Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia
XXI SEGeT
GOVERNANÇA, RESPONSABILIDADE SOCIAL E O MEIO AMBIENTE
Desafios para uma Gestão Social, Financeira e Sustentabilidade Empresarial
Realização: UniDomBosco Centro Universitário Dom Bosco do Rio de Janeiro unesp
Patrocínio: INB

ESTUDO E ANÁLISE S.W.O.T DE STATUPS HEALTHTECHS COM ORIENTAÇÃO À FILOSOFIA LEAN HEALTHCARE: UMA ABORDAGEM POR MEIO DA MÉTODO S.W.O.T-D.M.S.

Cátia Elisabete Lopes Camargo
catiae@id.uff.br
UFF

Daniel Augusto de Moura Pereira
danielmoura@ufcg.edu.br
UFCG

Oswaldo Luiz Gonçalves Quelhas
osvaldoquelhas@id.uff.br
UFF

Resumo: Objetivo: o objetivo desse estudo foi identificar e quantificar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (S.W.O.T) e ordená-las por meio da S.W.O.T-D.M.S., relacionadas ao processo de implementação de uma startup Healthtechs orientada à Filosofia Lean Healthcare. Metodologia: a metodologia usada foi a abordagem mista, que prevê uma análise tanto qualitativa quanto quantitativa. A abordagem qualitativa foi realizada por meio de uma revisão da literatura, já a quantitativa foi realizada pela análise bibliométrica. Método: o método utilizado foi a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. Resultados: os resultados indicaram a importância da redução de desperdícios e da inovação em saúde como as principais forças das startups Healthtechs. No entanto, a dependência de tecnologia e as limitações na coleta e análise de dados foram identificadas como fraquezas, apontando a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura tecnológica e capacitação. Além disso, os incentivos à inovação e o avanço da telemedicina destacam-se como fatores a serem alcançados para a expansão dessas startups. Entretanto, as ameaças como o risco à privacidade dos dados e a incerteza econômica requerem atenção para garantir a conformidade regulatória. Limitações: a limitação desse estudo foi em relação à necessidade de

validação prática das recomendações encontradas nos resultados. Originalidade: consiste na integração da análise S.W.O.T com a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. aplicada em startups Healthtechs. Conclusão: conclui-se que a combinação da análise S.W.O.T com a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. oferece uma contribuição importante para o planejamento estratégico no setor da saúde, sugerindo um modelo adequado e capaz de orientar a implementação de estratégias paras essas startups.

Palavras Chave: Planejamento - Healthtechs - Startups - S.W.O.T-D.M.S -

1. INTRODUÇÃO

O setor de saúde no Brasil é complexo e enfrenta diversos desafios, refletindo tanto em avanços significativos quanto em dificuldades persistentes. Nesse sentido, esse setor vem passando por uma transformação digital significativa, com a tecnologia desempenhando um papel importante na melhoria da eficiência e no acesso aos cuidados da saúde. Por esse motivo, surgiram diversas *startups* com o objetivo de trazer soluções para essas demandas. Dentre elas, surgiram as *startups* conhecidas como *Healthtechs*.

As *Healthtechs* são empresas emergentes de tecnologia focadas no setor de saúde, cuja abordagem é resolver ou mitigar desafios nesta área por meio de inovações disruptivas e soluções tecnológicas avançadas. Nesse sentido, de acordo com Vernier, (2021), *Healthtechs* são *startups* que tem como objetivo unir a tecnologia com dados e conhecimentos em saúde e uma das categorias investigadas é a de Gestão em Saúde.

Neste contexto, esses tipos de *startups* aplicam a tecnologia para melhorar, inovar e mitigar problemas na área de saúde, contribuindo para tornar o cuidado com a saúde mais acessível, eficiente e personalizado. Além disso, as *Healthtechs* oferecem soluções inovadoras para desafios antigos, e, também, emergentes no setor de saúde. Assim, dentre esses desafios estão o envelhecimento da população, o avanço da tecnologia, a crescente necessidade de eficiência e sustentabilidade, e a valorização do bem-estar do paciente.

Dessa forma, essa valorização pode ser alcançada por meio da metodologia/filosofia *Lean*, que, no caso, na área de saúde recebe o nome de *Lean Healthcare*. Nesse sentido, de acordo com De Amaral et al., (2023), *Lean Healthcare* é um conjunto de filosofias operacionais e métodos que ajudam a identificar valor para os pacientes, reduzindo o desperdício e o tempo de espera. Para Silva et al., (2013), no campo da medicina surge o conceito de *Lean Healthcare*, que tem como objetivo priorizar pacientes e colaboradores, elevando a qualidade dos serviços e reduzindo os desperdícios.

Neste sentido, fomenta-se a necessidade de um planejamento estratégico para que a startup busque alcançar os seus objetivos. Com isso, o planejamento estratégico pretende apoiar diretamente a implementação de estratégia, identificando metas e analisando o ambiente interno e externo. Assim, por meio da elaboração do planejamento estratégico é possível identificar oportunidades, antecipar ameaças e aprimorar recursos para alinhas as atividades diárias (BRAGA; DOMINGUES, 2018).

