

# PERCEPÇÃO DA CULTURA DATA DRIVEN: FENÔMENOS PRÁTICOS NO MUNDO DE NEGÓCIOS EM SAÚDE

Ana Júlia Luciano Kucharski<sup>1</sup>

Luccas Fedalto<sup>2</sup>

Giullia Paula Rinaldi Santos<sup>3</sup>

## RESUMO

A ciência de dados em constante evolução, desempenha um papel fundamental na atual paisagem do mundo dos negócios e das tomadas de decisões. O objetivo do estudo foi verificar junto aos acadêmicos de Ciência de Dados para Negócios e Negócios Digitais qual a sua percepção quanto à atuação em conjunto com empreendedores da área da saúde. Trata-se de uma pesquisa descritiva-exploratória com uma abordagem mista quali-quantitativa. A coleta de dados foi realizada por meio de formulário eletrônico com amostragem intencional não probabilística, considerando como principal critério a matrícula como acadêmico de Ciência de Dados para Negócios ou Negócios Digitais. Os voluntários concordaram em participar do estudo por meio da ciência no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como participante voluntário - não identificado. A análise dos dados foi realizada com a utilização de estatística descritiva simples com a ferramenta Power BI, com a triangulação dos dados numéricos junto aos resultados da revisão de literatura atualizada. Os resultados encontrados corroboram com a literatura, onde há a necessidade do uso de novas tecnologias, análise e mineração de dados, dando assistência e o apoio na tomada de decisão nos negócios em saúde. Sugere-se a realização de novos estudos com um maior número de respondentes e visando a percepção do empreendedor de negócios na área da saúde sobre a atuação em conjunto com profissionais de ciências de dados.

**Palavras-chave:** Ciência de Dados, Negócios Digitais, Saúde.

<sup>1</sup> Acadêmica do 3º período do curso de Ciência de Dados para Negócios da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2023-2024). *E-mail:* ana.kucharski@mail.fae.edu

<sup>2</sup> Acadêmico do 3º período do curso de Negócios Digitais da FAE Centro Universitário. Voluntário do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2023-2024). *E-mail:* luccas.fedalto@mail.fae.edu

<sup>3</sup> Orientadora da Pesquisa. Doutora em Tecnologia em Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professora da FAE Centro Universitário. *E-mail:* giullia.rinaldi@fae.edu

## INTRODUÇÃO

A ciência de dados, vem se consolidando como um campo de convergência tecnológica, científica, acadêmica, filosófica e pragmaticamente interdisciplinar (Saldanha; Barcellos; Pedroso, 2021). Em constante evolução, desempenha um papel fundamental na atual paisagem do mundo dos negócios e das tomadas de decisões. Ao unir a crescente e massiva disponibilidade de dados nas organizações com as possibilidades de decisões, criam-se tecnologias e métodos entre os sistemas de informação para obter informações de melhor qualidade. Desta forma, a ciência de dados tem a característica de transformar e analisar dados para ajudar a organização no processo de transição para uma cultura orientada à utilização de dados (Sandes, 2019).

Habitualmente as chamadas de técnicas, tecnologias, sistemas, práticas, metodologias e aplicativos de inteligência e análise de negócios (BI&A) são empregadas para facilitar a análise de dados comerciais essenciais para ajudar uma empresa a entender melhor o seu negócio e seu mercado, assim como auxiliar a tomar decisões oportunas. Além das tecnologias analíticas e de processamento de dados subjacentes, o BI&A inclui práticas e metodologias centradas nos negócios que podem ser aplicadas a vários aplicativos de alto impacto, como comércio eletrônico, inteligência de mercado, governo eletrônico, saúde e segurança (Chen; Chiang; Storey, 2012).

O progresso de empresas pode estar no uso correto de tecnologias analíticas já que o desenvolvimento de uma organização está diretamente ligado à utilização correta de novas ferramentas disponíveis no mercado; como as redes sociais, que propiciam diversos benefícios para a comunicação externa, dentre eles a facilidade de contato com o consumidor, o baixo valor agregado e a maior disponibilidade para divulgação de novos produtos (Laruccia *et al.*, 2012), corroborando com o que foi dito pelos autores, Gaur e Sweta (2021), que abordam em seu artigo a essencialidade do uso de dados na área da saúde para a aplicação do marketing digital a fim de personalizar campanhas, segmentar o público alvo e medir o desempenho dos métodos adotados.

No âmbito do setor de saúde e de estudos populacionais, são diversas as possibilidades da abordagem com técnicas de ciência de dados e Big Data para análise, monitoramento, predição de eventos (casos) na população, bem como a associação destes com seus determinantes socioambientais e demográficos (Saldanha; Barcellos; Pedroso, 2021).

A fim de entender esse movimento de transição tecnológica e dar continuação ao estudo anterior, onde por meio de Revisão Sistemática de Literatura foram levantados estudos que tratam da análise das habilidades e competências para a formação de um profissional que visa atuar com Data Driven, emerge a justificativa para esta pesquisa, a intenção é de verificar junto aos acadêmicos de Ciência de Dados para Negócios e

Negócios Digitais qual a sua percepção referente ao serviço prestado pelo profissional da área de negócios e análise de dados dentro da área da saúde. Surgindo assim, a questão norteadora: Como ocorre a percepção da Cultura Data Driven por futuros profissionais de Ciência de Dados e Negócios Digitais quanto a atuação em conjunto com empreendedores da área da saúde?

