A nova tecnologia servirá como alavanca para vários setores”, disse Daniella Marques, secretária de Produtividade e Competitividade do Ministério da Economia, ao apresentar as projeções.

O relatório em que consta a projeção para o mercado de software e aplicações foi produzido pela consultoria Deloitte, com a participação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud).

“Saímos atrás dos países desenvolvidos, mas observamos que temos boas perspectivas de avançar



DEMANDA POR SOLUÇÕES 5G TEM O POTENCIAL DE GERAR R\$ 101 BILHÕES NOS PRÓXIMOS DEZ ANOS

rápido o 5G, sobretudo no desenvolvimento de software e de aplicações”, disse Maria Ogawa, sócia-diretora e chefe para a Área de Tecnologia, Mídia e Telecomunicações da Deloitte Brasil.

ECOSSISTEMA DE SAÚDE

Segundo Fernando Paiva, sócio das plataformas de telepediatria Dr. Kids e de diálise Nephro Tech, os serviços essenciais de saúde exigem conexões confiáveis. O 5G aprimorará os usos existentes e, ao mesmo tempo, criará novos usos que não são atendidos pelas tecnologias atuais, como exames de pacientes realizados remotamente e até mesmo cirurgias.

Entre as áreas de abrangência na saúde, o executivo cita as possibilidades na telecirurgia, ambulâncias conectadas, monitoramento remoto do paciente, cuidado preventivo através dos wearables, teleconsultas, registros médicos em tempo real, rondas remotas em enfermarias e UTIs, fisioterapia com o uso de realidade aumentada, treinamento médico baseado em realidade virtual, entre outros segmentos.

“As redes 5G podem fornecer 99,999% de confiabilidade, e esse é um dos maiores benefícios do serviço garantido com cobertura onipresente. A transmissão de dados adequada e oportuna é

crucial para todas as aplicações médicas do 5G em tempo real no ecossistema de saúde, como monitoramento remoto de pacientes, cirurgias robóticas auxiliadas por realidade aumentada e ambulâncias conectadas. Além disso, as redes 5G são mais seguras do que suas contrapartes sem fio mais antigas, com protocolos de criptografia avançados, melhor proteção de privacidade, infraestrutura definida por softwares e uma estrutura de autenticação sofisticada”, explica.

Entre os desafios, Paiva destaca os padrões de privacidade, questões de segurança, dispositivos compatíveis, cobertura da rede, além da própria atualização de tecnologia por parte das organizações de saúde, como infraestrutura, aplicativos e dispositivos que precisam ser atualizados para o uso.

“O 5G Healthcare promete mais do que atendimento e internet mais rápidos, ele oferece atendimento aprimorado em todas as áreas. Vemos uma mudança em grande escala em direção a uma infraestrutura de saúde mais baseada em valores, que enfatiza os resultados do paciente sobre o número de procedimentos administrados. A latência diminuída e a conectividade aprimorada, como as prometidas pelo 5G, são apenas um exemplo de um impulso maior em direção a esse cuidado baseado em valor”, ressalta Paiva.

IMPACTOS NA SAÚDE

Com o auxílio do 5G, médicos e pacientes poderão trocar informações em tempo real e de maneira mais fidedigna, por conta da velocidade de transmissão de dados e da estabilidade da conexão. Também será possível avaliar pacientes em uma emergência antes que eles cheguem ao hospital, como, por exemplo, no caso de um AVC agudo, em que o indivíduo necessita de atendimento especializado em até 15 minutos.

Por sua vez, a telecirurgia poderá ser executada em pacientes a quilômetros de distância do hospital e com movimentos simultâneos aos realizados pelo cirurgião conectado. Afinal, para uma chamada de vídeo entre amigos, 100 milissegundos de atraso podem não fazer diferença; mas, para uma cirurgia, podem significar uma vida.

“Quando nos referimos à telemedicina, as maiores velocidade e estabilidade de conexão proporcionam chamadas muito mais estáveis e com maior cobertura, aumentando a qualidade do som e da imagem e facilitando o acompanhamento por parte do médico. O 5G trará uma melhora na experiência do usuário, impulsionando a confiabilidade nas consultas médicas por vídeo e no monitoramento de pacientes crônicos, como cardíacos e diabéticos, que necessitam de controle frequente de seus estados de saúde. Ou seja, essa nova geração de internet móvel chega para transformar a distância em proximidade”, explica Vinicius Reis, head de Tecnologia da Docway.

DEMOCRATIZANDO A SAÚDE

Mas podemos dizer que o 5G chegará com mais facilidade e qualidade para lugares remotos no Brasil, facilitando a democratização da saúde por meio da telemedicina? “Na teoria, sim. Mas, na prática, isso vai depender das operadoras telefônicas subirem antenas em regiões mais afastadas, e também de uma melhora no cenário socioeconômico da população, para que as pessoas tenham acesso a dispositivos que se conectem à tecnologia”, destaca Reis.

Já para Bruno Toldo, Chief Medical Information Officer na Infor, o início da implantação do 5G no Brasil gera expectativas de novos serviços que melhorem a qualidade do atendimento fornecido ao paciente em todo o Brasil em um horizonte de oito anos, quando a tecnologia deverá estar disponível



em 100% dos municípios com até 30 mil habitantes.

“O desenvolvimento desses dispositivos poderá gerar a criação de centros de comando com especialistas em patologias de alta complexidade, que poderão monitorar as alterações nos dados médicos dos pacientes ou mesmo fazer ajustes em dispositivos como marcapassos, independentemente da cidade em que estes residam e, por consequência, melhorando o cuidado preventivo”, conta.

Para o executivo, o leilão das frequências do 5G também deve solucionar problemas de conexão que existem em cidades pequenas, como o acesso à rede pela atenção básica de saúde: entre as contrapartidas demandadas pelo governo às empresas que adquiriram as faixas de frequência, está a instalação de antenas com tecnologia 4G ou superior nas áreas em que ela ainda não está disponível.



QUINTA GERAÇÃO DA INTERNET MÓVEL POSSIBILITARÁ MAIOR TRANSMISSÃO DE DADOS E ENCURTARÁ O TEMPO DE RESPOSTA ENTRE MÉDICOS E PACIENTES

RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE

Com capacidade altíssima de velocidade, a quinta geração da internet móvel deve possibilitar maior transmissão de dados e encurtar o tempo de resposta entre médicos e pacientes. Para Luis Albinati, CEO da healthtech Vitalicia, a nova geração de redes móveis será capaz de otimizar a rotina de saúde do paciente e sua comunicação com o médico, com a rápida transferência de dados e a diminuição de período de latência, além da confiabilidade das conexões.

“Não há dúvidas de que essa tecnologia trará um salto de conectividade no atendimento em redes de saúde. A interação entre médico e paciente será facilitada e a saúde obterá ganhos incalculáveis, como a própria vida em alguns casos”, garante o executivo.

DOENÇAS CRÔNICAS

Uma pesquisa realizada pelo Departamento de Saúde do Reino Unido mostrou que o telemonitoramento em doenças crônicas, principalmente de idosos, ajuda a reduzir em 20% o número de admissões hospitalares e, caso seja admitido, o tempo de internação diminui em 14%, e a taxa de mortalidade, em 40%.

Segundo o chefe da Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP, Prof. Dr. Chao Lung Wen, as doenças crônicas precisam de tratamento e acompanhamento contínuos e de um estímulo à adesão do tratamento, e a telemedicina pode ser uma grande aliada para que o acompanhamento seja feito de forma mais próxima, além de oferecer a facilidade do atendimento remoto.

A implantação e a expansão da tecnologia 5G no Brasil contribuirão para aprimorar a conectividade e os serviços médicos referentes à telemedicina.

“O avanço do 5G ajudará a ampliar o acesso à saúde, já que regiões remotas, onde há falta de médicos, poderão contar com teleatendimento para as populações locais. Além de teleconsultas, estamos desenvolvendo novos serviços digitais para garantir o acompanhamento à distância dos pacientes, de forma personalizada, para aumentar o cuidado e a qualidade de vida”, comenta Cadu Lopes, CEO da Doctoralia, uma das empresas que já vêm trabalhando de forma efetiva para a implementação do 5G nos serviços.

“A telemedicina não precisa estar obrigatoriamente dentro da casa das pessoas. Em diversas situações, nós podemos ter de utilizar estações padronizadas de telemulticuidados para realizar avaliações mais específicas. Elas podem estar em diversos locais, como UBS, fábricas, nos condomínios residenciais, nas escolas e nos prédios comerciais”, acrescenta o Prof. Dr. Chao.

A maior velocidade na captação, no armazenamento e na análise dos dados permitirá diagnósticos cada vez mais precisos e rápidos, sem contar a possibilidade de avanço da inteligência artificial.

Terapias para tratamento de condições neurológicas e de saúde mental poderão ser aperfeiçoadas com a realidade virtual e a realidade aumentada.

“O fato é que a tecnologia impactará diretamente o setor da saúde, possibilitando diagnósticos e acompanhamentos cada vez mais precisos, integrados e rápidos”, reforça Rafael Kenji Hamada, CEO da Feluma Ventures.

PRIMEIRAS INICIATIVAS

Um programa de colaboração entre Claro, Embratel e InovaHC, o núcleo de inovação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HC-FMUSP), vai permitir a implantação do 5G na sala de cirurgia robótica do centro cirúrgico do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp). O projeto inclui a participação do beOn Claro, hub de inovação da operadora; da Embratel, que irá integrar soluções e habilitar a infraestrutura digital da iniciativa; da Ericsson, que fornecerá todos os equipamentos; e da startup NuT, de Natal, responsável por implementar as técnicas de integração de dados.

A estrutura para os primeiros testes já está implantada — o que faz do HC o primeiro hospital



público do Brasil a utilizar a tecnologia de quinta geração de internet móvel. A operação deve começar ainda neste semestre, com a execução de uma prova de conceito (PoC). Nessa prova, os parceiros vão integrar as informações de monitoramento do paciente cirúrgico em uma base de dados que permita o acompanhamento e avaliação pela equipe médica de forma remota, pelo celular, por exemplo. Esses dados serão prioritariamente vinculados aos equipamentos do chamado carro de anestesia, aparelho onde é feito o monitoramento dos sinais vitais durante a cirurgia. Com isso, será possível fazer a avaliação tecnológica de latência, velocidade, estabilidade, qualidade e segurança, entre outros itens, na transmissão e demonstração dos dados via tecnologia 5G. As informações permanecerão dentro da instituição

e serão transmitidas e organizadas em um banco de dados de forma anonimizada, ou seja, sem que possa identificar a que paciente se referem.

O objetivo é desenvolver um ecossistema de inovação para a cocriação de novas soluções em saúde com as tecnologias 5G e IoT (internet das coisas). Além da otimização dos centros cirúrgicos nas próximas etapas da pesquisa, a integração de tecnologias vai possibilitar mais segurança e qualidade às cirurgias e o desenvolvimento de novos serviços de apoio e educação à distância.

