

# **APLICAÇÃO DO MÉTODO S.W.O.T-D.M.S NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DE UMA ORGANIZAÇÃO DE APOIO Á PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO**

**Raffaella Regueira de Oliveira**  
raffaella\_regueira@id.uff.br  
UFF

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

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

**Marcos dos Santos**  
marcosdossantos@ime.eb.br  
UFF

**Resumo:** O planejamento estratégico do processo de transformação digital é essencial para as organizações que buscam a adaptação às demandas por recursos tecnológicos e inovações e à aceleração tecnológica impulsionada pela pandemia da COVID-19. Nesse sentido, este artigo discorre sobre a aplicação do método S.W.O.T-D.M.S no planejamento estratégico de transformação digital de uma organização de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento no Rio de Janeiro. A utilização do método S.W.O.T-D.M.S combina a análise da Matriz SWOT com a racionalidade dos sistemas de tomada de decisão - Decision Making Systems (DMS) como forma de alcançar a priorização na ordenação das alternativas das abordagens internas e externas do processo. Para tanto, esta pesquisa estrutura a análise em três etapas: revisão bibliográfica, aplicação prática do método e análise dos resultados. Como resultado, o método demonstrou ser eficaz na priorização das alternativas elencadas pela organização estudada, apontando o foco da estratégia de negócios da empresa.

**Palavras Chave: Planejamento - Estratégico - Transformação - Digital - Método  
S.W.O.T-D.M.S**

## 1. INTRODUÇÃO

A partir de 2011, a indústria alemã intensificou a transformação digital em seus processos produtivos, marcando a introdução dos conceitos da Quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0. (OLIVEIRA et al., 2024). Este movimento revolucionário é caracterizado pela autonomia das máquinas e a integração de tecnologias avançadas, que transformam profundamente os processos produtivos (DEMIR et al., 2019).

A Indústria 4.0 apresentou o conceito de manufatura inteligente, incorporando tecnologias inovadoras como inteligência artificial (IA), Internet das Coisas (IoT), computação em nuvem, realidade virtual e aumentada, robôs autônomos e Big Data. Essas tecnologias não apenas aprimoram a eficiência e a flexibilidade da produção, mas também abrem novas possibilidades para a inovação e a competitividade no mercado global.

O objetivo da transformação digital é, fundamentalmente, agregar valor ao negócio durante um processo de mudança voltado para o aprimoramento do desempenho organizacional (SILVA et al., 2024). Cabe destacar que tal desempenho é alcançado por meio da otimização dos processos existentes, visando aumentar a produtividade e explorar novos segmentos de mercado (GOLLHARDT et al., 2020).

Nesse contexto estão inseridas as fundações de apoio. Instituídas pela Lei 8958/94 (BRASIL, 1994), as fundações de apoio possuem a finalidade de “apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos” das Instituições Federais de Ensino Superior - IFES e as demais Instituições Científicas e Tecnológicas – ICTs. A realização da gestão administrativa e financeira dos programas e projetos das Instituições científicas e de ensino exige das fundações de apoio uma atuação eficaz no gerenciamento dos recursos e a identificação de novas oportunidades de financiamento e parcerias.

A implementação da transformação digital em fundações de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento é identificada como uma estratégia essencial para impulsionar a eficiência, a colaboração e o desenvolvimento de mecanismos mais ágeis e adaptativos para enfrentar os desafios emergentes. A estratégia de estruturar o planejamento para a implementação da transformação digital em fundações de apoio objetiva guiar a instituição ao alcance dos seus objetivos e dos objetivos dos *stakeholders*.

Dessa forma, a utilização de ferramentas de Planejamento Estratégico pode auxiliar a gestão no delineamento da visão da organização. Uma ferramenta bastante utilizada para realizar análise estratégica da organização é a matriz SWOT. Conforme apontam (MIRANDA et al., 2024), “a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) é uma ferramenta essencial no Planejamento Estratégico, proporcionando uma visão abrangente do ambiente interno e externo de uma organização.”