Dessa forma, dentro do planejamento estratégico surge a análise S.W.O.T como ferramenta. Esta ferramenta permite a realização de uma avaliação detalhada dos pontos forte e fracos da *startup*, bem como as ameaças e oportunidades do ambiente externo, pois segundo Masrom; Rahimli (2015) a S.W.O.T é um método planejamento estratégico para avaliar os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças envolvidas no projeto. Com isso, a análise S.W.O.T se integra ao planejamento estratégico, fortalecendo a tomada de decisão.

Logo, este estudo tem como objetivo identificar e quantificar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (S.W.O.T) e ordená-las por meio da S.W.O.T-D.M.S., relacionadas ao processo de implementação de uma *startup Healthtech* orientada à Filosofia *Lean Healthcare*.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A matriz S.W.O.T é uma ferramenta estratégica utilizada para identificar e avaliar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de um projeto. Com essa análise, é possível detectar problemas que precisam de atenção especial, permitindo compreender melhor o contexto em que cada um desses aspectos se aplica. Sendo assim, esta ferramenta analítica

estratégica, pode identificar desafios enfrentados pelo setor da saúde. (PRASUNA; RACHH, 2023)

Segundo Yermukhanova et al., (2022), a análise S.W.O.T envolve a divisão dos fatores que descrevem o objeto de pesquisa em quatro categorias: pontos fortes, pontos fracos, oportunidades, ameaças. Nesse sentido, por meio de uma análise dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças, é possível identificar e agrupar os principais fatores para os cuidados de saúde. Esses fatores são então organizados em quatro quadrantes de uma matriz S.W.O.T focada no paciente, permitindo uma análise mais direcionada. (YERMUKHANOVA et al., 2022).

O setor de saúde está sob constante pressão para melhorar a segurança dos pacientes, aumentar a eficiência operacional e reduzir erros médicos. Além disso, é importante garantir o acesso seguro e oportuno às informações, controlar os custos, proteger a privacidade dos pacientes e cumprir todas as instruções.(HELMS; MOORE; AHMADI, 2008)

Portanto, o planejamento estratégico com base na análise S.W.O.T envolve duas etapas: inicialmente, é realizada uma pesquisa para identificar os pontos fortes, fracos, oportunidades e novidades. Em seguida, os temas identificados são utilizados para elaborar um modelo de desenvolvimento estratégico (CARUANA et al., 2010).

3. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

A Análise Bibliométrica tem como uma das suas funções precípuas ratificar a importância da pesquisa. Assim, este estudo realizou uma Análise Bibliométrica inserindo a *string* de busca "SWOT" AND ("healthtech" OR "healthcare") na base *Scopus*.

Após realizada a busca na base *Scopus*, essa base retornou alguns resultados que foram analisados biblioteca da linguagem de programação R conhecida como Bibliometrix. Logo, os resultados dessa análise são apresentados abaixo.

A Figura 1 mostra que a pesquisa retornou 14 documentos publicados entre 2008 e 2023 com uma média de citação de 5,35%, que pelos 15 anos do período pesquisado, essa média é considerada baixa. Isso mostra a importância e a relevância desse estudo.

Figura 1: Informações principais
Fonte: *Scopus* via Bibliometrix (2024)

Já na Figura 2, é possível observar a evolução de publicações ao longo dos 15 anos, destacando os anos que tiveram maior e menor número de publicações.

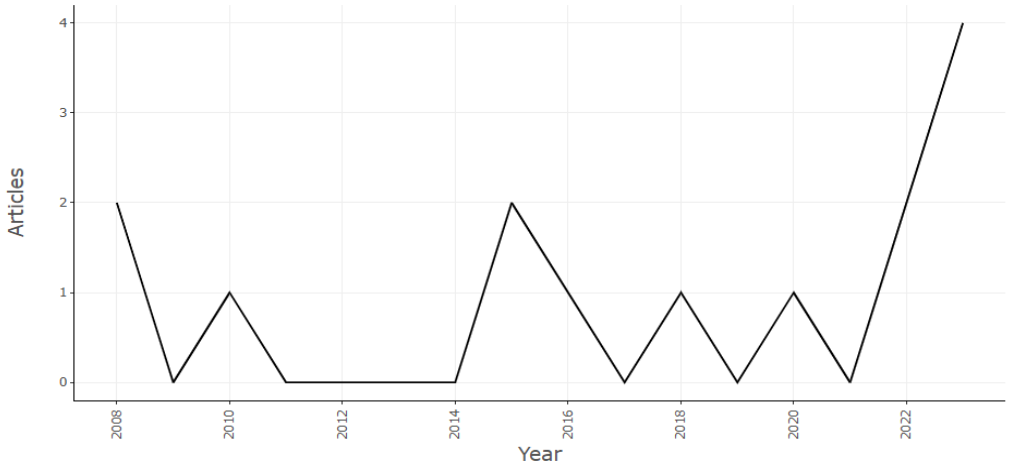

Figura 2: Produção científica anual
Fonte: *Scopus* via Bibliometrix (2024)

A Figura 3 mostra as fontes de pesquisas mais relevantes. Observa-se que os artigos foram publicados em várias fontes diferentes. Além disso, essa figura apresenta que a fonte com maior número de publicações é "*Lecture Notes in Networks and Systems*", com um total de 3 artigos, já a outras fontes tiveram 1 publicação. Isso mostra que a quantidade de fontes de publicações ainda é incipiente, deixando uma lacuna de publicações na área objeto desse estudo.