“Para o InovaHC, a colaboração entre o Hospital das Clínicas, Claro e Embratel fortalecerá o ecossistema de inovação, possibilitando os testes de novas tecnologias com potencial de trazer muitos ganhos para a saúde”, conclui Marco Bego, diretor do núcleo de inovação do Hospital das Clínicas.

VISÃO DA ABIMED

O setor médico-hospitalar será um dos que mais se beneficiarão com o advento do 5G no Brasil, avalia **Fernando Silveira Filho**, Presidente-Executivo da **ABIMED**. Com inteligência artificial, realidade aumentada e virtual, big data, robótica e internet das coisas, todo o sistema contará com novos métodos e recursos para os mais diversos procedimentos, da gestão ao atendimento de pacientes.

Na área da gestão, é muito claro como a tecnologia contribuirá, pois a velocidade de conexão proporcionará vantagens para o controle de informações em clínicas, hospitais, UBS e demais instituições. “Dentre os benefícios indiretos, está a redução no tempo de espera e nos custos relacionados aos atendimentos, otimizando a experiência dos pacientes e possibilitando ganhos para as prestadoras de serviços, nos setores público e privado”, salienta Silveira Filho.

Nos procedimentos propriamente ditos, as possibilidades também são imensas, dependendo do grau de inovação que as empresas e instituições agreguem aos seus recursos tecnológicos. “Como exemplos, podemos mencionar os recursos do mundo phygital (fusão de físico e digital), com dispositivos vestíveis, implantes e rastreadores, que permitirão o acompanhamento de informações sobre os pacientes em tempo real”, acentua o presidente da ABIMED.

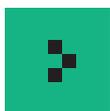
Com a internet das coisas, a tendência é que a telemedicina também seja impactada a partir do momento em que dispositivos inteligentes otimizem o acesso ao cuidado médico remoto. A realidade aumentada e virtual representará uma nova etapa para a medicina diagnóstica, com análises cada vez mais precisas e rápidas, e para o ensino, incluindo recursos da robótica.

Para Silveira Filho, a transformação digital na área da saúde já é uma realidade. De acordo com informações da plataforma de inovação aberta Distrito, já existem no Brasil mais de 900 healthtechs, que somaram US\$ 183,9 milhões em investimentos no primeiro semestre de 2021. Nos dois últimos anos, a telessaúde ganhou mais força devido aos desafios impostos pela pandemia. Com as medidas de isolamento social, as consultas médicas on-line representaram uma alternativa fundamental, principalmente para muitos pacientes de doenças crônicas, que necessitam de acompanhamento contínuo.

RANKING

MELHORES CIDADES PARA EMPREENDER NO BRASIL

Novo Índice de Cidades Empreendedoras 2022, estudo criado pela Endeavor e nesta edição produzido pela Escola Nacional de Administração Pública (Enap), mostra desempenho dos 101 municípios mais populosos em sete áreas determinantes



SÃO PAULO E FLORIANÓPOLIS continuam sendo as duas melhores cidades para empreender do Brasil, e Vitória se mantém na 4ª melhor posição. Porto Alegre, São José dos Campos e Osasco permanecem no top 10, mas em posições diferentes. Os municípios que melhoraram o desempenho de 2020 para 2021 e passaram a integrar a lista dos ambientes mais favoráveis ao empreendedorismo foram Belo Horizonte, Joinville e Cuiabá. Já os que mudaram a posição e não estão mais entre os 10 primeiros colocados são Brasília, São Bernardo do Campo, Jundiaí e Rio de Janeiro. É isso que aponta o Índice de Cidades Empreendedoras (ICE) 2022, estudo criado pela Endeavor e nesta edição produzido pela Escola Nacional de Administração Pública (Enap). O levantamento foi feito com base em dados de 2021 e é o principal raio x do ambiente de negócios brasileiro. Ele serve como norteador para o avanço do setor, revelando para gestores públicos quais aspectos precisam ser valorizados ou melhorados nas cidades. Os dados apresentados se baseiam em sete fatores que são determinantes para o sucesso do empreendedorismo: ambiente regulatório; infraestrutura; mercado; capital financeiro; inovação; capital humano; e cultura empreendedora.



Classificação geral - Índice de Cidades Empreendedoras (ICE)

posição	2020	2021
1º	São Paulo/SP	São Paulo/SP
2º	Florianópolis/SC	Florianópolis/SC
3º	Osasco/SP	Curitiba/P
4º	Vitória/ES	Vitória/ES
5º	Brasília/DF	Belo Horizonte/MG
6º	São José dos Campos/SP	Porto Alegre/RS
7º	São Bernardo do Campo/SP	São José dos Campos/SP
8º	Jundiaí/SP	Osasco/SP
9º	Porto Alegre/RS	Joinville/SC
10º	Rio de Janeiro/RJ	Cuiabá/MT

“No ranking geral o empreendedorismo continua concentrado em cidades do Sul, Sudeste e Centro-Oeste, mas um olhar mais aprofundado por área nos permite ver que municípios do Nordeste e Norte também têm experiências bem-sucedidas relevantes. Essas experiências podem e devem ser replicadas no contexto pós-pandemia que vivemos, especialmente porque uma das marcas da atualidade é o rompimento das barreiras físicas e instalação permanente dos negócios digitais no País”, destaca Diogo Costa, presidente da Enap. Segundo ele, o empreendedorismo é o motor da produtividade e do crescimento econômico. “Toda a transformação digital, ambiental e social que precisamos enfrentar começa com uma transformação empreendedora”, acrescenta o presidente.

“O Índice de Cidades Empreendedoras é uma contribuição relevante da Enap para evoluir o debate sobre empreendedorismo no Brasil, apresentando indicadores que guiam os formuladores de políticas públicas das cidades brasileiras no desenvolvimento de ecossistemas mais propícios para o crescimento das empresas” complementa Renata Mendes, diretora de Relações Institucionais e Governamentais da Endeavor.

AMBIENTE REGULATÓRIO

No quesito ambiente regulatório, Rio de Janeiro, Macapá, São Gonçalo e São Paulo permanecem na lista dos 10 municípios mais favoráveis ao empreendedorismo. Várzea Grande, Cuiabá, Joinville, Florianópolis,

Blumenau e Porto Velho melhoraram nesse aspecto em relação ao levantamento anterior e agora estão no top 10. Essas são cidades com pouca burocracia e que têm valores de taxas e tributos locais bem atrativos para o empresariado.

BOAS OPORTUNIDADES NO AMBIENTE REGULATÓRIO

- Melhores alíquotas tributárias de IPTU, ISS e ICMS: Macapá, Campo dos Goytacases, Ananindeua e Porto Velho;
- Simplicidade tributária, como emissão on-line de certidões negativas de débitos e legislação de zoneamento municipal atualizada: São Paulo, Guarujá, Praia Grande e São Gonçalo;
- Desburocratização no tempo de registro e cadastro: Várzea Grande, Cuiabá, Aracajú e São José dos Campos.

INFRAESTRUTURA

Em relação à infraestrutura de transporte e condições urbanas, municípios de São Paulo são os mais bem posicionados e praticamente dominam o ranking dos 10+. Isso foi observado no relatório anterior e também na edição atual. Aqui vale um destaque para cidades de outras partes do Brasil que se aprimoraram e subiram de posição: Brasília, Porto Alegre, Rio Branco e Florianópolis.

O bom desempenho nesse item está relacionado à boa conectividade por rodovias, menores distâncias de portos e maior número de decolagens de avião por ano. É o caso também de amplo acesso à internet rápida, bom preço médio de imóveis por m2, custo de energia elétrica satisfatório e baixa taxa de homicídios (já que estudos mostram que o comércio é o principal grupo afetado pela violência e criminalidade).

BOAS OPORTUNIDADES EM INFRAESTRUTURA

- Transporte interurbano: São Paulo, Recife, Salvador, Porto Alegre e Fortaleza;
- Conectividade por rodovias: São Paulo e Brasília;
- Distância do porto mais próximo: Salvador, Porto Alegre e Fortaleza;
- Condições urbanas: Rio Branco (baixo preço médio do m2) e Santos (baixo custo de energia elétrica, amplo acesso à internet rápida e baixa taxa de homicídios).

MERCADO

No item mercado aparecem representantes de todas as regiões do País em posição de destaque - em 2020 nenhum município do Norte aparecia entre os 10 primeiros, mas no novo estudo Boa Vista integra a lista, em 8º lugar. “É esse determinante que avalia o poder de compra da população, o mercado consumidor e o alcance ao mercado externo. A diversidade de municípios com bom desempenho nessa área mostra que há cenários favoráveis em termos de economia de produção e de consumo em várias partes do Brasil”, comemora Diana Coutinho, diretora de Altos Estudos da Enap.

BOAS OPORTUNIDADES DE MERCADO

- Ambiente competitivo (nível de renda e de empresas exportadoras): Niterói, Brasília, Canoas, Jundiá e Osasco;
- Pólos de atração para novos negócios (alternativas às cidades maiores): Jundiá e Osasco;
- Crescimento do PIB: Canoas e Niterói;
- IDH, compras públicas e alto PIB per capita: Brasília.

CAPITAL

O capital para empreender no Brasil está disponível principalmente em grandes centros urbanos. Essa é uma realidade que aparece no ICE de 2020 e se mantém em 2021. Das 10 cidades mais bem colocadas nas duas edições recentes do índice, oito são capitais e duas fazem parte de regiões metropolitanas.

As principais formas para empresários captarem recursos financeiros no País são: crédito bancário com juros (capital disponível via dívida); venda de uma parte do empreendimento para fundos de investimento (capital de risco); e poupança (capital poupado per capita). Estudos empíricos indicam que o ‘custo’ de acessar esses recursos é o principal impedimento a ser superado na abertura de um novo negócio.

BOAS OPORTUNIDADES DE ACESSO A CAPITAL

- Crédito bancário e capital poupado: São Paulo e Porto Alegre;
- Capital de risco: São Paulo, Curitiba e Belo Horizonte;
- Operações de crédito por município: Osasco.

O CAPITAL PARA EMPREENDER ESTÁ DISPONÍVEL PRINCIPALMENTE EM GRANDES CENTROS URBANOS



Diogo Costa,
presidente da Enap

Acesso a capital - Índice de Cidades Empreendedoras (ICE)

posição	2020	2021
1º	São Paulo/SP	São Paulo/SP
2º	Osasco/SP	Osasco/SP
3º	Porto Alegre/RS	Porto Alegre/RS
4º	Rio de Janeiro/RJ	Curitiba/PR
5º	Belo Horizonte/MG	Belo Horizonte/MG
6º	Florianópolis/SC	Rio de Janeiro/RJ
7º	Curitiba/PR	Vitória/ES
8º	Vitória/ES	Florianópolis/SC
9º	Brasília/DF	Brasília/DF
10º	Vila Velha/ES	Santos/SP



INOVAÇÃO

A inovação no Brasil não ocorre de forma homogênea em todas as cidades - ao contrário, é concentrada no Sudeste e no Sul. Na edição de 2020 do relatório apenas municípios dessas regiões apareceram no topo da lista, mas em 2021 há novidades: Campina Grande (6º) e Vitória (8º) passam a integrar o rol das cidades que se destacam nessa temática em relação ao ambiente de negócios local.