Para atribuir priorização na ordenação das alternativas das abordagens internas e externas da matriz SWOT por meio da racionalidade dos sistemas de tomada de decisão - *Decision Making Systems* (DMS), o método S.W.O.T-D.M.S (*Strengths Weaknesses Opportunities Threats – Decision Making System*) apresenta o potencial para tornar o Planejamento Estratégico mais assertivo (PEREIRA et al., 2023).

Diante desse cenário, este artigo apresenta o objetivo principal de auxiliar a aplicação da metodologia S.W.O.T-D.M.S. no planejamento estratégico de transformação digital de uma organização de apoio à pesquisa e desenvolvimento do Rio de Janeiro. Assim sendo, o presente trabalho almeja contribuir para os estudos de gestão do Planejamento Estratégico.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Conforme Ramos (2021) destaca, o processo de transformação digital foi acentuado pela pandemia da COVID-19, considerando que esta apontou para a imperativa necessidade de repensar e reformular os métodos e as abordagens contemporâneas de trabalho (BREQUE et al., 2021). Dessa forma, as organizações iniciaram a busca por novas competências (OLIVEIRA et al., 2024).

Diversos primoramentos e criações tecnológicas foram introduzidos às organizações a partir da Indústria 4.0. Dentre eles, destacam-se a manufatura aditiva, inteligência artificial, Internet das coisas (IoT), realidade aumentada, robôs autônomos, computação em nuvem, BigData, blockchain, segurança cibernética, rastreabilidade digital dos alimentos, interconexão de computadores (KHAN et al., 2023).

Belluzzo (2019) menciona que o processo de transformação digital da Indústria 4.0 “coloca a tecnologia no centro das atenções dentro de uma organização e da sociedade como um todo”. Em complementação, entendendo que novas tecnologias são implementadas no processo de transformação digital, esta também envolve a reformulação de negócios da organização com o objetivo da criação de valor para o cliente e para a instituição (RICCOTTA & COSTA, 2022).

Para Riccotta & Costa (2022), os novos conhecimentos, tecnologias e aprendizados advindos da transformação digital resultou no aumento da complexidade organizacional e, dessa maneira, novos modelos de Governança Corporativa devem ser adotadas para atender à necessidade de compartilhamento desses novos conhecimentos.

Adicionalmente, Ramos (2021) ressalta que neste ambiente tecnológico de inovação e competitividade empresarial “ocorreu a disrupção no ambiente de aprendizagem tradicional, que passou a incluir ferramentas e conceitos que impulsionaram a inovação pedagógica.” Estas inovações tecnológicas criam uma nova aplicação à realidade social, considerando que a tecnologia, desde sua origem, apresenta o potencial de mudar a estrutura social (BELLUZZO, 2019).

Por fim, Oliveira et al. (2024) concluem que o processo de transformação digital introduziu inovações tecnológicas que “podem ser entendidas como uma forma de sustentar o crescimento econômico, criando novos campos de trabalho, empregos produtivos, aumentando a produtividade das empresas.” E, para a adoção da transformação digital, torna-se necessário que o processo de implementação seja bem planejado e cumpra as etapas de início e execução das propostas (RICCOTTA & COSTA, 2022).

### 2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Mintzberg et al. (2010) conceitua estratégia como “planos da alta gerência para atingir resultados coerentes com as missões e objetivos da organização.” Para os autores, a estratégia

tem o potencial de fixar a direção, concentrar o esforço, definir a organização e favorecer a coerência. Mintzberg et al. (2010) defendem que “a criação de estratégias eficazes liga a ação ao pensamento, que, por sua vez, liga a implementação à formulação”, ressaltando a necessidade de formulação de estratégias por meio do planejamento destas.

Para Maximiano (2009) a estratégia organizacional é definida como “o caminho para assegurar seu desempenho e sua sobrevivência”, considerando que esta engloba os objetivos da empresa e os meios para alcançá-los. O planejamento estratégico é conceituado pelo autor como “o processo de estruturar e esclarecer os caminhos da organização e os objetivos que ela deve alcançar.” Dessa forma, o processo de planejamento estratégico é aplicado à toda organização.