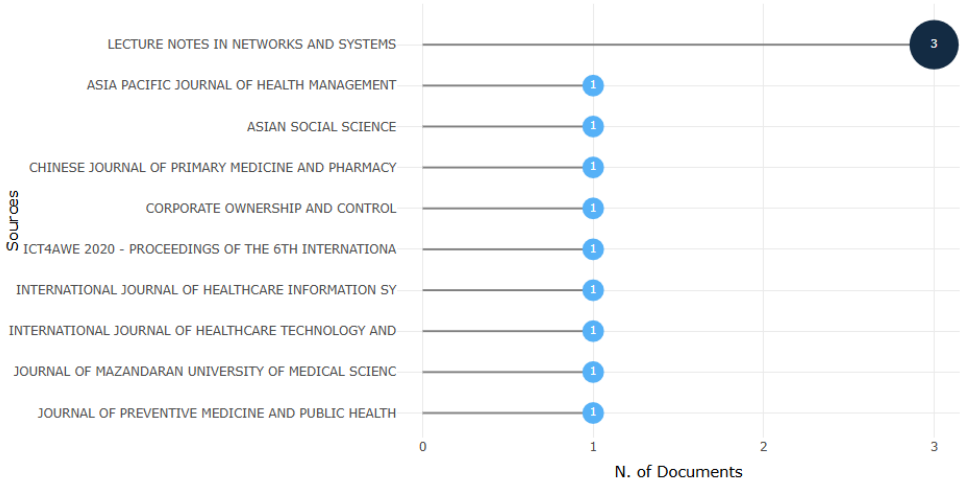

Figura 3: Fontes de pesquisas mais relevantes
Fonte: *Scopus* via Bibliometrix (2024)

A Figura 4 mostra que na América Latina ainda não há publicações relacionados ao objeto deste estudo, comprovando novamente a importância dessa pesquisa.

CHINA	3
IRAN	3
KAZAKHSTAN	3
MOROCCO	3
UK	3
INDIA	2
ITALY	2
POLAND	2
USA	2
BOTSWANA	1
BULGARIA	1
CZECH REPUBLIC	1
FINLAND	1
FRANCE	1
GERMANY	1
LITHUANIA	1
MALAYSIA	1
MALTA	1
NETHERLANDS	1
PORTUGAL	1
SOUTH AFRICA	1
SPAIN	1
UZBEKISTAN	1

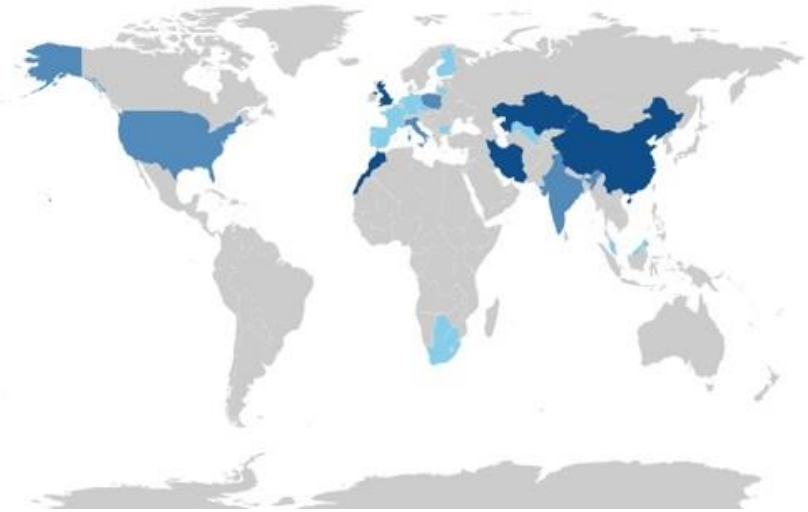

Figura 4: Produção científica por país
Fonte: *Scopus* via Bibliometrix (2024)

4. METODOLOGIA

A pesquisa adotará uma abordagem mista, combinando tanto a análise qualitativa quanto a quantitativa. Esta pesquisa usa a abordagem qualitativa, pois busca explorar problemas específicos e também será realizada uma revisão da literatura. Já na abordagem quantitativa, esta pesquisa utiliza a análise bibliométrica.

Dessa forma, na primeira seção foi realizada uma Introdução contendo a contextualização, a problemática e o objetivo do estudo. A segunda seção trouxe a Fundamentação Teórica com documentos relevantes sobre o assunto objeto deste estudo. Já a terceira seção apresentou uma Análise Bibliométrica para ratificar a importância desta pesquisa. Esta análise foi realizada por meio de pesquisa na base científica *Scopus* sobre os títulos dos documentos de acordo com a *string* de pesquisa: "SWOT" AND ("healthtech" OR "healthcare"). Na quarta seção é apresentada a Metodologia contendo a Descrição do Problema, sua Estruturação e a Ferramenta utilizada para a estruturação do problema. A quinta seção trouxe a aplicação do Método S.W.O.T-D.M.S. A sexta seção apresentou os resultados encontrados na pesquisa e a sétima seção mostrou as Considerações Finais sobre o estudo.