Como como objetivos secundários pretende-se identificar estudos pertinentes à análise das habilidades e competências necessárias para profissionais que visam atuar com a tomada de decisões guiadas por dados no ramo da saúde e propor uma reflexão sobre sua importância no trabalho e acompanhamento de um negócio.

## **1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

No âmbito contemporâneo observa-se a crescente importância das habilidades digitais, análise de dados e tecnologia em seus campos, destacando a relevância dos dados como um novo recurso econômico gerador de valor e inovação.

“Os dados são o novo petróleo”, a frase dita por Humby (2006), um matemático e especialista em ciência de dados, define bem esse progresso, porém ambos compartilham de desafios no seu processo de refino para torná-los úteis e para promover a inovação no negócio.

A análise da maturidade em dados e análises, dentro de um grupo empresarial, pode ser considerada necessidade em um nível intermediário, ressaltando a urgência de investimentos em tecnologias para coletar, integrar e analisar dados. Ou seja, seu refinamento é fundamental para tornar os dados acessíveis aos tomadores de decisão, oportunizando o desenvolvimento de vantagens competitivas ao negócio, independentemente da área de atuação (Sandes, 2019).

### **1.1 CULTURA DATA DRIVEN**

As grandes transformações que ocorrem na sociedade são notadas através dos dados digitais, gerando um alto volume de informações, trazendo para empresas e organizações desafios e oportunidades, exigindo, principalmente, mudanças em processos e visão de negócio, levando estes à reflexão sobre estratégias a serem adotadas a partir da análise de dados (Santos, 2021).

Conforme citado anteriormente, a ciência de dados é essencial e indispensável para empresas que desejam um resultado assertivo de sua estratégia de negócios como:

perfil de seus clientes, porcentagem de lucros, novos negócios ou quadro de prejuízos. Dessa forma, a tomada de decisão para a resolução de um problema fica mais objetiva e com menos chances de erros. O autor também ressalta que as empresas necessitam a cada dia de mais atualizações na área de análise de dados para se posicionarem de forma competitiva no mercado (Sandes, 2019).

Mas para isso, as organizações, antes mesmo de investirem fortemente em tecnologias ou estruturas, devem avaliar qual o seu nível de prontidão para a orientação por meio de dados e o seu nível de maturidade na temática (Soares, 2017).

Em suma, as empresas que adotam as ferramentas fornecidas pelas novas mídias caminham para uma vantagem competitiva importante. As que não estão preparadas para implementarem esses modelos devem se adaptar ao novo mercado o mais rápido possível para que não percam muito poder e participação de mercado (Laruccia *et al.*, 2012).

## 1.2 POTENCIAL DA ANÁLISE DE DADOS NA ÁREA DA SAÚDE

A indústria da saúde cria constantemente grandes e importantes bases de dados sobre dados demográficos dos pacientes, planos de tratamentos, resultados de exames médicos, cobertura do seguro e muito mais. Em conjuntos de dados maciços, os algoritmos de aprendizado de máquina podem ser instruídos, por exemplo, para informar melhor a tomada de decisões e o gerenciamento de doenças (Goyal; Malviya, 2023).

A confiabilidade dos dados e a segurança da privacidade são fatores críticos ao implementar esses sistemas, conforme destacado por Balkaya (2019), que explora como a confiança, preocupações com a privacidade e governança de dados influenciam a decisão dos gestores na adoção de sistemas de Big Data.

O estudo de Homburg e Wielgos (2022) trata das transformações digitais e suas formas de marketing e como isso tem afetado a rentabilidade das empresas. O texto usa as siglas DMCs (Digital Marketing Capabilities) e CMCs (Classic Marketing Capabilities). Essas siglas têm relação, em primeiro momento, com os DMCs no novo jeito do marketing digital e como ele tem afetado o crescimento das empresas. No artigo, o autor ressalta que DMCs e CMCs andam juntos, mas que o crescimento do DMC é o que gera o crescimento real dentro da empresa. Em segundo lugar, destaca-se a ligação quanto a utilização deste marketing baseado em dados para o setor da saúde se torna aparente quando, por exemplo, se considera a segmentação prévia de pacientes por área médica. Ao responder um laudo de forma autônoma, antes de chegar ao hospital ou consultório, poderia acelerar e até mesmo direcionar melhor o paciente para a área

médica que melhor lhe atenderia, beneficiando tanto o médico quanto otimizando o tempo do atendimento, eliminando a necessidade de uma triagem demorada.

Levando em conta as vantagens que o marketing pode trazer a um negócio, o empreendedor deve manter seu olhar sob a perspectiva comercial abrindo-se para novas oportunidades em seu eixo de negócio, seja na área da saúde ou outra.

Desta forma seria possível reduzir o tempo com divulgação por outros meios de comunicação e indiretamente otimizar os ganhos com o marketing digital na área da saúde, similarmente ao que Silva *et al.* (2012) discutem sobre o monitoramento de mídias sociais para entender o comportamento dos consumidores, investigando as práticas de gestão baseadas em dados para práticas preditivas para a tomada de decisões assertivas, redução de desperdícios e o aumento da eficiência operacional.

O modelo teórico baseado nas capacidades dinâmicas das plataformas digitais na saúde apresentado por Pietronudo *et al.* (2022), com o apoio de um estudo de caso detalhado da Apheris (2019), que é uma plataforma digital baseada em dados no setor de saúde, apresenta descobertas que mostram como as plataformas podem acelerar a pesquisa e a inovação, superando os desafios de dados em saúde. Com a possibilidade de compartilhamento de dados e propriedade intelectual em conformidade com a privacidade, é possível inovar radicalmente o setor de saúde, diminuindo os custos e reduzindo o tempo gasto na busca de novas soluções.