As cidades que se sobressaem nesse quesito são as que têm um bom percentual de profissionais mestres e doutores em ciência e tecnologia (C&T), investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), infraestrutura tecnológica local e grande número de contratos de propriedade intelectual. Também significa que são os municípios com maior quantidade de empresas com patentes e softwares próprios, de economia criativa, indústrias inovadoras ou ligadas à tecnologia.

“São as inovações apresentadas pelas empresas que alimentam a competitividade e, conseqüentemente, geram maiores lucros para aquelas que mais se destacam”, aponta o ICE 2022. Contudo, apesar dos bons resultados, o relatório traz um alerta: das 101 cidades analisadas na nova edição, cerca de 80 não apresentaram infraestrutura tecnológica, 44 não têm investimento em P&D e 29 têm uma baixíssima proporção de mestres e doutores em C&T. “Melhorar o cenário de inovação brasileiro é sempre importante para o desenvolvimento econômico de um país”, afirma Cláudio Shikida, coordenador-geral de Pesquisa da Enap.

BOAS OPORTUNIDADES EM INOVAÇÃO

- Parques Tecnológicos: São Paulo, Campinas, São José dos Campos, Campina Grande e Recife;
- Grande proporção de mestres e doutores em C&T: Campina Grande, Belém e Recife;
- Registro de patentes: Campina Grande e São Paulo;
- Investimento em P&D: Florianópolis, Belém e São Paulo.

Inovação - Índice de Cidades Empreendedoras (ICE)

posição	2020	2021
1º	Florianópolis/SC	São Paulo/SP
2º	Caxias do Sul/RS	Campinas/SP
3º	Campinas/SP	Florianópolis/SC
4º	Joinville/SC	São José dos Campos/SP
5º	Limeira/SP	Curitiba/PR
6º	Curitiba/PR	Campina Grande/PB
7º	São Bernardo do Campo/SP	Caxias do Sul/RS
8º	Porto Alegre/RS	Vitória/ES
9º	São José dos Campos/SP	Porto Alegre/RS
10º	Niterói/RJ	Rio de Janeiro/RJ



A INOVAÇÃO NO BRASIL NÃO OCORRE DE FORMA HOMOGÊNEA. É CONCENTRADA NO SUDESTE E NO SUL

CAPITAL HUMANO

Em relação ao capital humano, os locais mais bem posicionados no ranking são os que dispõem de profissionais qualificados tanto em mão de obra básica quanto especializada. Nesse quesito, as seis primeiras colocadas em 2021 já tinham se sobressaído em 2020. Entram na lista deste ano um município da região Nordeste (Recife), dois do Sul (Maringá e Porto Alegre) e um do Sudeste (Santos).

BOAS OPORTUNIDADES DE DISPONIBILIDADE DE CAPITAL HUMANO

- **Acesso e qualidade da mão de obra básica:** Jundiaí, Florianópolis, Vitória, Santa Maria, Curitiba e Niterói;
- **Acesso e qualidade da mão de obra especializada:** Florianópolis, Santa Maria, Vitória, Vila Velha, Niterói e Curitiba.

CULTURA EMPREENDEDORA

Cultura empreendedora é o determinante que apresenta resultados mais diferentes quando se comparam os achados de 2020 com os de 2021. Esse



item foi reestruturado e buscou novas formas de se captar tendências dentro de buscas relacionadas ao empreendedorismo na internet, que foi a forma de fazer negócio que mais se desenvolveu no período. “Com essa mudança de metodologia estamos garantindo maior agilidade e replicabilidade dos dados, mantendo a qualidade dos indicadores”, conclui Arnaldo Mauerberg Jr, responsável técnico pela pesquisa. Nesse quesito, as cidades de Goiânia, Osasco, Brasília, Maceió e Diadema passam a ocupar o topo da lista de destaque.



INVESTIMENTO NA SAÚDE GLOBAL

Os sistemas de saúde desenvolvidos para combater doenças infecciosas persistentes têm sido importantíssimos na luta contra a Covid — e vice-versa



BILL GATES

VIAJEI PARA A ALEMANHA a fim de participar da 58ª Conferência de Segurança de Munique (MSC), um encontro de grandes especialistas em segurança global, saúde, desenvolvimento e relações internacionais. Após aprender e trabalhar virtualmente com vários deles por dois anos, eu estava ansioso para ouvir chefes de estados e líderes da saúde global — em pessoa, finalmente! — sobre o impacto da Covid-19 em seus países, as doenças infecciosas e os desafios da desigualdade que eles ainda estão enfrentando, e o que precisamos fazer agora para evitar pandemias futuras.

A segurança sanitária já era uma grande prioridade na MSC nos tempos pré-Covid, mas a conferência deste ano ressaltou o quanto a saúde global é corretamente vista hoje como uma séria questão de segurança nacional e global. Está mais claro do que nunca que investir em P&D da saúde, controle das doenças e sistemas de saúde fortes é importantíssimo para manter as pessoas seguras, onde quer que elas vivam no mundo.



Getty Images

Em Munique, participei de um painel de discussão que incluiu os ministros das relações exteriores do Canadá e da Suécia, o CEO do Crisis Group e considerações de Tedros Adhanom Ghebreyesus, diretor-geral da Organização Mundial da Saúde. Esses líderes abordaram os mesmos temas que ouvi de várias outras pessoas com quem conversei na viagem — temas sobre os quais pensei bastante enquanto escrevia um livro sobre como evitar a próxima pandemia. Por exemplo, no que se refere à Covid, ainda não estamos a salvo, pois o vírus continua sofrendo mutações. Ao mesmo tempo, a pandemia está evoluindo, com as vacinas e a rápida disseminação da Ômicron parecendo

oferecer a muito mais pessoas alguma proteção contra as formas mais graves da doença. Enquanto isso, a Covid continua a exacerbar as desigualdades existentes — cujos efeitos sentiremos nos anos vindouros.

Em todos os países, sobretudo nos mais pobres, a pandemia ainda está dificultando a prevenção e o tratamento de outras doenças. A resposta mundial deve continuar priorizando a igualdade e a proteção dos mais vulneráveis. Precisamos de uma abordagem integrada que, no longo prazo, consiga lidar com a Covid e outras doenças infecciosas, como o HIV, a tuberculose e a malária, que continuam a matar milhões de pessoas. Isso possibilitará aos países pegar recursos limitados e aplicá-los onde são mais necessários, seja para mitigar os riscos da Covid, fornecer redes de tratamento para combater o aumento dos casos de malária ou recuperar o terreno perdido, fazendo outras campanhas de vacinação que salvem vidas.

Outro tema discutido foi a necessidade de sistemas de saúde mais fortes e de ferramentas para prevenir, detectar e responder rapidamente às doenças infecciosas emergentes e existentes. Discutimos como isso pode evitar pandemias futuras e que papel a cooperação multilateral deve desempenhar. Por exemplo, os efeitos da Covid teriam sido muito piores sem os investimentos feitos para combater outras doenças infecciosas, como o HIV, a tuberculose, a malária e a pólio. Por décadas, países como

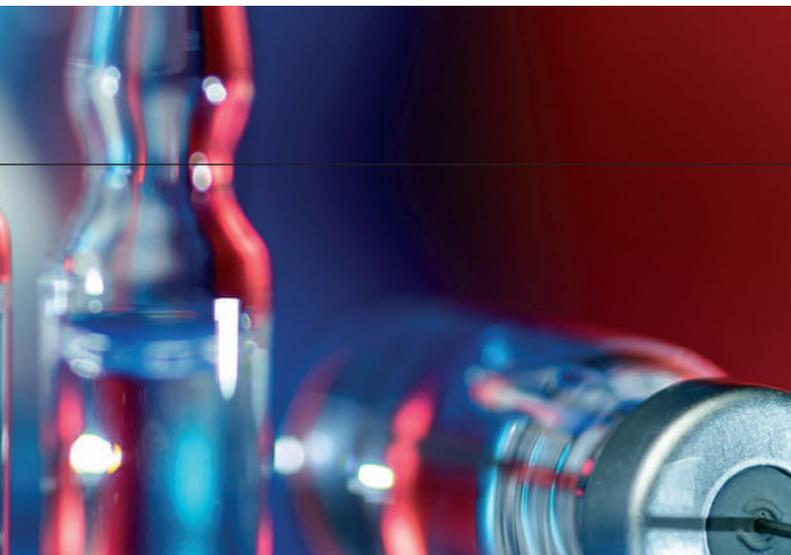


INVESTIMENTOS EM SAÚDE GLOBAL E PREVENÇÃO DE PANDEMIAS SÃO QUESTÕES CRÍTICAS DE SEGURANÇA

Paquistão, Quênia e África do Sul têm fortalecido seus sistemas de saúde por meio do treinamento de trabalhadores comunitários da área de saúde, do aumento do controle e da capacidade laboratorial, da criação de cadeias de abastecimento eficientes, e da aceleração da inovação.

A resposta mundial à Covid esteve longe da perfeição, mas esses avanços ajudaram a colocar alguns países em uma posição melhor para se articularem e defenderem contra o vírus. E eles ajudaram a mitigar o impacto da pandemia na capacidade desses países para combater outras doenças.

Tome como exemplo a Iniciativa Global de Erradicação da Pólio (Global Polio Eradication Initiative, GPEI). Graças a investimentos feitos por governos, filantropos e pela iniciativa privada, os piores casos de pólio estão em uma baixa histórica, e a doença é endêmica em apenas dois países: Paquistão e Afeganistão. Em fevereiro, também fui ao Paquistão, onde visitei dois dos inovadores centros de comando de combate às doenças existentes no país, o National Emergency Operations (NEOC), que trabalha para a erradicação da pólio, e o National Command and Operation Centre for Covid (NCOC). O NEOC usa ferramentas informacionais de ponta desenvolvidas pela GPEI para monitorar a pólio, de tal forma que nenhuma criança seja mais paralisada por essa doença. O NCOC tem



aplicado recursos e lições aprendidas com o programa de combate à pólio — incluindo análise de dados, planejamento de campanhas de vacinação e engajamento comunitário — para coordenar a resposta do Paquistão à Covid. Ambos os centros me impressionaram bastante.

No NEOC, nós nos deparamos com uma parede repleta de telas que mostravam um sumário atualizado minuto a minuto das taxas de imunização e das áreas onde as crianças não foram alcançadas pela vacina. As autoridades sanitárias com as quais falei no Paquistão me disseram que a infraestrutura do programa de combate à pólio foi inestimável quando a Covid atacou. Ao estabelecer suas prioridades baseadas nas necessidades de cada momento, o Paquistão foi capaz de expandir e redirecionar a infraestrutura sanitária com o apoio da comunidade global — a central de ajuda e atendimento nacional, os sistemas de comunicação e as redes de líderes religiosos e influenciadores comunitários — para proteger as pessoas durante a pandemia.