4.1. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O setor da saúde no Brasil enfrenta diversos desafios e alguns pontos fracos do setor incluem a falta de recursos, profissionais de qualidade e equipamentos modernos, além de longas filas de espera para o atendimento. Além disso, a burocracia e a falta de integração entre sistemas de saúde dificultam o acesso aos serviços prestados ao paciente.

Dessa forma, os pontos fracos do setor de saúde incluem infraestrutura inadequada, sistemas insuficientes de proteção de dados e informações médicas limitadas. Certas organizações carecem de instalações adequadas para armazenamento de dados, o que causa dificuldades no acesso e no compartilhamento de informações entre funcionários, afetando a conclusão de tarefas específicas (PRASUNA; RACHH, 2023).

Em cima desta descrição do problema, esta pesquisa tem como Questão de Pesquisa (QP): “Como identificar e quantificar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças relacionadas ao processo de implementação de uma *startup Healthtech* orientada à Filosofia *Lean Healthcare*?”

4.2. ESTRUTURAÇÃO DO PROBLEMA

A análise S.W.O.T tradicional é uma ferramenta de planejamento estratégico usada para avaliar os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças de um projeto. Sendo assim com base nos objetivos do projeto, ela ajuda a identificar os fatores internos e externos que podem influenciar seu sucesso (MASROM; RAHIMLI, 2015).

Portanto, para que todos os elementos possam ser identificados, primeiramente, é preciso que se tenha entendimento sobre o significado das forças, fraqueza, oportunidades de ameaças que podem afetar o projeto. Com isso, a estratégia para a estruturação do problema foi realizada por meio da ferramenta S.W.O.T-D.M.S.

4.2.1. FERRAMENTA S.W.O.T-D.M.S.

De acordo com De Moura Pereira et al., (2023), o desenvolvimento do Método S.W.O.T-D.M.S leva em consideração a Matriz S.W.O.T já consolidada para a composição do Planejamento Estratégico. Cada uma das classificações é dividida por segmento para que seja possível realizar cada uma separadamente.

Neste sentido, a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. tem como base a matriz S.W.O.T tradicional, porém atribui pesos e importâncias a cada aspecto identificado como sendo as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do projeto. Esse processo é uma ferramenta de apoio no desempenho do planejamento estratégico da organização, destacando e oferecendo uma estrutura para analisar e priorizar cada elemento identificado.

Segundo De Moura Pereira et al. (2023), o desenvolvimento da S.W.O.T-D.M.S. se dá por meio da Figura 5.

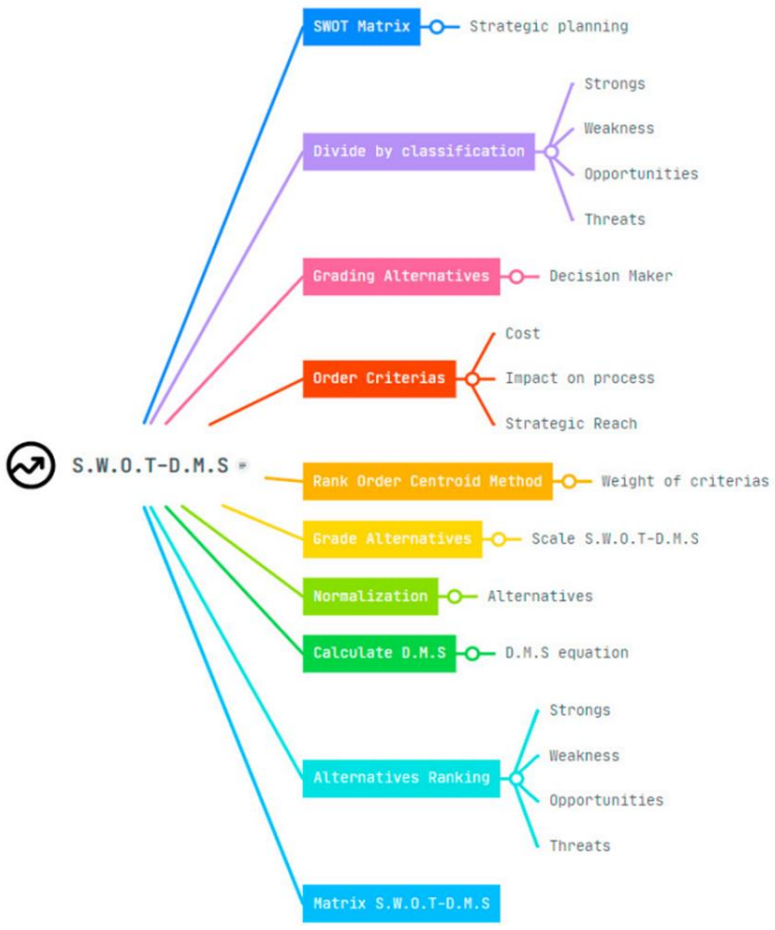

Figura 5: S.W.O.T-D.M.S.