Com a assimilação e a evolução da tecnologia do mundo atual com a área da saúde, é possível observar uma evolução relacionada a inteligência artificial na área da saúde (IAH) que foi analisada por meio de uma abordagem cientométrica no estudo de Qin *et al.* (2023), os autores identificaram três camadas distintas na IAH: fundação, tecnologia e aplicação.

Destaca os avanços significativos na camada de aplicação, que se expandiu consideravelmente para incluir análise de imagens médicas, mineração de dados, sistemas de apoio à decisão e assistência médica. Houve uma crescente ênfase na análise de dados como parte crucial do processo de produção de conhecimento, consolidando a ideia de Nascimento *et al.* (2020), quando afirmam que a Inteligência Artificial na Medicina e o desenvolvimento de algoritmos específicos à área da saúde podem: prever a propagação de doenças, promover um ajustamento personalizado de tratamentos e um aumento da precisão dos diagnósticos, contribuir para a identificação de tendências diante de um grande volume de dados médicos.

Chen, Chiang e Storey (2012) também discutem como o Big Data tem transformado a tomada de decisão empresarial, explorando tecnologias emergentes e suas implicações práticas, concluíram que a IA provoca mudanças significativas no campo da saúde,

ampliando a variedade de tópicos de pesquisa e impulsionando uma mudança na abordagem, com um aumento na análise de Big Data. Isso resulta em uma produção de conhecimento mais diversificada e fundamentada em evidências, com implicações importantes para o futuro da assistência médica e da pesquisa médica. Lunde, Sjusdal e Pappas (2019) examinam os desafios culturais enfrentados pelas organizações ao adotarem Big Data, identificando barreiras culturais e propondo soluções para facilitar a integração dessas tecnologias nas operações empresariais.

Porém quando se trata de profissionais da saúde, é fato que a confiança na tecnologia não é usual no meio dos médicos e profissionais da saúde no geral, e é nítido que a confiança é um fator crucial para a adoção e uso efetivo da tecnologia. McKnight (2005) aborda a confiança na tecnologia da informação, explorando como indivíduos e organizações desenvolvem confiança em sistemas de TI. Mayer, Davis e Schoorman (1995) apresentam um modelo integrativo de confiança organizacional, detalhando como diferentes fatores contribuem para a construção da confiança dentro das organizações. Rose *et al.* (2013) exploram como a confiança pode ser uma vantagem competitiva no uso de Big Data, destacando estratégias para construir e manter a confiança dos consumidores ao utilizar dados em larga escala para decisões de negócios.

Refletindo sobre a exclusividade necessária que o profissional da saúde precisa no seu trabalho, Pathak e Singh (2022) validaram um modelo de marketing digital específico para profissionais médicos, utilizando pesquisas e estudos de caso para demonstrar a eficácia do modelo. Wangpeerawong (2017) aborda o planejamento estratégico de sistemas de informação em uma empresa de marketing digital, examinando como alinhar sistemas de TI com objetivos de negócios para melhorar a eficiência e eficácia das operações de marketing. Gaur e Sweta (2021) fornecem uma estrutura conceitual para o marketing digital, discutindo mudanças e inovações na área, enquanto Giovannoni (2020) oferece um guia abrangente para o planejamento de marketing digital, ou seja, a confiança nos dados não seria um problema já que os dados nesse caso da saúde, são de uso exclusivo.

Considerando a ideia de que os médicos e outros profissionais da área da saúde não possuem em sua formação inicial conhecimentos sobre a utilização de marketing para negócios, Wang e Krisch (2019) forneceram uma base para construir uma cultura orientada por dados dentro das organizações, discutindo elementos essenciais como liderança, treinamento e infraestrutura tecnológica. Além disso, Villars, Olofson e Eastwood (2011) definem o que é Big Data e por que ele é importante para as organizações, explorando os benefícios e desafios associados e fornecendo um guia sobre como as empresas podem começar a explorar essa tecnologia, garantindo dessa forma que o uso dos dados seja organizado e bem otimizado, para que seja garantido o melhor uso do sistema.

### 1.3 DESAFIOS E LACUNAS NA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA DATA DRIVEN NA ÁREA DA SAÚDE

As organizações públicas armazenam habitualmente grandes volumes de dados sobre os seus cidadãos e, embora a análise desses dados possa melhorar a tomada de decisões e responder melhor às necessidades individuais, que não acontece devido à falta de gestão dos dados (Nielsen, 2017).

Ao investigar as habilidades necessárias para a gestão de propriedade intelectual (PI) no contexto da era da Big Data, Damij, Hafner e Modic (2022) exploram a interconexão entre as habilidades de PI e outras habilidades de tecnologia da informação, bem como o impacto dessas habilidades no desempenho organizacional.

Com a identificação dessas competências os gerentes de PI serão capazes alocar a equipe com as combinações necessárias de dados e habilidades não relacionadas a dados para atividades específicas. Além disso, permite a comparação dos requisitos necessários e habilidades existentes em uma empresa, assim também entendendo quais atividades podem ser feitas por empresas terceirizadas.

Continuando a investigar sobre as capacidades do profissional de ciências de dados quanto ao marketing digital, Homburg e Wielgos (2022) em seu estudo examinam a relação entre as capacidades de marketing digital e o desempenho das empresas, juntamente com o marketing digital e as capacidades de marketing clássicas. Os resultados mostram que as capacidades de marketing digital têm um impacto positivo no desempenho das empresas, além das capacidades de marketing clássicas. Além disso, as capacidades de marketing digital e as capacidades de marketing clássicas são complementares e juntas têm um impacto ainda maior no desempenho das empresas.