É mais fácil intensificar a testagem e entregar vacinas e equipamentos de proteção durante uma pandemia quando você já tem uma força de trabalho comunitária direcionada à saúde, laboratórios, capacidade de monitoramento e cadeias de fornecimento à disposição. Outra organização que tem se mostrado inestimável nos dois últimos anos é o Global Fund, que financia mais da metade de todos os programas globais que trabalham para extinguir a AIDS, a tuberculose e a malária. As parcerias do Global Fund com os países possibilitaram que os trabalhadores da área de saúde que vão de porta em porta detectassem, diagnosticassem e reportassem febres como casos de malária ou Covid. Nos mesmos moldes, organizações como a Coalizão para Inovações em Preparação para Pandemias (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations, CEPI),

que acelera o desenvolvimento de vacinas contra doenças infecciosas, e a Gavi, que imunizou cerca de um bilhão de crianças desde 2000, têm sido parceiros-chave no desenvolvimento e na distribuição de vacinas contra a Covid.

Infelizmente, nem tudo é uma história de sucesso. Também temos visto aumentos nos casos e mortes por malária, HIV e tuberculose pela primeira vez em vinte anos por causa da Covid. Mas o retrocesso não é, nem de longe, tão ruim quanto poderia ter sido.

Estou otimista com relação ao futuro. Temos aprendido muito com a Covid, e as inovações têm sido enormes. Ao falar com líderes da saúde pública em Munique e Islamabad, torna-se claro que o financiamento de longo prazo da saúde global — incluindo investimentos em iniciativas de sucesso comprovado como a GPEI, o Global Fund e a CEPI — ajudou a salvar milhões de vidas durante essa pandemia. Apenas pense: depois que o vírus surgiu, levou-se menos de um ano para o desenvolvimento de uma vacina contra ele. Acredito que faremos ainda melhor da próxima vez, e que poderemos entregar a vacina para todos em até seis meses após o início de uma pandemia, se criarmos condições globais suficientes.

Enquanto a pandemia continua evoluindo e o mundo adapta estratégias e investimentos para acompanhá-la, podemos aplicar essas lições e fazer escolhas que ajudem a evitar futuras pandemias. Precisamos de um time global que se dedique em tempo integral a responder ao surgimento de novas doenças e a trabalhar para extinguir outras doenças infecciosas. Acima de tudo, devemos abordar esse trabalho com um foco maior na diminuição de desigualdades por meio da compreensão de que investimentos em saúde global e prevenção de pandemias são questões críticas de segurança. E que elas se reforçam mutuamente.

Agora é o momento de aprender com essas lições, de aumentar o nosso financiamento dos elementos estruturais fundamentais da saúde pública, e de ajudar os países a suprirem suas necessidades. Se fizermos as escolhas e os investimentos certos agora, poderemos extinguir outras doenças devastadoras e transformar a Covid-19 na última pandemia.

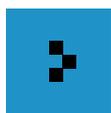
Bill Gates é Co-Presidente da Fundação Bill & Melinda Gates.

**Artigo publicado originalmente no blog de Bill Gates.
www.gatesnotes.com. Copyright The Gates Notes, LLC.*



COMO O **ESG** TEM IMPACTADO NA DECISÃO DE INVESTIDORES

Pesquisa mostra que 90% dos entrevistados analisam o desempenho em ESG ao elaborarem suas estratégias de investimento



EMBORA A AGENDA ESG (AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA) já estivesse na pauta de muitas empresas, a pandemia de Covid-19 colocou o tema no centro das decisões de investidores, de acordo com a EY Global Institutional Investor Survey. Realizada em 2021 com 324 líderes sêniores de

investimentos em todo o mundo, a pesquisa mostra que 90% dos entrevistados dão mais importância ao desempenho ESG quando se trata de suas estratégias de investimento e tomadas de decisões.

Entre os respondentes, 86% também disseram que uma empresa com um forte programa e desempenho ESG teria um impacto significativo e direto nas recomendações dos analistas hoje. Mas, ao mesmo tempo, a pesquisa descobriu que pouco menos da metade (49%) dos investidores atualizou suas abordagens de investimento ESG.

“A pandemia aconteceu de modo repentino, e o mercado não teve tempo de entender o quão complexo era o tema para os negócios e se adequar. Passados mais de dois anos, mas ainda com incertezas, o pilar social foi o que mais se sobressaiu e agora os investidores percebem também o quanto esta questão pode afetar os investimentos”, explica Leonardo Dutra, líder de consultoria na área de Mudanças Climáticas e Sustentabilidade da EY.

Dutra conta que a estratégia de investimento passa por uma análise de geração de valor a longo prazo, onde o lucro dá lugar à prosperidade, risco e resiliência andam juntos, stakeholders ganham relevância e processos mais inclusivos são essenciais. “O mercado brasileiro ainda permanece menos maduro em relação ao bloco europeu e à América do Norte, e ainda muito orientado à regulação, mas agora com uma clareza bem maior do que no período pré-pandêmico.”

NET ZERO

Outro ponto relevante da pesquisa é a perspectiva de maior dedicação, por parte de 79% dos investidores

consultados, à avaliação dos riscos de transição para uma economia global Net Zero. Menos da metade (44%) ainda precisa amadurecer em relação a essa questão. “A visão ‘copo meio cheio’ aqui é que mais da metade já amadureceu. É natural que o risco climático leve mais tempo para ser entendido e incorporado, dada a sua característica altamente científica, com impactos em longuíssimo prazo e diferenças setoriais. O elemento central para a entrada dos que ainda não amadureceram a questão é justamente a tradução dos riscos climáticos de transição ao seu modelo de negócio”, afirma.

Embora a transição para uma economia Net Zero apresente desafios significativos, os esforços dos governos nacionais para incentivar a transição também podem ser uma oportunidade para os investidores. Noventa e dois por cento dos entrevistados disseram que fizeram um investimento nos 12 meses anteriores à pesquisa porque viram essa meta se beneficiar da recuperação verde.

No entanto, a pesquisa constata que esta oportunidade pode se tornar vítima de seu próprio sucesso. Com uma oferta potencialmente limitada de



INVESTIDORES PERCEBERAM O QUANTO O PILAR SOCIAL PODE AFETAR OS NEGÓCIOS

Leonardo Dutra, líder de consultoria na área de Mudanças Climáticas e Sustentabilidade da EY

investimentos verdes adequados alcançando altas pontuações de sustentabilidade dos provedores de classificação, existe o risco de uma bolha de mercado: 76% dos investidores pesquisados disseram que a “escassez de oferta de investimentos verdes adequados levará alguns investidores a pagar mais por ativos verdes, criando o risco de uma bolha de mercado.”

■ RELATÓRIOS

A pesquisa mostra ainda que é desejo de 78% dos investidores – contra apenas 32% identificados três anos atrás – que as empresas invistam mais na qualidade das informações apresentadas em seus relatórios ESG, com dados consistentes.

Para Dutra, conforme as questões ESG se tornam relevantes para o negócio, o investidor busca analisá-las e ao fazê-lo se depara com informações irrelevantes ou até mesmo a falta de informação. “Ter uma comunicação clara, com indicadores objetivos e que traduzam o desempenho ESG, estabelecendo um modelo de governança capaz de abraçar o tema e tratá-lo com transparência. No

Brasil, o cenário não é positivo. Em pesquisa recente da EY (Um retrato dos relatos de sustentabilidade das empresas registradas na CVM) identificou-se que menos da metade das quase 700 empresas listadas na B3 reportou informações de sustentabilidade”, completa.

Os investidores, de acordo com a pesquisa, também têm certeza de que padrões globalmente consistentes serão importantes para melhorar a qualidade e a transparência dos relatórios ESG das empresas: 89% dos pesquisados disseram que gostariam que os relatórios das medidas de desempenho ESG em relação a um conjunto de padrões globalmente consistentes se tornassem um requisito obrigatório.

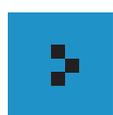
O levantamento mostra que a criação de recursos de análise de dados pode ser fundamental para ajudar as empresas a produzir relatórios confiáveis de desempenho ESG e para os investidores incorporarem essa percepção em seu processo de tomada de decisão de investimento.

**Com a Agência EY*



O PAPEL DA **IOT** **INDUSTRIAL** NAS METAS DE SUSTENTABILIDADE

Novo estudo global, que ouviu 765 líderes de negócios e tecnologia sobre o processo de transformação industrial, analisou a interseção entre digitalização e sustentabilidade. 72% das empresas estão aumentando o investimento em IoT industrial especificamente para atender aos objetivos de sustentabilidade



O ESTUDO BILLIONS OF BETTER DECISIONS: o novo imperativo da transformação industrial examina a crescente adoção da Internet das Coisas Industrial (IoT) e seu potencial para melhorar a eficiência energética, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover mudanças. O objetivo da pesquisa, divulgado pela ABB, empresa de tecnologia com presença em mais de 100 países, é estimular a discussão na indústria sobre oportunidades para alavancar a IoT Industrial e capacitar empresas e trabalhadores a tomarem melhores decisões que podem beneficiar tanto a sustentabilidade quanto os resultados dos negócios.

“As metas de sustentabilidade são cada vez mais determinantes para o valor comercial, mas também para a reputação das empresas. As soluções de IoT industrial estão desempenhando um papel cada vez mais importante para ajudar as empresas a realizarem operações seguras, inteligentes e sustentáveis”, disse Peter Terwiesch, presidente da área de negócios de Process Automation da ABB.



O estudo descobriu que a “competitividade do futuro” de uma organização é o maior fator – citado por 46% dos entrevistados – no aumento do foco da indústria na sustentabilidade. No entanto, enquanto 96% dos líderes globais veem a digitalização como “essencial para a sustentabilidade”, apenas 35% das empresas pesquisadas implementaram soluções de IoT industrial em escala. Essa lacuna mostra que, embora muitos dos líderes industriais de hoje reconheçam a importante relação entre digitalização e sustentabilidade, a adoção de soluções digitais relevantes para permitir melhores decisões e atingir metas de sustentabilidade precisa acelerar.

De acordo com Terwiesch, desbloquear e interpretar informações por trás dos dados operacionais “é fator-chave para permitir que, literalmente, bilhões de decisões melhores sejam tomadas em todo o setor e para agir de acordo com essas decisões, gerando ganhos significativos em produtividade, com redução do consumo de energia e menor impacto ambiental”.

“Temos a digitalização como uma nova ferramenta”, disse o executivo, referindo-se aos desafios relacionados à sustentabilidade enfrentados por muitos setores. Segundo ele, o imperativo da sustentabilidade está se tornando cada vez mais uma “licença operacional” para empresas que estão sob pressão e precisam atender à conformidade ambiental, bem como às expectativas dos clientes.

PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO

- 71% + dos entrevistados relataram maior prioridade dada aos objetivos de sustentabilidade como resultado da pandemia
- 72% + disseram que estão aumentando “um pouco” ou “significativamente” os gastos em IoT industrial devido à sustentabilidade
- 94% + dos entrevistados concordaram que a IoT industrial “possibilita decisões melhores, melhorando a sustentabilidade como um todo”
- 57% + dos entrevistados indicaram que a IoT industrial teve um “efeito positivo significativo” na tomada de decisões operacionais
- + A percepção de potencial vulnerabilidade de segurança cibernética é a principal barreira para melhorar a sustentabilidade por meio da IoT Industrial



Peter Terwiesch





estratégias de sustentabilidade. Adotar essas tecnologias em todos os níveis – da sala da diretoria ao chão de fábrica – é fundamental, pois cada membro da força de trabalho industrial pode se tornar um melhor tomador de decisões quando se trata de sustentabilidade.”

SEGURANÇA DIGITAL

Terwiesch chama a atenção para o papel da cibersegurança na melhoria da sustentabilidade por meio da IoT Industrial. O executivo destaca que é essencial proteger os dados de acesso externo, bem como garantir que os sistemas não sejam enganados por meio da manipulação de dados. “Para tomar mais decisões digitalmente e avançar na jornada em direção a operações mais autônomas, você precisa confiar em seus dados”, acrescentou.

À medida que mais empresas aumentam o investimento em IoT industrial para atingir as metas de sustentabilidade, as indústrias devem aproveitar ao máximo os dados operacionais. Terwiesch destaca que as empresas usam menos de 20% dos dados que geram. A razão, argumentou Terwiesch, é que muitas vezes os dados brutos podem ser difíceis de acessar e contextualizar.

“Ao contextualizar os dados, você pode obter melhores insights, melhores decisões – e, por meio disso, melhores resultados”, conclui Terwiesch.

CENÁRIO GANHA-GANHA COM A IOT INDUSTRIAL

Com 63% dos executivos pesquisados concordando que a sustentabilidade é boa para os resultados de sua empresa, e com 58% também concordando que ela agrega valor comercial imediato, fica claro que a sustentabilidade e as prioridades tradicionais dos esforços da Indústria 4.0 – velocidade, inovação, produtividade, eficiência, foco no cliente – estão cada vez mais interligados, abrindo cenários de ganho mútuo para empresas que buscam impulsionar a eficiência e a produtividade, ao mesmo tempo em que avançam no gerenciamento das mudanças climáticas.

“A Agência Internacional de Energia estima que a indústria seja responsável por mais de 40% das emissões globais de gases de efeito estufa hoje”, disse Terwiesch. “Se quisermos alcançar metas climáticas como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e o Acordo de Paris, a indústria precisa implementar soluções digitais como parte de suas

BOAS OPORTUNIDADES NO AMBIENTE REGULATÓRIO

Nos últimos dois anos, em suas operações, a ABB reduziu em mais de **25% as emissões** de gases causadores do efeito estufa. Como parte de sua estratégia de Sustentabilidade, a empresa espera ser totalmente neutra em carbono até o final da década, e também quer apoiar seus clientes globais na redução de suas emissões anuais de CO2 em pelo menos 100 megatons até 2030, ou o equivalente a tirar das ruas cerca de **30 milhões** de carros com motores a combustão a cada ano.

FUTURO DO TRABALHO NO BRASIL: MUDANÇAS DE UMA REVOLUÇÃO ACELERADA



PAUL FERREIRA

Divulgação FGV



Pandemia e tecnologias da quarta revolução industrial reconfiguraram ofertas, demandas, vagas, funções e status de diversas profissões; tipologia ajuda a entender o cenário do presente e aponta como será o futuro do trabalho

MUITO SE DISCUTE ATUALMENTE SOBRE O FUTURO DO TRABALHO. Na esteira do debate, gostaria de apresentar neste artigo uma reflexão sobre o futuro do trabalho no Brasil. Para encarar esse exercício complexo, dividi a questão em quatro pilares fundamentais: (1) a natureza do trabalho, (2) a execução do trabalho, (3) a força de trabalho e (4) a educação. Neste artigo, escrevo sobre futuro e discorro sobre o primeiro pilar, a natureza do trabalho.

Rugme
Reality





nted

UMA TIPOLOGIA DO FUTURO DO TRABALHO

Nos últimos anos vimos um crescimento de ricas discussões sobre o futuro do trabalho. Neste artigo, levaremos em conta os novos desenvolvimentos tecnológicos que estão contribuindo para a quarta revolução industrial. Essas mudanças estão modificando as práticas de trabalho estabelecidas, as estruturas organizacionais e as instituições da sociedade.

Além disso, os efeitos da inovação tecnológica estão sendo amplificados por tendências demográficas e mudanças sociopolíticas, que foram aceleradas com a crise causada pela Covid-19. Assim, para lançarmos algum entendimento sobre o futuro do trabalho é preciso entender que as organizações, os indivíduos e a sociedade estão inseridos num mundo globalizado e tecnológico. Por mais que isso possa parecer óbvio, às vezes, no dia a dia, essa dimensão escapa dos nossos horizontes.

Foi necessário fazer uma revisão de obras que conversam com o tema. Além disso, foi fundamental a realização de entrevistas com especialistas, executivos e levantar um estudo quantitativo sobre o assunto.

Ao todo, foram realizadas duas pesquisas com executivos de diversas áreas do mercado. As pesquisas foram realizadas nos períodos de novembro de 2019 e abril de 2020, e totalizaram 1.294 participantes únicos. Tais análises nos ajudam a compreender como a Covid-19 afetou as percepções acerca do futuro do trabalho. Os dados quantitativos das pesquisas servem como base.

Somente a partir desse conjunto de referências foi possível identificar as quatro dimensões – que podemos chamar de tipologia – que ajudam a delimitar e direcionar o tema para algo mais concreto.

O FUTURO DO TRABALHO É O AMBIENTE DE TRABALHO POSSIBILITADO PELA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL



COMO ACELERAR UMA REVOLUÇÃO: TECNOLOGIA E COVID-19

As revoluções industriais geram mudanças estruturais nas relações trabalhistas, levando à criação de novas formas e dinâmicas de trabalho possibilitadas pelos avanços tecnológicos, perspectiva trabalhada por Gregory Mankiw em *Introdução à Economia*. O futuro do trabalho é, portanto, o ambiente de trabalho desenvolvido e possibilitado pela quarta revolução industrial.

Desse modo, os avanços tecnológicos desse período revolucionário que estamos vivendo culminaram na criação e na futura implementação generalizada da inteligência artificial, das redes neurais, da internet das coisas e do trabalho remoto, com o fortalecimento do comércio eletrônico, como nos lembra o cientista da computação Kai-Fu Lee no livro *Inteligência Artificial*.

Adicionalmente, a pandemia da Covid-19 gerou uma aceleração e um aprofundamento no ritmo das mudanças previstas antes de 2020 para um longo prazo. Essas mudanças, que dificilmente serão revertidas integralmente após a pandemia, incluem a implementação em larga escala do trabalho remoto e a substituição de diversos trabalhadores por máquinas, que possuem hoje níveis de produtividade

equivalente ou superior ao do trabalho humano por um custo menor.

Nesse sentido, é possível identificar uma mudança substancial na primeira dimensão: a natureza do trabalho, uma vez que os empregos hoje existentes mudarão a forma que serão ofertados ou serão extintos, mudando assim a função do trabalho dentro das empresas.

Outros efeitos virão, ainda, das mudanças demográficas, como o envelhecimento da população, mudanças culturais da sociedade e aumento da participação feminina no mercado, gerando transformações significativas na composição e nas habilidades presentes em nossa segunda dimensão: a força de trabalho.

Ademais, outras mudanças aceleradas pela Covid-19 causaram efeitos substanciais em nossa terceira dimensão: a execução do trabalho; ou seja, mudanças na forma como o trabalho é executado hoje. Desse modo, o trabalho remoto e o *anywhere office* têm consequências significativas, como horários de trabalho mais flexíveis e novas preocupações em relação ao bem-estar dos colaboradores.

Essas mudanças culminam em nossa última dimensão: a educação. Uma vez que a oferta de educação se adapta às demandas do mercado de trabalho, a forma como a educação é ofertada, financiada, ou até mesmo vista pelos recrutadores, sofrerá mudanças significativas. O gráfico abaixo traz um breve resumo sobre os temas que serão aqui discutidos neste artigo e ao longo de uma série:



Pilares fundamentais do Futuro do Trabalho

Natureza do Trabalho

- Automação de tarefas rotineiras
- Trabalhos analíticos e conhecimento-orientados
- GIG Economy e força contingencial
- Resignificação do valor do trabalho

Força de Trabalho

- Envelhecimento da população e mercados mais competitivos
- Inclusão e diversidade como estratégia
- Demandas por novas competências
- Coexistência entre humanos e máquinas

Execução do Trabalho

- Flexibilização das modalidades do trabalho
- Life Balance e bem-estar
- Práticas de gestão de pessoas

Educação

- Lifelong learning
- Multiplicidade de agentes



GIG ECONOMY: É POSSÍVEL TRABALHAR PARA EMPREGADORES NO MUNDO TODO, GRAÇAS ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS

DA NATUREZA DO TRABALHO: OFERTA, DEMANDA E SUBSTITUIÇÃO

Sob o sistema capitalista, a função social da empresa é a de ofertar o que é demandado pela sociedade. Sob esta ótica de oferta e demanda, as empresas que se destacam e crescem no mercado são aquelas que melhor ofertam seus produtos a custos mais baixos que suas concorrentes, o que é facilitado pela implementação de novas tecnologias. Essa perspectiva é trabalhada, por exemplo, em *Ação Humana*, obra escrita por Ludwig von Mises, economista expoente da praxiologia.

Adiante, a pesquisa global do ‘futuro do trabalho’ conduzida pelo World Economic Forum no ano passado sugere que, em média, 15% das vagas de trabalho correm risco de deixar de existir em um horizonte de cinco anos. No contexto brasileiro, um estudo realizado na Universidade de Brasília (UnB) apontou que 54% das vagas de trabalho estão em risco no país e poderiam ser fechadas até 2026 se houvesse uma substituição completa de trabalhadores humanos por tecnologia já existente, e com produtividade superior à humana.

Nesse sentido, é possível observar que as funções que correm o risco de serem substituídas por máquinas são aquelas que demandam um esforço rotineiro e repetitivo por parte dos trabalhadores.

O especialista entrevistado para essa série, Paulo Vicente, afirma que: “Há três coisas que o ser humano ainda faz melhor que uma máquina: lidar com outro ser humano, resolver problemas e criar. A maior parte dos empregos do futuro está ligada a essas áreas”.

Por exigir pouco do componente humano que falta às máquinas, como a capacidade de criar e inovar, as tarefas rotineiras estão sendo rapidamente substituídas

por novas tecnologias, capazes de desempenhar essas funções de maneira igual ou mais eficiente.