Fonte: De Moura Pereira et al. (2023)

Dessa forma, é possível observar, por meio da Figura 5, que o modelo da ferramenta S.W.O.T+D.M.S. atribui critérios como Custo, Impacto no Processo e Alcance Estratégico para classificar o grau de importância das alternativas identificadas dentro das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades elencadas na matriz S.W.O.T tradicional.

Neste contexto, os autores levantaram com alternativas as seguintes variáveis apresentadas na Tabela 1

Tabela 1: Matriz S.W.O.T

FORÇAS	FRAQUEZAS
Qualidade no Atendimento	Dependência da Tecnologia
Eficiência Operacional	Recursos Limitados
Inovação em Saúde	Falta de Experiência no Mercado
Redução de Desperdícios	Complexidade do Setor
Sustentabilidade Financeira	Limitação na Coleta e Análise de Dados
OPORTUNIDADES	**AMEAÇAS**
Satisfação do Paciente	Incerteza Econômica
Expansão do Mercado	Mudanças Regulatórias
Parcerias Estratégicas	Concorrência Crescente
Incentivos para Inovação	Rápido Avanço Tecnológico
Avanço da Telemedicina	Risco à Privacidade dos Dados

Fonte: Autores (2024)

Depois deste levantamento das variáveis dentro de cada alternativa (forças, fraquezas, ameaças e oportunidades), esses dados foram plotados na ferramenta da S.W.O.T-D.M.S. De acordo com os autores desta ferramenta, três critérios foram criados para avaliar essas alternativas, que são: Custo, Impacto no Processo e Alcance Estratégico (DE MOURA PEREIRA et al., 2023).

Ainda segundo os autores desta ferramenta, ela foi idealizada para reduzir o esforço cognitivo dos tomadores de decisão. Por isso, para os decisores decidirem qual o peso do critério que terá mais importância em sua decisão, a ferramenta utilizou um método consagrado na literatura, que é o *Rank Order Centroid Method* (ROC).

O método ROC é uma técnica de informação que requer o ordenamento dos critérios de acordo com sua importância relativa (BARRON; BARRETT, 1996). Esse método minimiza o erro máximo do peso de cada critério ao identificar o centroide de todos os pesos possíveis. Assim, os pesos (W) são atribuídos a cada critério de forma que: $w_1 \geq w_2 \geq w_3 \ldots w_n$ onde w_j é o peso *j*-ésimo critério. Assim, usando a Equação (1), os pesos dos critérios ordenados são calculados, onde n representa o número total de critérios e *j* = 1, 2, ..., *n* denota a posição de cada critério ordenado.

$$W_{j\,(ROC)} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\frac{1}{j} \qquad (1)$$

onde *j* = 1, 2, ..., n

Segundo De Moura Pereira et al. (2023), a pontuação que o decisor atribui às alternativas do problema devem ser dadas de acordo com o S.W.O.T-D.M.S., com base no artigo de Miller (1956), que afirma que, em média, as pessoas conseguem processar apenas cerca de sete (com uma variação de mais ou menos duas) porções de informação de cada vez.

Assim, esta ferramenta preconiza que a pontuação de dada aos critérios deverá ser 1, 2 ou 3, sendo que ser for dada a pontuação a um critério, ela não pode ser repetida em outro critérios, ou seja, se o decisor der a pontuação 1 para o critério Custo, ele não pode pontuar o

critério Impacto no Processo ou Alcance Estratégico com a pontuação 1, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2: Matriz de decisão

MATRIZ DE DECISÃO				
CÓDIGO	**FORÇAS**	**CUSTO**	**IMPACTO NO PROCESSO**	**ALCANCE ESTRATÉGICO**
	Ordenação	**3**	**2**	**1**
	Peso Ponderado	**0,11**	**0,28**	**0,61**

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Depois do decisor pontuar cada critério, ele deverá pontuar as alternativas em cada critério de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3. Escala de aplicação***Erro! Fonte de referência não encontrada.***

Referência	Significado
1	Irrelevante
2	Muito Fraco
3	Fraco
4	Moderado
5	Considerável
6	Forte
7	Muito Forte

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Dessa forma, a Matriz de Decisão será totalmente preenchida, conforme exemplo da Tabela 4.