O projeto baseado na pesquisa pela ABPI (Associação da Indústria Farmacêutica Britânica), identificou as lacunas de competências atuais, emergentes e futuras que devem ser tratadas a fim de impulsionar o crescimento no setor australiano da tecnologia médica, biotecnologia, farmacêutica e saúde digital (MTP). Dentro das áreas do MTP foram encontradas diferentes preocupações para cada nível de habilidades de negócios, incluindo acesso a financiamento, barreiras regulatórias e falta de trabalhadores qualificados (Borg; Bragge, 2020).

A fim de notar as qualificações e a presença de competências digitais, Aleksandra Webb e James Layton (2023) analisaram 15 instituições de ensino superior escocesas. Os autores apresentam em seu estudo que apesar da existência de políticas escocesas para a promoção da digitalização, a maior parte das instituições apresentam dificuldades relacionadas às habilidades digitais básicas e específicas.

Além do foco nas estratégias empresariais, é crucial destacar o papel ativo dos pacientes nos sistemas de saúde. Knowles *et al.* (2022) exploram essa necessidade específica e os benefícios do envolvimento dos pacientes no contexto do Sistema de Aprendizado em Saúde (LHS). Por meio de oficinas de codesign envolvendo contribuintes públicos experientes, o estudo identifica papéis exemplares para os pacientes dentro do LHS, alinhados com formas distintas de transparência: informativa, participativa e de responsabilidade.

Essencialmente, o estudo destaca que os pacientes não devem ser meros doadores de dados, mas sim parceiros ativos no processo de melhorar o sistema de saúde. Isso implica que os sistemas de saúde devem estar dispostos a colaborar com os pacientes, responder ao feedback deles e, assim, criar uma “aliança virtuosa” para efetuar mudanças positivas. Além disso, o estudo enfatiza a importância de evitar “injustiças epistêmicas”, ou seja, as injustiças que ocorrem quando os pacientes não têm papéis ativos, o que pode prejudicar o processo de tomada de decisão médica. Portanto, ao permitir que os pacientes desempenhem um papel significativo no LHS e ao promover a transparência, o sistema pode alcançar resultados mais significativos e capacitar genuinamente os pacientes a aproveitar o potencial dos dados de saúde.

A Cultura Data Driven e o Big Data propõem excelentes resultados e espaço para inovação para novas análises, mas é de caráter obrigatório que as organizações e os profissionais responsáveis estabeleçam mecanismos de governança a fim de prevenir acessos indevidos e não seguros a dados pessoais (BALKAYA, 2019).

## 2 METODOLOGIA

O estudo contempla uma metodologia de pesquisa descritiva-exploratória para investigar a percepção dos estudantes da área de dados em relação ao papel dos futuros profissionais nesse contexto. Foi utilizada uma abordagem quantitativa do problema de estudo, embasada na fundamentação teórica para identificar estudos pertinentes à análise das habilidades e competências necessárias para profissionais que visam atuar com a tomada de decisões guiadas por dados no ramo da saúde. Utilizou-se da descrição das características de um determinado grupo e houve a oportunidade de maior familiarização com a questão problema, tornando-a mais explícita e construindo hipóteses (Gil, 2022).



## 2.1 MODELO DE PESQUISA E ANÁLISE

A coleta de dados foi realizada por meio de formulário eletrônico, o instrumento foi disponibilizado aos estudantes do campus FAE Centro Universitário - Curitiba/PR. Os participantes foram selecionados por meio de amostragem intencional não probabilística, considerando como principal critério sua atual matrícula no curso de Ciência de Dados para Negócios e Negócios Digitais. O estudante que optou por participar do estudo, declarou ciência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como participante voluntário e não identificado.

O questionário foi desenvolvido pelos pesquisadores utilizando uma escala tipo Likert. Esse tipo de escala foi uma criação de Rensis Likert, projetada para simplificar a complexidade da escala de Thurstone (Rinker, 2014), que sugeriu uma escala unificada em que através do mesmo instrumento fosse possível identificar o sentido e a intensidade da atitude (Lucian; Dornelas, 2015), essa abordagem foi selecionada devido à sua simplicidade e capacidade de fornecer uma medida quantitativa das opiniões.

Após a coleta realizada, por se tratar de um estudo com abordagem mista (quali-quantitativa), optou-se pela análise dos dados por meio da utilização de estatística descritiva simples com a ferramenta Power BI, e a realização da triangulação dos dados numéricos juntamente aos resultados da revisão de literatura atualizada.

## 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados obtidos foram de 56 respondentes, sendo 25 acadêmicos de Negócios Digitais (44,64%) e 31 acadêmicos de Ciência de Dados para Negócios (55,36%) da FAE Centro Universitário de Curitiba.

Em relação a percepção da atuação, a Figura 1, exibe as respostas a duas afirmações sobre o uso de machine learning (aprendizado de máquina) e inteligência artificial na gestão de negócios da área da saúde e as habilidades de profissionais de dados e negócios em migrar para a área da saúde.