GIG ECONOMY E FORÇA CONTINGENCIAL: O PRESENTE E O FUTURO DO TRABALHO

Sob a quarta revolução industrial, percebe-se que, se por um lado, atividades rotineiras e repetitivas passam por esse processo de substituição, por outro, há um aumento da demanda por empregos em trabalhos analíticos e conhecimento-orientados, áreas onde a IA e redes neurais ainda não alcançam o ser humano.

Essas atividades ganham destaque justamente por constituírem funções ainda desempenhadas de maneira mais eficiente por humanos, em relação às máquinas. Assim, é possível perceber que determinadas atividades profissionais estão mais susceptíveis a tornarem-se obsoletas diante das mudanças a serem observadas no futuro do trabalho.

Em outras palavras, essas mudanças tecnológicas geram grandes consequências, principalmente no tocante ao desemprego, às novas modalidades de trabalho e às mudanças contratuais na relação empregado-empregador.

Nesse cenário, uma nova modalidade de trabalho, a GIG economy, se destaca, sendo caracterizada como a atuação da força de trabalho por meio de trabalhos temporários, com contratações por projetos ou horas, muitas vezes oferecidos por profissionais freelancers. Para quem opera na GIG economy, é possível encontrar e trabalhar para empregadores no mundo todo, graças às tecnologias digitais.

A pesquisa realizada pelos autores revelou que 87,4% dos especialistas acreditam que a tecnologia possi-



bilitará uma quebra de paradigmas nas contratações após a pandemia de Covid-19, e isso deve incluir a maior contratação de profissionais da GIG economy.

Entretanto, a GIG economy não afeta todos os trabalhadores da mesma forma. Os profissionais de alta renda e alta escolaridade são aqueles que têm maior acesso à flexibilização do trabalho e ocupam, na GIG economy, as posições de maior renda. A flexibilidade acessada por esse profissional não o expõe, necessariamente, a condições de vulnerabilidade social.

Já os profissionais de baixa renda e baixa escolaridade têm menor acesso à flexibilização do trabalho e, na GIG economy, formam a força de trabalho contingencial. Além de realizar trabalhos de menor remuneração, atuando como colaboradores em empresas como Uber, Rappi e Ifood, esses profissionais estão também mais expostos às condições de vulnerabilidade social.

Os surgimentos da GIG economy e da força contingencial estão diretamente relacionados às mudanças na natureza no trabalho, impulsionadas pelos avanços tecnológicos e pela pandemia. Nesse sentido, é interessante abordar também como tais mudanças podem afetar a remuneração e o prestígio social de determinadas profissões, ressignificando assim o valor do trabalho frente à sociedade.

BASE DA PIRÂMIDE: REMUNERAÇÃO E UTILIDADE SOCIAL

Ao longo da crise sanitária da Covid-19, foi possível observar a perda da invisibilidade de profissões até então consideradas precárias e de pouco prestígio social, como lixeiros e garis. As dificuldades enfrentadas coletivamente demonstraram a importância

social dessas funções, o que leva inevitavelmente a um debate em relação ao status e à remuneração atribuídos a esses trabalhadores.

É dentro dessa lógica que se faz essencial repensar não apenas o prestígio, mas também a remuneração em função da utilidade social. Normalmente, observa-se uma atribuição de altos salários a uma alta utilidade social, e vice-versa. Entretanto, observamos ao longo da pandemia que a alta utilidade garantida por empregos essenciais de fato não corresponde à sua verdadeira contribuição para a sociedade.

Tal reflexão abre caminhos para que sejam repensados os salários de diversos trabalhadores invisibilizados na lógica capitalista, além de debates como a renda básica universal e o salário digno. Esse debate torna-se mais complexo dentro do capitalismo digital, em que a digitalização das relações sociais contribui para a desumanização dos trabalhadores. A perda de contato humano leva a uma inerente segregação da sociedade e das desigualdades, e traz dúvidas em relação à ressignificação do valor do trabalho.

Ao longo dos próximos anos, observaremos como tais mudanças irão influenciar a natureza do trabalho em meio a um cenário cada vez mais digitalizado, ágil e complexo.

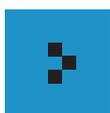
Paul Ferreira é professor em tempo integral de Estratégia e Liderança na Fundação Getúlio Vargas (FGV EAESP). É diretor do Mestrado Executivo em Administração (MPA) da FGV EAESP bem como vice-diretor do Núcleo de Estudos em Organizações e Pessoas (NEOP). Desde 2020, é colunista do MIT Sloan Management Review Brasil. É pesquisador visitante permanente na Universidade de St. Gallen (Suíça).



METAVERSO

NA EDUCAÇÃO DA SAÚDE

Saiba como o ambiente de realidade virtual pode representar um grande avanço para a educação na área da saúde



A COVID-19 MOSTROU COMO A TECNOLOGIA TORNOU-SE UMA IMPORTANTE ALIADA para diversos setores da sociedade, entre eles a educação. Recursos como realidade virtual (VR), realidade aumentada, robótica e até o metaverso estão sendo usados para capacitar médicos e profissionais de saúde com um único foco: melhorar a jornada do paciente.

Com o anúncio do metaverso pela empresa Meta, em 2021, diversas edtechs estão em busca do pioneirismo nesse novo universo. Com o 5G e o aumento da velocidade de downloads e navegação, o metaverso ganha ainda mais notoriedade. A expectativa de um ambiente híbrido, capaz de mesclar experiências online e offline, tem movimentado o setor da educação médica, que enxerga no metaverso um potencial não só de negócios, mas de novas formas de aprendizado. Falar sobre o metaverso se tornou tendência no Brasil em 2022.

Mas, afinal, o que é o metaverso e como ele pode auxiliar os profissionais da saúde na jornada de aprendizado?



Por definição, metaverso é um ambiente virtual em 3D, habitado ou controlado por pessoas reais e, apesar de ser um conceito da década de 1990, apenas agora veio à tona por conta de movimentações recentes no universo tech. Como anunciado por Mark Zuckerberg, dono do Facebook e da Meta, o futuro da empresa, que também é dona do Instagram e WhatsApp, será a migração para o metaverso, novidade que causou alvoroço nas empresas de tecnologia.

“A fala de Mark Zuckerberg tem um alcance gigantesco, dá voz ao metaverso e aproxima as pessoas dessa ‘evolução da internet’. Para nós, a projeção está nas novas formas de se aprender, de se rela-

cionar com pacientes e práticas no mundo virtual, de como interagir nessa área e melhorar a retenção do conteúdo pela experiência vivencial”, explica Vinícius Gusmão, CEO e cofundador da MedRoom, edtech brasileira que tem aplicado o conceito do metaverso em suas soluções.

O foco do universo compartilhado da MedRoom é viabilizar um ensino híbrido e integrado, oferecendo conteúdo de forma adequada para diferentes momentos do aprendizado. Para a edtech, foi necessário adaptar-se às mudanças tecnológicas e inovações. “Com todas as novidades, o caminho para o metaverso começou a ficar mais claro e tangível. Agora

A IMERSÃO NESSE MUNDO DE REALIDADE VIRTUAL PERMITE UMA NOVA FORMA DE CONEXÃO E INTERAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE



Vinicius Gusmão,
CEO da MedRoom

não trabalhamos só com VR, mas também com a web e o aplicativo de celular. Como todo esse universo que criamos é interligado e funciona para momentos diferentes do aprendizado, conseguimos colaborar para o sistema híbrido de ensino e assim criar o metaverso MedRoom”, explica Vinicius Gusmão.

NOVAS FORMAS DE CONEXÃO E INTERAÇÃO

Para Guilherme Stella, fundador da TrackFY, empresa especializada em soluções de mapeamento digital, a área da saúde pode ser uma das mais beneficiadas pelo metaverso, pela amplitude de atuações que pode receber e, especialmente, por ser capaz de usá-lo como um facilitador dos processos humanos. “O me-

taverso duplica a realidade e se torna um grande ambiente onde podemos atuar infinitamente”, ressalta.

Segundo o gestor, o ensino da saúde pode ganhar muito com o metaverso. “Vai existir um universo paralelo onde estudantes ou residentes podem, da sua casa, acompanhar procedimento do mundo real, em qualquer lugar do mundo, ou procedimentos que estão sendo realizados via robótica em um centro de ensino virtual, mas com coordenadas”, ressalta.

A imersão nesse mundo de realidade virtual permite uma nova forma de conexão e interação que vem gerando realizações que antes não seriam possíveis. Empresas como a Orentt Medical, que acaba de chegar ao mercado, apostam nessa proposta de unir tecnologia e ensino.

Com realidade virtual e realidade aumentada, e outras tecnologias digitais que permitirão a imersão total do público, a nova empresa pretende “sair do comum” e garantir maior apropriação do conhecimento por meio de projetos e eventos, que contemplarão conexões através do metaverso.

“Identificamos que a necessidade de modelos disruptivos e de um olhar interdisciplinar na jornada do paciente são essenciais”, comenta a fundadora e diretora da Orentt Medical, Valéria Ribeiro, que esteve durante 25 anos na indústria farmacêutica.

Para o cardiologista Bruno Caramelli, do board da Orentt, juntar interesses diferentes é a melhor maneira de crescer. “O que falta na educação médica continuada é um maestro, alguém que coordena. Falta o diálogo entre as diferentes especialidades. Interdisciplinaridade é a chave”, reflete.

ECOSSISTEMA DIGITAL

Outra empresa que tem apostado na aplicação de tecnologia no ensino médico é a Afya. Maior ecossistema de educação em saúde e healthtechs do país, a empresa adquiriu, desde 2020, dez healthtechs e