Tabela 4. Matriz de decisão preenchida pelo decisor

MATRIZ DE DECISÃO				
CÓDIGO	**FORÇAS**	**CUSTO**	**IMPACTO NO PROCESSO**	**ALCANCE ESTRATÉGICO**
	Ordenação	**3**	**2**	**1**
	Peso Ponderado	**0,11**	**0,28**	**0,61**
F1	Qualidade no Atendimento	5	6	6
F2	Eficiência Operacional	4	6	5
F3	Inovação em Saúde	5	6	7
F4	Redução de Desperdícios	4	7	7
F5	Sustentabilidade Financeira	4	4	4

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Com a Matriz de Decisão preenchida, ela deverá ser normalizada de acordo com a Equação (2). A normalização é uma técnica usada para tornar os números adimensionais e, assim, poderem ser utilizados em operações matemáticas independentemente da sua unidade de origem.

$$\frac{a_{ij}}{\sum a_{ij}} \qquad (2)$$

Após a normalização, uma nova matriz de decisão é gerada, considerando o peso (*P1*, *P2*, ..., *Pn*) dos critérios e os valores das alternativas já normalizadas (*Ax*, *Ay*, ..., *An*). Para calcular o D.M.S., utiliza-se a Equação (3), conforme prevê De Moura Pereira et al. (2023):

$$D.M.S = [(A_x \text{ x } P_1) + (A_y \text{ x } P_2) + (A_n \text{ x } P_n) \qquad (3)$$

Logo, ao final do processo de cálculo da D.M.S, o método SWOT-DMS retorna o ranking das alternativas, em que a alternativa com a maior pontuação é a prioridade para execução, seguida pela segunda maior pontuação, e assim sucessivamente.

5. APLICAÇÃO DO MÉTODO S.W.O.T-D.M.S.

Nesta seção, os autores aplicaram o método por meio de um *framework* que contém todas as etapas da ferramenta, que já foi vista na seção anterior. Assim, os autores inseriram os dados na planilha disponibilizada onde as matrizes de decisão de cada alternativa (força, fraqueza, oportunidade e ameaça) ficaram da seguinte forma:

Tabela 5: Matriz de decisão - Forças

MATRIZ DE DECISÃO					Peso Ponderado	MATRIZ NORMALIZADA			PONTUAÇÃO FINAL	
CÓD.	FORÇAS	CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO		CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO	D.M.S.	RANKING
	Ordenação	3	2	1						
	Peso Ponderado	0,11	0,28	0,61	1					
F1	Qualidade no Atendimento	5	6	6		0,2273	0,2069	0,2069	0,2092	3
F2	Eficiência Operacional	4	6	5		0,1818	0,2069	0,1724	0,1830	4
F3	Inovação em Saúde	5	6	7		0,2273	0,2069	0,2414	0,2302	2
F4	Redução de Desperdícios	4	7	7		0,1818	0,2414	0,2414	0,2348	1
F5	Sustentabilidade Financeira	4	4	4		0,1818	0,1379	0,1379	0,1428	5

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Tabela 6: Matriz de decisão - Fraquezas

MATRIZ DE DECISÃO					Peso Ponderado	MATRIZ NORMALIZADA			PONTUAÇÃO FINAL	
CÓD.	FRAQUEZAS	CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO		CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO	D.M.S.	RANKING
	Ordenação	3	1	2						
	Peso Ponderado	0,11	0,61	0,28	1					
FR1	Dependência da Tecnologia	5	7	6		0,2000	0,2258	0,2000	0,2158	2
FR2	Recursos Limitados	4	6	6		0,1600	0,1935	0,2000	0,1916	3
FR3	Falta de Experiência no Mercado	4	6	6		0,1600	0,1935	0,2000	0,1916	3
FR4	Complexidade do Setor	6	5	5		0,2400	0,1613	0,1667	0,1715	5
FR5	Limitação na Coleta e Análise de Dados	6	7	7		0,2400	0,2258	0,2333	0,2295	1

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Tabela 7: Matriz de decisão - Oportunidades

MATRIZ DE DECISÃO					Peso Ponderado	MATRIZ NORMALIZADA			PONTUAÇÃO FINAL	
CÓD.	OPORTUNIDADES	CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO		CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO	D.M.S.	RANKING
	Ordenação	2	3	1						
	Peso Ponderado	0,28	0,11	0,61	1					
O1	Satisfação do Paciente	3	6	6		0,1500	0,2069	0,2000	0,1869	4
O2	Expansão do Mercado	5	5	5		0,2500	0,1724	0,1667	0,1905	3
O3	Parcerias Estratégicas	3	6	6		0,1500	0,2069	0,2000	0,1869	4
O4	Incentivos para Inovação	4	7	7		0,2000	0,2414	0,2333	0,2250	1
O5	Avanço da Telemedicina	5	5	6		0,2500	0,1724	0,2000	0,2108	2

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Tabela 8: Matriz de decisão - Ameaças

MATRIZ DE DECISÃO	Peso Ponderado	MATRIZ NORMALIZADA	PONTUAÇÃO FINAL

CÓDIGO	AMEAÇAS	CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO		CUSTO	IMPACTO NO PROCESSO	ALCANCE ESTRATÉGICO	D.M.S.	RANKING
	Ordenação	1	2	3						
	Peso Ponderado	0,61	0,28	0,11	1					
A1	Incerteza Econômica	6	5	7		0,2308	0,1724	0,2258	0,2140	2
A2	Mudanças Regulatórias	5	7	6		0,1923	0,2414	0,1935	0,2061	3
A3	Concorrência Crescente	4	4	5		0,1538	0,1379	0,1613	0,1503	5
A4	Rápido Avanço Tecnológico	5	6	7		0,1923	0,2069	0,2258	0,2001	4
A5	Risco à Privacidade dos Dados	6	7	6		0,2308	0,2414	0,1935	0,2296	1

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

Portanto, após a execução da ferramenta pelos autores deste estudo, a S.W.O.T-D.M.S. elencou as alternativas de acordo com prioridade de importância, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

Tabela 9: Matriz S.W.O.T vs S.W.O.T-D.M.S.