FIGURA 1 — Percepção da atuação na gestão na área da saúde

Pergunta	% Respondentes	Respondentes	Média	Variância
<input type="checkbox"/> <b>O uso de inteligência artificial e machine learning pode ser utilizado na gestão de negócios da área da saúde</b>	100,00%	56	4,68	0,43
Discordo parcialmente	1,79%	1		
Neutro	5,36%	3		
Concordo parcialmente	16,07%	9		
Concordo totalmente	76,79%	43		
<input type="checkbox"/> <b>Profissionais da área de dados e negócios que atuam em setores corporativos possuem habilidades e capacidade para migrar e se adaptar à análise de dados na área de saúde</b>	100,00%	56	4,21	0,67
Discordo parcialmente	5,36%	3		
Neutro	8,93%	5		
Concordo parcialmente	44,64%	25		
Concordo totalmente	41,07%	23		

FONTE: Os autores (2024)

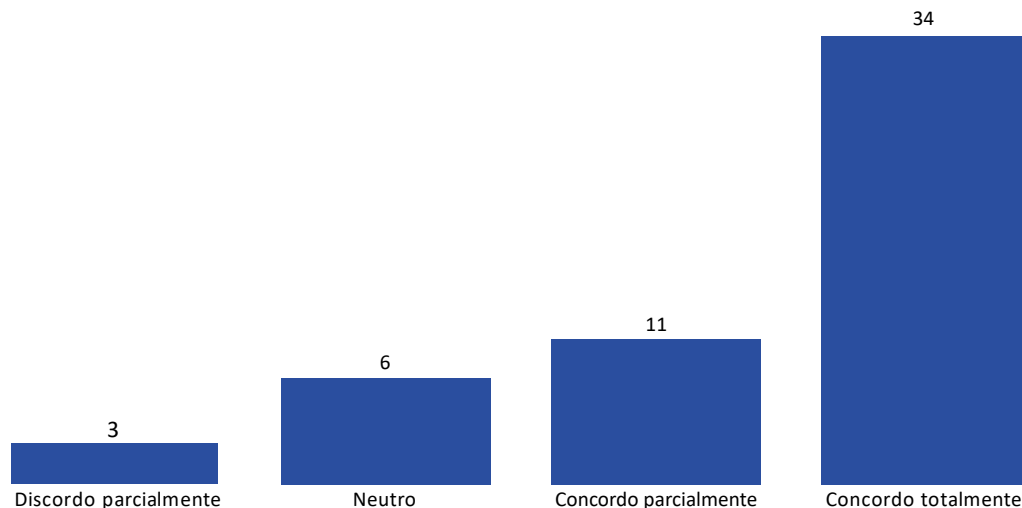
Quando comparadas as afirmações, a segunda, mesmo com um alto índice de aprovação mostra uma variabilidade maior (com uma variância de 0,67), sugerindo assim que mesmo reconhecendo a capacidade desses profissionais de se adaptar existe ainda algum receio e incerteza sobre a aplicabilidade na área da saúde.

A respeito do uso de inteligência artificial (IA) e machine learning os dados encontrados corroboram com os achados na literatura, em especial o escrito por Qin et. al. (2023), indicando que, conforme o ambiente contemporâneo se molda para uso de novas tecnologias, como a IA, suas aplicações avançam para outros meios além do processamento de imagens, passando a incluir também análise e mineração de dados, dando assistência médica e o apoio na decisão clínica. Porém, ressaltando o que foi dito por Nascimento (2020), a inteligência artificial pode auxiliar a tomada de decisão com base em dados na área da saúde, mas, se não for bem administrada, pode provocar a exposição de informações restritas dos pacientes.

O gráfico apresentado a seguir, gráfico 1, ilustra as percepções dos acadêmicos sobre os desafios relacionados à privacidade dos dados em conjunto à implementação de uma cultura Data Driven. Os dados evidenciam que 45 acadêmicos (ao somar “Concordo parcialmente” e “Concordo totalmente”) reconhecem que há desafios relacionados à privacidade e seguranças de dados da saúde quando adotado a abordagem Data Driven nas instituições do meio da saúde. Apenas 3 respondentes não enxergam esse desafio como algo significativo e 8 permaneceram neutros.

## GRÁFICO 1 — Privacidade e segurança dos dados

A implementação de uma cultura data driven em instituições de saúde pode enfrentar desafios relacionados à privacidade e segurança dos dados



FONTE: Os autores (2024)

A forte concordância reflete que as tecnologias de Data Driven, mesmo benéficas e importantes, exigem medidas rigorosas de conformidade com as regulamentações de privacidade, como no Brasil, a Lei Geral de Proteção dos Dados (LGPD) isso fica evidenciado no artigo de Selen Balkaya (2019) onde o autor evidencia sobre a desconfiança do usuário. Outro artigo que reforça a rigorosidade para com a segurança de dados, é o de Nascimento (2020) que trata a segurança e a LGPD no ramo da saúde com exclusividade, dessa forma tranquilizando o paciente e o profissional da área.

A figura 2 apresenta que, a mais da metade dos acadêmicos da área de negócios participantes do estudo concordam que as tecnologias digitais e a adoção de uma cultura baseada em dados são boas para a melhoria dos atendimentos em empreendimentos da saúde. A percepção de que essas práticas melhoram a acessibilidade, a conveniência, a identificação de tendências e a qualidade do atendimento ao paciente é demonstrada por médias altas e baixos desvios-padrão, qualidades essas afirmadas anteriormente por Knowles *et al.* (2022), quando enfatiza que um sistema de saúde personalizado com os pacientes concordando em fornecer seus dados, proporciona novas e inovadoras formas de tratar os pacientes. Mas, por haver respostas neutras e de concordância parcial, os resultados mostram que esses benefícios podem não ser tão claros.