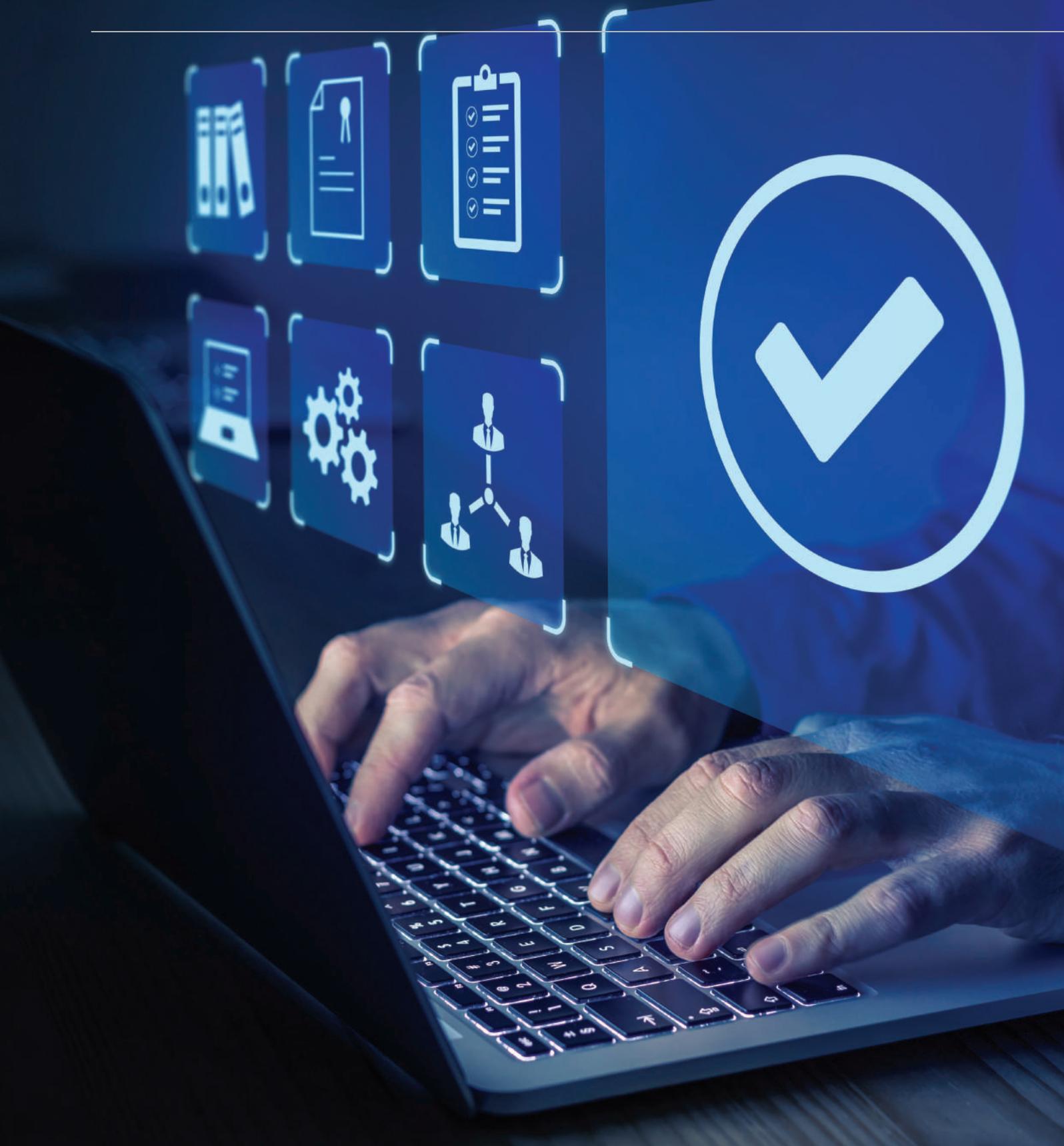


oito instituições de ensino – um investimento total de R\$ 3 bilhões em aquisições. Atualmente, 10% da geração de receita da Afya são dos serviços digitais. No ano passado, foi a linha que mais cresceu em receita – com cerca de 63% de alta. Para 2022, a empresa também apostará no lançamento de uma solução de realidade virtual.

“Essas ferramentas estão evoluindo cada vez mais dentro da nossa operação educacional. Hoje, a Afya conta com mais de mil hospitais e clínicas parceiros dentro do processo de aprendizagem. É o maior laboratório vivo para treino e prática da medicina no Brasil. Imagine um consultório, uma clínica, um posto de saúde da família e uma secretaria municipal de saúde do interior do Brasil terem a possibilidade de acessar essas ferramentas. Há ganhos na gestão da saúde, nas atenções primária e secundária dessa localidade. Em um contexto de prática médica, há um valor muito grande para os nossos alunos”, conclui Virgílio Gibbon, CEO da Afya.

CRESCIMENTO DAS EDTECHS

Segundo a **Associação Brasileira de Startups** (Abstartups), as edtechs representam hoje o maior segmento entre as startups brasileiras. Os dados mais recentes da entidade, que foram reunidos no Mapeamento de Comunidades 2020, mostram que a maior parte das edtechs (58,7%) está localizada na Região Sudeste, sendo 37,8% no Estado de São Paulo. Segundo o levantamento, 63,8% das edtechs mantiveram ou aumentaram seu faturamento e 40% realizaram novas contratações.



COMPLIANCE FISCAL: POR QUE ELE É DETERMINANTE PARA AS EMPRESAS?



Melhor estratégia para garantir conformidade é manter um sistema de compliance contínuo, por meio de auditorias periódicas

Divulgação

FREDERICO AMARAL

O AMBIENTE FISCAL, CONTÁBIL E TRIBUTÁRIO é extremamente complexo no Brasil, apresentando perigosas armadilhas para as empresas que não seguirem as normas estabelecidas pelo Fisco. O menor descuido pode gerar sérias consequências e até mesmo resultar no fracasso do empreendimento.

Neste cenário, a melhor estratégia para garantir que seu negócio esteja em conformidade é manter um sistema de compliance contínuo, por meio de auditorias periódicas que tragam segurança à empresa.

Infelizmente, não é isso o que a maioria das empresas tem feito. Um estudo divulgado pela Agência Brasil aponta que 86% das empresas brasileiras estão com algum tipo de irregularidade perante os órgãos de controle. No comércio, há irregularidades em 96% dos estabelecimentos, enquanto na indústria 92% não estão completamente regularizadas.



ALÉM DE EVITAR AUTUAÇÕES POR PARTE DO GOVERNO, UMA EMPRESA EM CONFORMIDADE FISCAL PODE DESFRUTAR DE INÚMEROS BENEFÍCIOS

Por mais que muitas empresas deixem de pagar impostos por problemas financeiros, boa parte delas não paga ou paga incorretamente por falta de bons controles. Soma-se a isso o fato de que temos um alto volume de tributos, com regras burocráticas e valores que variam de acordo com as características do produto, área de atuação da empresa, porte do empreendimento, dentre muitos outros fatores.

Com tamanha complexidade, a falta de informações adequadas ou mesmo pequenos erros podem acarretar grandes prejuízos, como multas, processos criminais contra a ordem tributária e até mesmo incapacidade de emitir a certidão negativa de débitos – documento que permite a participação da empresa em diversas concorrências e licitações.

Para ajudar as companhias a evitar tais riscos, o

compliance fiscal surge, justamente, com a proposta de manter controles internos que possibilitem à empresa cumprir todas as normas e obrigações. Contribuindo, dessa forma, para que cumpra com as regras e normas impostas pelo Fisco e certifique-se de que está tudo em conformidade, através de auditorias regulares. Além de evitar penalidades, esse procedimento evita o pagamento de tributos a maior, o que também traz prejuízos para a companhia.

Além de evitar autuações por parte do governo, uma empresa em conformidade fiscal pode desfrutar de inúmeros benefícios – especialmente, com o apoio de sistemas modernos e estruturados com todas as ferramentas necessárias para essa missão. A eficiência sobre os processos tributários e contábeis da empresa certamente será favorecida, assim como



maiores credibilidade e confiança de investidores, fornecedores e clientes, e sua atratividade junto a instituições bancárias na negociação de linhas de crédito ou de novos investimentos.

E o melhor de tudo é que o compliance não é mais sinônimo de um serviço oneroso e desgastante para as empresas. Isso porque, felizmente, já existem soluções modernas para auditorias digitais, onde todo o trabalho de verificação é feito por meio da tecnologia. Esses recursos permitem desde uma melhor gestão fiscal e contábil da companhia até mesmo a possibilidade de realizar verificações similares às feitas pelo Fisco, com o intuito de encontrar possíveis inconsistências nas declarações e identificar tributos recolhidos indevidamente.

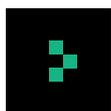
Assim como os órgãos responsáveis por essa fis-

calização utilizam a tecnologia a seu favor, detectando erros e indícios de sonegação com dados em tempo real, o recurso também deve ser usado pelas empresas dos mais diversos portes e segmentos com o mesmo propósito, preferencialmente antes de enviarem seus documentos ao Fisco. Com o processo automatizado, os erros humanos decorrentes de uma análise manual são praticamente eliminados, tornando a auditoria simplificada, otimizada, e promovendo a melhoria dos processos relacionados às áreas contábil e fiscal. No fim, as empresas são as maiores beneficiadas.

Frederico Amaral é CEO da e-Auditoria, empresa de tecnologia especializada em auditoria digital.