S.W.O.T vs S.W.O.T-D.M.S.			
S.W.O.T		S.W.O.T-D.M.S	
FORÇAS	FRAQUEZAS	FORÇAS	FRAQUEZAS
Qualidade no Atendimento	Dependência da Tecnologia	Redução de Desperdícios	Limitação na Coleta e Análise de Dados
Eficiência Operacional	Recursos Limitados	Inovação em Saúde	Dependência da Tecnologia
Inovação em Saúde	Falta de Experiência no Mercado	Qualidade no Atendimento	Falta de Experiência no Mercado
Redução de Desperdícios	Complexidade do Setor	Eficiência Operacional	Recursos Limitados
Sustentabilidade Financeira	Limitação na Coleta e Análise de Dados	Sustentabilidade Financeira	Complexidade do Setor
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Satisfação do Paciente	Incerteza Econômica	Incentivos para Inovação	Risco à Privacidade dos Dados
Expansão do Mercado	Mudanças Regulatórias	Avanço da Telemedicina	Incerteza Econômica
Parcerias Estratégicas	Concorrência Crescente	Expansão do Mercado	Mudanças Regulatórias
Incentivos para Inovação	Rápido Avanço Tecnológico	Satisfação do Paciente	Rápido Avanço Tecnológico
Avanço da Telemedicina	Risco à Privacidade dos Dados	Parcerias Estratégicas	Concorrência Crescente

Fonte: Autores (2024), via Framework De Moura Pereira et al. (2023)

6. RESULTADOS

Os resultados obtidos na pesquisa destacam a importância e o impacto da análise S.W.O.T como ferramenta estratégica para as empresas, e, no caso deste estudo, nas *startups Healthtechs*. Assim, este estudo se concentrou em identificar e quantificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças em *startups Healthtechs* orientadas à filosofia *Lean Healthcare*. Com isso, por meio do método S.W.O.T-D.M.S., foi possível definir os pesos dos critérios Custo, Impacto no Processo, Alcance Estratégico e ordenar as alternativas força, fraqueza, oportunidades e ameaças de acordo com a experiência e expertise do tomador de decisão, facilitando assim a análise e a tomada de decisões estratégicas.

Nesse sentido, os resultados destacam que a redução de desperdícios e a inovação em saúde foram as principais forças dessas *startups*. Da mesma forma, a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. ajudou a identificar a importância da eficiência operacional e a inovação em saúde como pilares para o sucesso das *startups*, indicando que a adoção de práticas *Lean* podem resultar em um melhor desempenho organizacional.

No que tange às fraquezas, as limitações na coleta e análise de dados e a dependência da tecnologia foram pontos críticos. Sendo assim, esses desafios sugerem a necessidade de investimentos em infraestrutura e capacitação tecnológica para alavancar o crescimento e a competitividade das *Healthtechs*. Além disso, a análise S.W.O.T-D.M.S. evidenciou a importância de superar essas fraquezas para evitar impactos negativos no desempenho das *startups*.

Quanto às oportunidades, os incentivos para a inovação e o avanço da telemedicina foram estratégias a serem incentivadas. Nesse sentido, essas oportunidades oferecem um cenário favorável ao crescimento das *startups*, permitindo a expansão do mercado e o desenvolvimento de parcerias estratégicas. Por isso, a telemedicina destacou-se como uma área com potencial de transformação, facilitando o acesso a cuidados de saúde e aumentando o cuidado com os pacientes.

Por outro lado, as ameaças como o risco à privacidade dos dados e a incerteza econômica e foram apontadas como preocupações. Neste contexto, a proteção da privacidade de dados é uma preocupação que vem aumentando, sugerindo a necessidade de políticas de segurança mais rígidas para proteger as informações e dados dos pacientes e, assim, garantir a conformidade com as regulamentações vigentes.

Portando, observa-se que a integração da análise S.W.O.T com a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. sugere uma abordagem adequada para o planejamento estratégico de *startups Healthtechs*. Diante disso, essa combinação permitiu identificar as forças e fraquezas e fazer uma análise das oportunidades e ameaças externas, apresentando apoio para a tomada de decisão na implementação de estratégias orientadas à Filosofia *Lean Healthcare*.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse estudo foi identificar e quantificar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (S.W.O.T) e ordená-las por meio da S.W.O.T-D.M.S., relacionadas ao processo de implementação de uma startup *Healthtechs* orientada à Filosofia *Lean Healthcare*. Para isso, foi utilizada uma metodologia mista por meio de uma análise qualitativa (revisão da literatura) e quantitativa (análise bibliométrica). Já o método utilizado foi a ferramenta S.W.O.T-D.M.S.

Sendo assim, esta ferramenta, por meio da experiência do tomador de decisão, retornou o peso dos critérios Custo, Impacto no Processo e Alcance Estratégico e, além disso, a ordenação das alternativas que foram as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Assim, com a aplicação desta ferramenta, foi possível observar uma melhor compreensão dos desafios enfrentados por *startups Healthtechs*.