FIGURA 2 — Dados e os pacientes

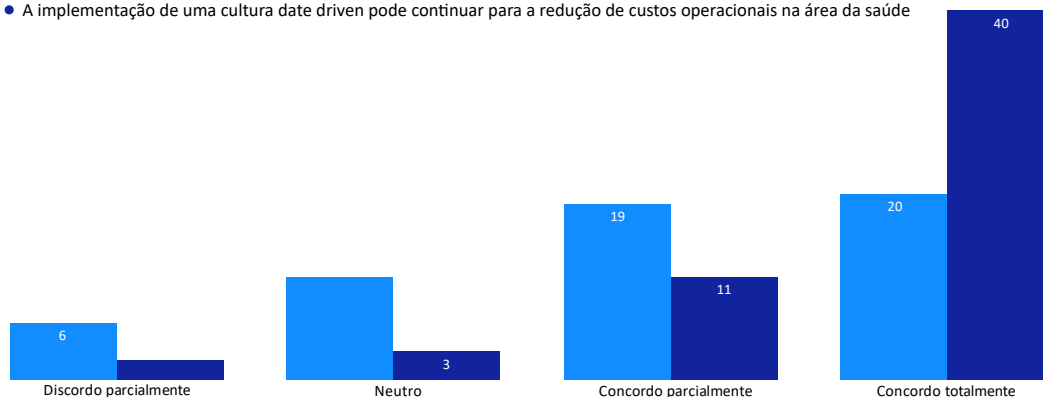
Pergunta	% Respondentes	Respondentes	Média
<input type="checkbox"/> <b>A integração de tecnologias digitais melhora a acessibilidade e a conveniência dos serviços de saúde para os pacientes (como a telemedicina e agendamentos online).</b>	<b>100,00%</b>	<b>56</b>	
Neutro	7,14%	4	
Concordo parcialmente	26,79%	15	
Concordo totalmente	66,07%	37	
<input type="checkbox"/> <b>A utilização de dados pode ajudar na identificação de tendências e padrões de saúde populacional</b>	<b>100,00%</b>	<b>56</b>	
Neutro	8,93%	5	
Concordo parcialmente	7,14%	4	
Concordo totalmente	83,93%	47	
<input type="checkbox"/> <b>Adotar uma cultura data driven na área da saúde pode resultar em melhoria na qualidade do atendimento ao paciente.</b>	<b>100,00%</b>	<b>56</b>	
Neutro	3,57%	2	
Concordo parcialmente	19,64%	11	
Concordo totalmente	76,79%	43	

FONTE: Os autores (2024)

Quando questionados sobre a possibilidade de resistência por parte dos profissionais da saúde para a implementação da cultura Data Driven em seu meio, representado no gráfico 2, obtém-se uma percepção mista, aproximadamente 70% dos acadêmicos concordam em algum grau com a afirmação, enquanto 10% discordam parcialmente e 20% se mantêm neutros. Em contraponto, a percepção dos benefícios quando indagados sobre a redução de custos operacionais é predominantemente positiva.

GRÁFICO 2 — Resistência à mudança e redução de custos

- Profissionais de saúde podem demonstrar resistência à mudança durante a implementação de uma cultura data driven
- A implementação de uma cultura data driven pode continuar para a redução de custos operacionais na área da saúde



FONTE: Os autores (2024)

Levantamento este já constatado por Pietronudo *et al.* (2022):

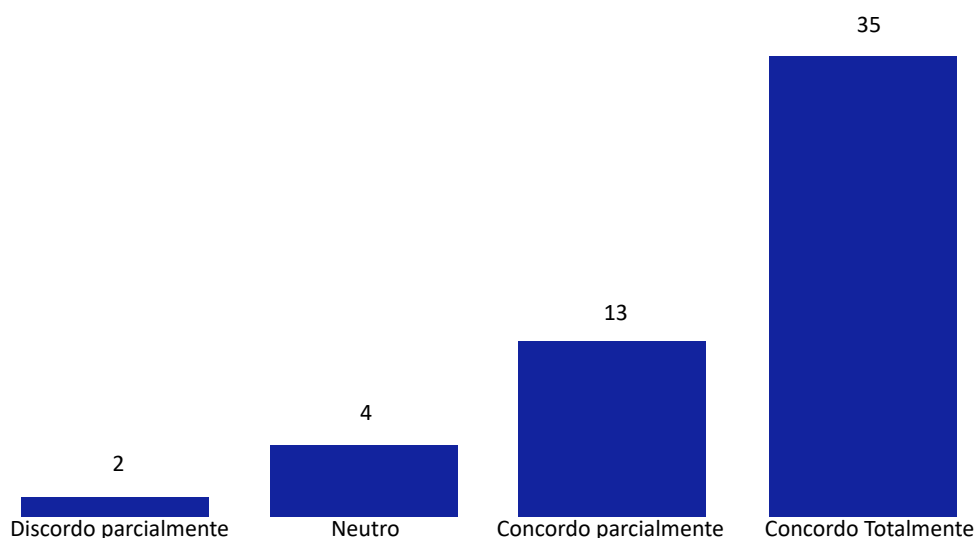
[...] Nesta era, os dados são direcionados para um empoderamento industrial, especialmente no campo da saúde, e as instituições médicas atuais ainda estão atrasadas. Os médicos precisam registrar dados dos pacientes, o que representa um conjunto de dados enorme e importante, e esse processo muitas vezes ocupa

muito tempo. Através da inovação em dados de saúde, é possível lidar e identificar facilmente as informações existentes, e a aplicação é muito ampla. Por exemplo, suporte à decisão clínica, gestão inteligente da saúde, etc., o que reduziu muito os custos médicos e melhorou o efeito terapêutico.