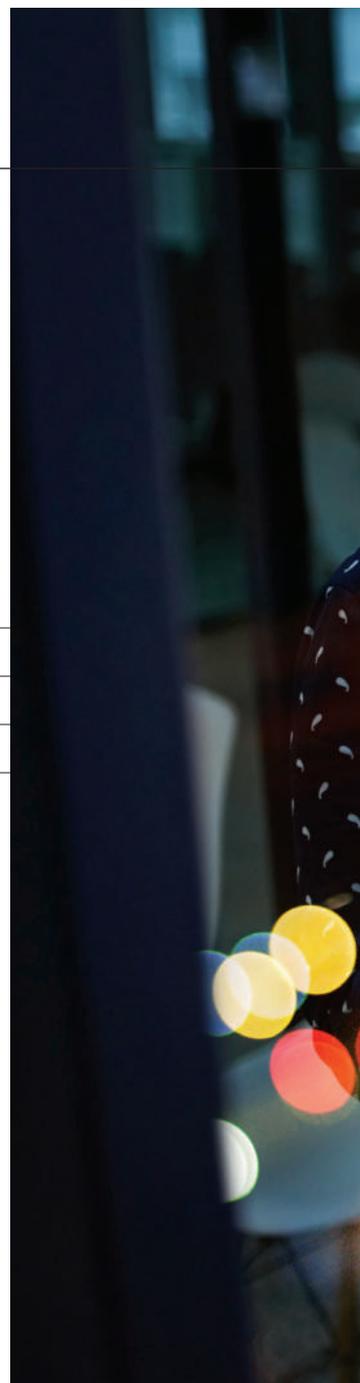
MULHERES NA LIDERANÇA

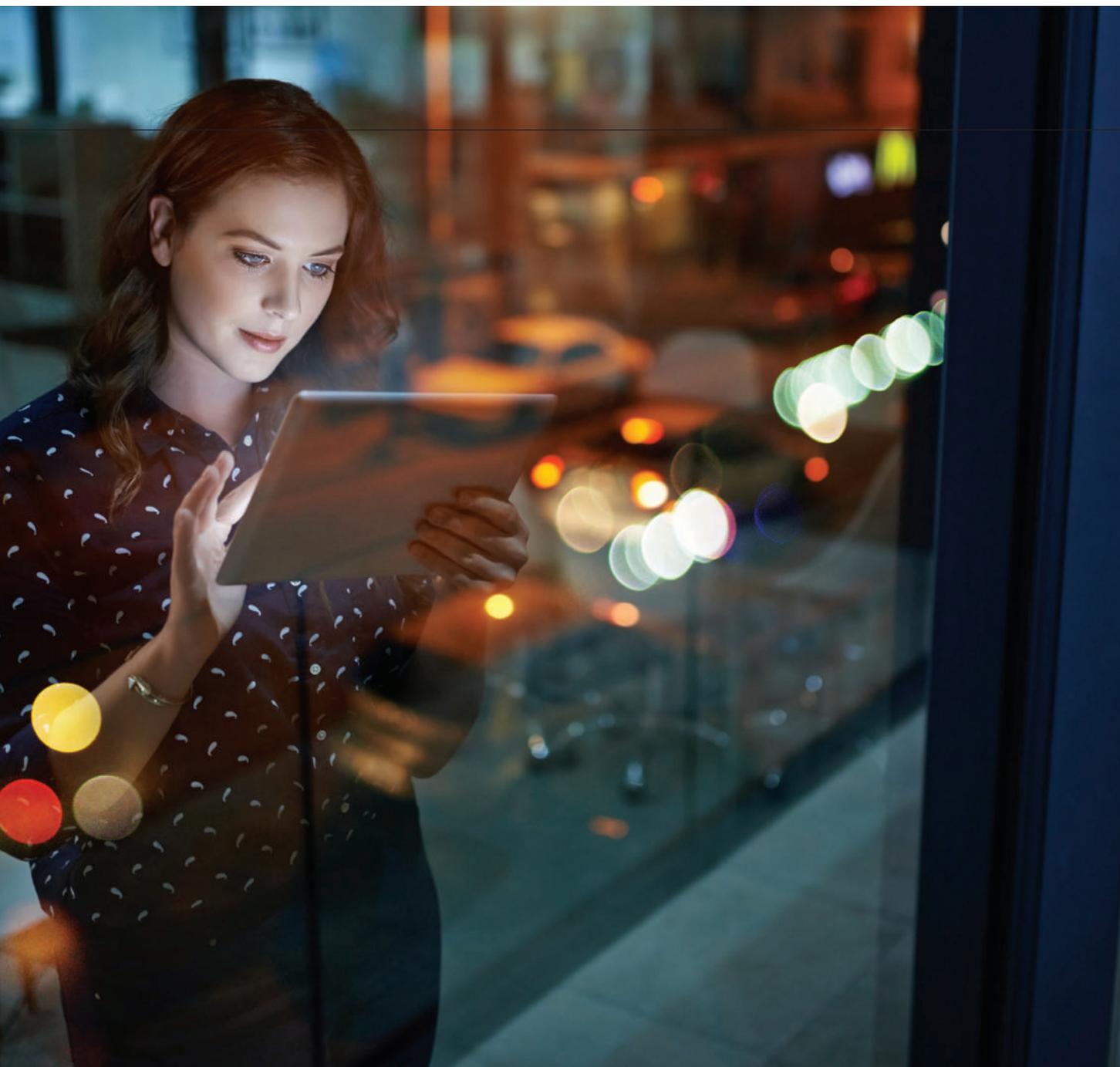
Em todo o mundo, as mulheres ocupam apenas 5% das posições de CEO. Venus Kennedy, líder do programa Delas, da Deloitte, quer mudar esse cenário. Conheça a iniciativa que tem o desafio de acelerar a representatividade de gênero e fortalecer a cultura de inclusão e diversidade nas empresas.



A PRESENÇA DE MULHERES EM CONSELHOS CORPORATIVOS aumenta lentamente, bem como as tendências para as mudanças desse cenário. A pesquisa Mulheres no Conselho, realizada pela Deloitte com mais de 10 mil empresas de 51 países, incluindo o Brasil, aponta que globalmente elas ocupam apenas 5% das posições de CEO, enquanto no Brasil o índice é de 1,2%. Desde 2018, houve um aumento de 2,8 pontos percentuais na presença feminina em conselhos. Entretanto, se essa taxa de crescimento continuar, serão necessários mais de vinte anos para alcançar a paridade de gênero em cargos de liderança, o que só ocorreria por volta de 2045.

Como aumentar o número de executivas em cargos de liderança? É o que se propõe **Venus Kennedy**, sócia da área de consultoria da Deloitte que lidera no Brasil o programa Delas, iniciativa que tem como objetivo fortalecer a equidade de gênero nas empresas. Entre as ações estão o desenvolvimento de competências por meio de treinamentos, a promoção de uma cultura inclusiva e a conexão de uma rede de apoio. Com experiência de mais de uma década em vários mercados, como a indústria de bens de consumo, energia, agronegócios e telecomunicações, a executiva gerenciou múltiplos PMOs globais e liderou várias equipes multifuncionais.





Para Venus, o objetivo é incentivar mulheres a ocupar mais cargos de liderança, fomentando a diversidade nas organizações. “O programa Delas faz parte da nossa estratégia de inclusão e diversidade ALL IN, que fortalece a cultura de equidade de gênero através de ações para ajudar com o crescimento das mulheres em cargos de liderança”, destaca.

O relatório da consultoria mostra que empresas com CEOs mulheres têm, em média, conselhos significativamente mais equilibrados em termos de gênero do que aquelas lideradas por homens: 33,5% vs. 19,4%, respectivamente. O aumento da diversidade contribui para uma cultura organizacional

mais fluida, acarretando melhores resultados para os negócios. Empresas que investem na pluralidade têm maiores chances de tomadas de decisões assertivas, além de potencializarem a inovação.

“Diversos estudos trazem a importância da diversidade dentro das empresas, bem como seus impactos na inovação, tomada de decisões, cultura e desempenho financeiro”, conta.

A executiva lembra que a conscientização que vem acontecendo nos últimos anos com relação à equidade de gênero levou a ações mais concretas dos governos e da iniciativa privada para vermos a participação feminina aumentar nos cargos de liderança.

HISTÓRIAS QUE INSPIRAM



PANORAMA GLOBAL

O Brasil está na **39ª posição** no ranking. Nas 51 empresas analisadas, 115 cadeiras são ocupadas por mulheres nos conselhos. Comparado ao levantamento anterior, a representatividade feminina no país teve aumento de 1,8%, um pouco maior do que a média de 1% ao ano observada desde a primeira edição do estudo, em 2014.

Dentre os países com maior porcentagem de mulheres nos conselhos, estão França (**43,2%**), Noruega (**42,4%**), Suécia (**37,4%**), Itália (**36,6%**) e Bélgica (**34,9%**), ao passo que a média global é de 19,7%. Quando se faz o recorte do cenário brasileiro, o país se encontra na 39ª posição no ranking da pesquisa, com 10,4%, o que representa um crescimento de 1,8% em relação à última edição da pesquisa.

PRINCÍPIOS DE EMPODERAMENTO DAS MULHERES

Desde 2017, a Deloitte é signatária dos Princípios de Empoderamento das Mulheres. Iniciativa criada pela ONU Mulheres (Entidade das Nações Unidas para a Igualdade de Gênero e o Empoderamento das Mulheres) e pelo Pacto Global, os princípios são um conjunto de considerações que ajudam a comunidade empresarial a incorporar em seus negócios valores e práticas que visem à equidade de gênero e ao empoderamento feminino.

Sete princípios fazem parte dessa iniciativa, que busca um desenvolvimento sustentável, o fortalecimento das economias, o impulsionamento dos negócios e a melhoria da qualidade de vida de mulheres, homens e crianças.



Venus Kennedy, sócia da área de consultoria da Deloitte que lidera no Brasil o programa *Delas*

O OBJETIVO É INCENTIVAR MULHERES A OCUPAR MAIS CARGOS DE LIDERANÇA, FOMENTANDO A DIVERSIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Para Venus Kennedy, a participação feminina em assuntos de ponta, tais como inovação e tecnologia, faz-se essencial para a mudança futura. “É preciso prepará-las para liderar e transformar o amanhã. Claro que ainda há um longo caminho a percorrer, por isso precisamos continuar a nos concentrar não apenas no resultado de uma maior diversidade de gênero nos conselhos, mas na variedade de fatores que afetam esse resultado, como os aspectos estruturais e culturais das organizações e sociedades”, conclui a executiva.

OBJETIVOS DO PROGRAMA *DELAS*, LIDERADO POR VENUS KENNEDY

- Focar no desenvolvimento de competências técnicas e emocionais, trabalhar aspectos comportamentais e de autoconfiança, reconhecendo diferenças e obstáculos por meio de acompanhamento de carreira e coaching.
- Promover uma cultura inclusiva, que saiba ponderar e respeitar as diferenças, que seja capaz de se adaptar às necessidades das profissionais em cada momento da vida e da carreira, por meio de treinamentos, comitês e da preparação de toda a liderança para uma nova cultura.
- Fomentar uma rede de apoio, incluindo a liderança, os mentores e os sponsors (homens e mulheres), para que todos sejam devidamente aculturados em questões de igualdade de gênero; licença maternidade de seis meses e licença paternidade estendida.
- Conectar às ações de mercado e às redes internas e externas de networking para a geração de negócios e oportunidades.
- Implementar políticas objetivas, que permitam que as profissionais possam efetivamente conciliar sua vida profissional às diferentes etapas de vida, sem precisar abrir mão de uma carreira, como horário flexível e Virtual Workplace (homeoffice).



CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO GESTÃO 2022-2023

Antonio Nasser - *Presidente do Conselho de Administração*

Patricia Frossard - *Vice-Presidente do Conselho de Administração*

Adriano Caldas
André Colpas
Bert Bender
Cristina Almeida
Eduardo Verges
Felipe Barreiro
Fernando Guerra
Gustavo Galá
Gustavo Michinhote
Roberto Alvarenga

CORPO DIRETIVO

Fernando Silveira Filho | *Presidente-Executivo*

Thaís Batista | *Assistente Executiva*

Mara Mayumy Yano | *Gerente de Comunicação e Marketing*

Ariane Silva | *Assistente de Comunicação e Marketing*

Angélica Marques | *Gerente de Assuntos Regulatórios*

Felipe Dias Carvalho | *Gerente de Relações Institucionais e Governamentais Brasília*

Fábio Ferreira Mazza | *Gerente de Relações Institucionais e Governamentais São Paulo*

Jorge Roberto Khauaja | *Gerente de Legal & Compliance*

Tatiana Teixeira | *Gerente Administrativa Financeira*

Mariana Serra | *Assistente Administrativa Financeira*

REVISTA Vi-TECH

Produção - Revista Medicina S/A - www.medicinasa.com.br

Direção do Projeto - André Ponce

Direção Editorial - Kelly de Souza

Projeto gráfico - YUCA • Estúdio Criativo, www.yucabrasil.com.br

Edição e Revisão - Gabriele Ventura

Gerenciamento do Projeto - Daniele Matos

Supervisão - Lucas Uchôa

Fotografia - Getty Images

A revista **Vi-Tech** é uma publicação quadrimestral produzida por Medicina S/A, sob licença da ABIMED, Alameda dos Maracatins, 508 - 3º andar - Indianópolis, São Paulo - SP, 04089-001.

www.abimed.org.br

Envie seus comentários para comunicacao@abimed.org.br

Para anunciar: Tel: (11) 5092-2568 - Ramal: 203 | e-mail: comunicacao@abimed.org.br





AL. DOS MARACATINS, 508 - 3º ANDAR | CEP 04089-001
INDIANÓPOLIS - SÃO PAULO - SP
+55 11 5092-2568 | WWW.ABIMED.ORG.BR