Diante disso, os resultados indicaram a importância da redução de desperdícios e da inovação em saúde como as principais forças das *startups Healthtechs*. No entanto, a dependência de tecnologia e as limitações na coleta e análise de dados foram identificadas como fraquezas, apontando a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura tecnológica e capacitação. Além disso, os incentivos à inovação e o avanço da telemedicina destacam-se como fatores a serem alcançados para a expansão dessas *startups*. Entretanto, as ameaças como o risco à privacidade dos dados e a incerteza econômica requerem atenção para garantir a conformidade regulatória.

Como limitações desse estudo, têm-se a necessidade de validação prática das recomendações propostas. Já a originalidade deste estudo consiste na integração das análises S.W.O.T e S.W.O.T-D.M.S., apresentando uma abordagem tanto quantitativa quanto qualitativa para a avaliação estratégica, visto que é algo pouco explorado na literatura sobre *startups Healthtechs*.

Logo, conclui-se que a combinação da análise S.W.O.T com a ferramenta S.W.O.T-D.M.S. oferece uma contribuição importante para o planejamento estratégico no setor da saúde, sugerindo um modelo adequado e capaz de orientar a implementação de estratégias paras essas *startups*.

8. REFERÊNCIAS

BARRON, F. Hutton; BARRETT, Bruce E. Decision quality using ranked attribute weights. **Management science**, *[S. l.]*, v. 42, n. 11, p. 1515–1523, 1996.

BRAGA, Matheus Martins; DOMINGUES, Homero. Planejamento estratégico. *[S. l.]*, 2018.

CARUANA, Carmel J. et al. A comprehensive SWOT audit of the role of the biomedical physicist in the education of healthcare professionals in Europe. **Physica medica**, *[S. l.]*, v. 26, n. 2, p. 98–110, 2010.

DE AMARAL, Laryssa Carvalho; NASCIMENTO, Stephanie D'Amato; COSTA, Helder Gomes; VIERA, Luis Enrique Valdiviezo; TEIXEIRA, Adriana Melo; NETO, Olavo de Oliveira Braga; CALADO, Robisom Damasceno. Lean Healthcare: Pensamento Lean, Trabalho Padronizado e os 8 Desperdícios na Saúde. **Revista do LabDGE-UFF**, *[S. l.]*, 2023.

DE MOURA PEREIRA, Daniel Augusto; DINIZ, Bruno Pereira; ARAÚJO, Guilherme Nascimento; ARAÚJO, Alexandre Chaves; DE SIQUEIRA SILVA, Mateus José; NETO, João Cavalcanti; ARAÚJO, Jordan Matheus Barbosa; TOMAZ, Pedro Paulo Mendes; DOS SANTOS, Marcos. Development of strategic planning of a financial education company in Brazil: an approach based on the new Multicriteria Decision Analysis Method S.W.O.T-D.M.S. **Procedia Computer Science**, *[S. l.]*, v. 221, p. 681–688, 2023. DOI: 10.1016/j.procs.2023.08.038. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.08.038.

HELMS, Marilyn M.; MOORE, Rita; AHMADI, Mohammad. Information technology (IT) and the healthcare industry: A SWOT analysis. **International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics (IJHISI)**, *[S. l.]*, v. 3, n. 1, p. 75–92, 2008.

MASROM, Maslin; RAHIMLI, Ailar. Cloud computing adoption in the healthcare sector: A SWOT analysis. **Asian Social Science**, *[S. l.]*, v. 11, n. 10, p. 12–18, 2015. DOI: 10.5539/ass.v11n10p12.

MILLER, George A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. **Psychological review**, *[S. l.]*, v. 63, n. 2, p. 81, 1956.

PRASUNA, Asha; RACHH, Avani. a Study on Challenges of Data Security and Data Privacy in the Healthcare Sector: Swot Analysis. **Asia Pacific Journal of Health Management**, *[S. l.]*, v. 18, n. 1, p. 1–7, 2023. DOI: 10.24083/apjhm.v18i1.1675.

SILVA, Sandra E. P.; CALADO, R. D.; SILVA, Messias B.; NASCIMENTO, M. A. **Lean startup applied in healthcare: A viable methodology for continuous improvement in the development of new products and services**. [s.l.] : IFAC, 2013. v. 6 DOI: 10.3182/20130911-3-BR-3021.00054. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3182/20130911-3-BR-3021.00054.

VERNIER, Luiza Silva. O desenvolvimento das healthtechs em gestão em saúde. *[S. l.]*, 2021.

YERMUKHANOVA, Lyudmila; BURIBAYEVA, Zhanar; ABDIKADIROVA, Indira; TURSYNBEKOVA, Anar; KURGANBEKOVA, Meruyert. SWOT Analysis and Expert Assessment of the Effectiveness of the Introduction of Healthcare Information Systems in Polyclinics in Aktobe, Kazakhstan. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**, *[S. l.]*, v. 55, n. 6, p. 539–548, 2022. DOI: 10.3961/jpmph.22.360.