Outro exemplo de operação que pode levar a redução de custos em empreendimentos da área da saúde é o marketing digital. Essa vertente do marketing foi evidenciada como o marketing mais econômico por Homburg e Wielgos (2022), pois uma vez tendo um conteúdo com um bom desempenho, poderá reaproveitá-lo com pouco esforço e ele continuará a gerar tráfego.

### GRÁFICO 3 — Marketing digital

A análise de dados juntamente com as estratégias de marketing digital, serviços essenciais para negócios, são essenciais também para serviços de saúde



FONTE: Os autores (2024)

Ao observar o gráfico 3, é possível notar que a maior parte dos respondentes considera o marketing digital essencial para o setor. Dos participantes, 35 concordam totalmente com essa ideia, o que indica uma forte aceitação e reconhecimento dos benefícios do marketing digital. Além disso, 13 concordam parcialmente, sugerindo que eles veem vantagens, embora possam ter algumas reservas.

Por outro lado, apenas 2 profissionais discordam parcialmente, indicando uma pequena resistência ou dúvidas sobre a eficácia do marketing digital. Outros 6 mantêm-se neutros, possivelmente por não terem uma opinião formada, acreditarem que o impacto do marketing digital depende de circunstâncias específicas ou até mesmo por não terem conhecimento sobre e optarem por não opinar.

O marketing digital se destaca como uma abordagem econômica e eficaz, conforme evidenciado por Homburg e Wielgos (2022), que dada a sua crescente importância é crucial que os empreendimentos de saúde considerem integrar essa estratégia em suas operações diárias facilitando assim a comunicação entre os pacientes e a segmentação do público-alvo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve por objetivo verificar a percepção da Cultura Data Driven por acadêmicos de Ciência de Dados e Negócios Digitais quanto à atuação em conjunto com empreendedores da área da saúde. Por dos dados coletados e da análise dos mesmos, foi possível alcançar o objetivo proposto e responder à questão norteadora da pesquisa.

A pesquisa permitiu identificar percepções relevantes sobre a atuação desses futuros profissionais na área da saúde como o uso de machine learning e inteligência artificial. Há um grande nível de concordância entre os participantes sobre o tema, percepção essa que está de acordo com o cenário atual de avanços tecnológicos, permitindo, por exemplo, a análise complexa de dados e o apoio a decisões clínicas.

Os desafios relacionados à privacidade dos dados e a possível resistência à mudança dos profissionais da saúde, são relevantes para os acadêmicos envolvidos. O cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e junto a imprescindibilidade de garantir fontes confiáveis são fatores importantes para a adoção de uma cultura baseada em dados.

Destaca-se também que o uso do marketing digital em conjunto com a análise de dados pode oferecer uma vantagem competitiva para os negócios, tendo uma visão maior de seu público-alvo e tendo uma comunicação maior e mais assertiva com o mesmo.

Para futuras pesquisas, sugere-se a realização de novos estudos com um maior número de respondentes e que possam captar também, a percepção do empreendedor de negócios na área da saúde sobre essa aliança com profissionais de dados e a implementação da cultura Data Driven.

## REFERÊNCIAS

BALKAYA, S. Role of trust, privacy concerns and data governance in managers' decision on adoption of big data systems, 2019. **Management Studies**, Istambul, v. 7, n. 3, p. 229-237, maio/jun., 2019.

BORG, K.; BRAGGE, P. **A survey of workforce skills and capacity in the medical technology, biotechnology, pharmaceutical and digital health (MTP) sector**. Melbourne: BehaviourWorks Australia, 2020. Disponível em: [https://www.mtpconnect.org.au/images/MTPC\\_Workplace\\_Skills\\_Report.pdf](https://www.mtpconnect.org.au/images/MTPC_Workplace_Skills_Report.pdf). Acesso em: 21 out. 2023.

CARVALHO, N. et al. Para entender o monitoramento de mídias sociais. 2012.

Disponível em: [https://issuu.com/midia8/docs/para\\_entender\\_o\\_monitoramento\\_de\\_m\\_dias\\_sociais](https://issuu.com/midia8/docs/para_entender_o_monitoramento_de_m_dias_sociais). Acesso em: 30 abr. 2024.

CHEN, H.; CHIANG, R. H. L.; STOREY, V. C. Business intelligence and analytics: from big data to big impact. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 4, p. 1165-1188, dez. 2012.

DAMIJ, N.; HAFNER, A.; MODIC, D. Activity-to-skills framework in the intellectual property Big Data Era. **IEEE transactions on engineering management**, v. 71, p. 13251-13265, 2022. <http://dx.doi.org/10.1109/tem.2022.3175738>

DAVIS, J. H.; SCHOORMAN, F. D. An integrative model of organizational trust. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 3, p. 709-734, 1995.

GAUR, A.; SWETA. Digital marketing: a conceptual framework. **Prayukti – Journal of Management Applications**, v. 1, n. 1, 2021.

GIOVANNONI, E. **Digital marketing planning**. 2. ed. Brisbane: Chasfive, 2020.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 25 set. 2024.

GOYAL, P.; MALVIYA, R. Challenges and opportunities of big data analytics in healthcare. **Health Care Science**, v. 2, n. 5, p. 328-338, 2023. <http://dx.doi.org/10.1002/hcs2.66>

HOMBURG, C.; WIELGOS, D. M. The value relevance of digital marketing capabilities to firm performance. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 50, n. 4, p. 666-688, 2022. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-022-00858-7>

HUMBY, Clive. *Data is the new oil!* Palestra apresentada na Association of National Advertisers Conference, 2006.

KNOWLES, S. E. et al. Participatory codesign of patient involvement in a Learning Health System: how can data-driven care be patient-driven care? **Health expectations: an international journal of public participation in health care and health policy**, v. 25, n. 1, p. 103-115, 2022. <http://dx.doi.org/10.1111/hex.13345>

LARUCCIA, M. et al. Ensaio sobre a importância das mídias sociais nas organizações. **Caderno de Administração**, v. 6, n. 1, p. 88-106, 2012.

LUCIAN, R.; DORNELAS, J. S. Mensuração de atitude: proposição de um protocolo de elaboração de escalas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, n. spe. 2, p. 157-177, ago. 2015.

LUNDE, T. Å.; SJUSDAL, A. P.; PAPPAS, I. O. Organizational culture challenges of adopting big data: a systematic literature review. 8th Conference on e-Business, e-Services and e-Society (I3E), Sep 2019, Trondheim, Norway. pp.164-176, <10.1007/978-3-030-29374-1\_14>. <hal-02510102>

MCKNIGHT, D. H. Trust in InformationTechnology. In DAVIS, B. (Ed.). **The Blackwell Encyclopedia ofManagement**. Malden, MA: Blackwell, 2005. p. 329-331.

NASCIMENTO, J. C. H. B. et al. Inteligência artificial na saúde e a proteção de dados: reflexos na crise covid-19. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 14, n. 1, p. 207-230, 2020.

NIELSEN, O. B. A comprehensive review of data governance literature. **Selected Papers of the IRIS**, n. 8, 2017. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/iris2017/3>. Acesso em: 2 fev. 2024.

PAPPAS, I. O. et al. Correction to: Digital Transformation for a Sustainable Society in the 21st Century. 9 set. 2019.

PATHAK, M.; SINGH, S. Success of digital marketing model for medical professionals of Haryana: validation of results of survey and case study. **Mathematical Statistician and Engineering Applications**, v. 71, n. 3s2, 1523-1537, 2022. Disponível em: [https://www.philstat.org/special\\_issue/index.php/MSEA/article/view/377/372](https://www.philstat.org/special_issue/index.php/MSEA/article/view/377/372). Acesso em 24 set. 2024.

PERUZZO, I. P.; RINALDI SANTOS, G. P. Competências e habilidades de um profissional para atuar com a cultura data-driven em negócios da área da saúde: uma revisão sistemática. **Caderno PAIC**, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 132-148, 2023. Disponível em: <https://cadernopaic.fae.emnuvens.com.br/cadernopaic/article/view/553>. Acesso em: 30 nov. 2023.

PIETRONUDO, M. C. et al. New emerging capabilities for managing data-driven innovation in healthcare: the role of digital platforms. **European Journal of Innovation Management**, v. 25, n. 6, p. 867-891, 2022. <http://dx.doi.org/10.1108/ejim-07-2021-0327>

QIN, H. et al. Scientific knowledge production and artificial intelligence for healthcare: A scientometric view. **Proceedings of the Association for Information Science and Technology**, v. 60, n. 1, p. 1104-1106, 2023. <http://dx.doi.org/10.1002/pra2.959>

RINKER, T. **The treatment of Likert data**. 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/262011454\\_Likert](https://www.researchgate.net/publication/262011454_Likert). Acesso em: 24 set. 2024.

ROSE, J., BARTON, C., SOUZA, R., & PLATT, J. (2013). The trust advantage: How to win with big data. BCG Perspectives. Disponível em: <https://www.bcg.com/publications/2013/marketing-sales-trust-advantage-win-with-big-data> , 30 nov .2023.

SALDANHA, R. F.; BARCELLOS, C.; PEDROSO, M. M. Ciência de dados e big data: o que isso significa para estudos populacionais e da saúde? **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, p. 51-58, nov. 2021.

SANDES, J. R. V. O perfil e o papel do cientista de dados. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 52, p. 275-319, dez. 2019. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/19605>. Acesso em: 03 nov. 2023.

SANTOS, A. **Desenvolvimento de cultura organizacional data-driven**: uma visão dos profissionais de agências de publicidade. 2021. 97 f. Dissertação (Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação) — Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2021.



SOARES, D. J. **Empresas orientadas a dados e análises: a tecnologia está a serviço da tomada de decisão?** 2017. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão da Informação) — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/24654/6/EmpresasOrientadasDados.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2023.

VILLARS, R. L., OLOFSON, C. W., & EASTWOOD, M. (2011). Big data: What it is and why you should care. White Paper, IDC. Disponível em: [http://www.admin-magazine.com/HPC/content/download/5604/49345/file/IDC\\_Big\\_Data\\_whitepaper\\_final.pdf](http://www.admin-magazine.com/HPC/content/download/5604/49345/file/IDC_Big_Data_whitepaper_final.pdf). Acesso em: 7 dez. 2023.

WANG, S.; KRISCH, U. A foundation for building a data-driven culture. **Applied Marketing Analytics: The Peer-Reviewed Journal**, v. 4, n. 3, p. 238-252, 2019.

WANGPEERAWONG, M. Strategic information system plan: a digital marketing company. 2017. Disponível em: [http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU\\_2017\\_5902037133\\_7293\\_5945.pdf](http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5902037133_7293_5945.pdf). Acesso em: 7 dez. 2023.

WEBB, A.; LAYTON, J. Digital skills for performance: a framework for assessing current and future digital skills needs in the performing arts sector. **Arts and the market**, v. 13, n. 1, p. 33-47, 2023. <http://dx.doi.org/10.1108/aam-09-2021-0054>