Chiavenato (1987) define estratégia como a “mobilização de todos os recursos da empresa no âmbito global visando a atingir objetivos a longo prazo”. Assim sendo, o autor relaciona o planejamento estratégico “à maneira pela qual uma empresa pretende aplicar uma determinada estratégia para alcançar os objetivos propostos. É geralmente um planejamento global e de longo prazo.”

A formulação do Planejamento Estratégico é estabelecida por Chiavenato (1987) e para o autor esta deve seguir quatro etapas definidas. São elas: “formulação dos objetivos organizacionais a serem alcançados”; “análise interna das forças e limitações da empresa”; “análise externa do médio ambiente”; “formulação das alternativas estratégicas”.

Baseado nesta estruturação, Mintzberg et al. (2010) aponta que a ferramenta SWOT analisa os pontos fortes (*Strengths*) e fracos (*Weaknesses*) da organização frente às oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) que emergem em seu ambiente. O autor complementa ressaltando que na administração estratégica, a análise SWOT deve ser considerada de forma garantir que “os pontos fortes e fracos (SWs) sejam considerados junto com as oportunidades e ameaças externas (OTs)!”

### 2.3 METODOLOGIA S.W.O.T–D.M.S

Para a construção de um processo de Planejamento Estratégico mais assertivo e focado em uma tomada de decisão precisa e eficaz, a metodologia S.W.O.T–D.M.S (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats - Decision Making System*) materializa a integração entre as dimensões internas e externas da organização por meio da Matriz SWOT com a precisão e agilidade do Método de Decisão Multicritério (PEREIRA et al., 2023).

Conforme destacam Diniz et al. (2024), o método S.W.O.T-D.M.S utiliza os segmentos da Matriz SWOT para priorizar a ordenação das alternativas apontadas durante o processo do Planejamento Estratégico da organização. Nesse sentido, Miranda et al. (2024) complementa que o método S.W.O.T-D.M.S “traz subsídio para a tomada de decisão no sentido de indicar o que é mais importante ou qual ponto deve ser priorizado no processo de Planejamento Estratégico.”

Dessa forma, como ressaltam Pereira et al. (2023), o novo Método de Decisão Multicritério S.W.O.T -D.M.S objetiva realizar a ordenação das alternativas, onde a alternativa prioritária para execução é aquela que alcançar a maior pontuação no processo de cálculo que sustenta a metodologia D.M.S (*Decision Making System*) no desenvolvimento do Planejamento Estratégico das organizações.

A metodologia S.W.O.T-D.M.S está estruturada em seis etapas e a sua utilização envolve o desenvolvimento do passo a passo (Pereira et al., 2023):

1 - Análise SWOT do Sistema: Análise dos os fatores internos (pontos fortes e fracos) e os fatores externos (ameaças e oportunidades) do sistema estudado;

2 - Definição da Importância (peso) de cada Critério: Uso dos três critérios (Custos, Impacto no processo e Alcance Estratégico) para avaliar os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças, e atribuir pesos a partir da ordenação (1, 2 e 3) de acordo com o Método do Centróide de Ordem de Classificação (*Rank Order Centroid Method - ROC*). O ROC “exige a ordenação dos critérios de acordo com sua importância relativa, proporcionando uma redução no erro máximo de cada peso de critério por meio da identificação do centróide entre todos os pesos possíveis”, conforme explica Miranda et al. (2024).

$$W_{j(Roc)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{1}{j} \quad , j = 1, 2, \dots, n$$

3 - Atribuição de Notas às Alternativas: As notas atribuídas às alternativas do problema pelo decisor baseiam-se na escala de sete categorias, conforme Tabela 1.

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

**Tabela 1** - Escala para avaliação das alternativas  
**Fonte:** Pereira et al. (2023)

4 – Normalização dos atributos: As notas atribuídas são normalizadas visando redimensionar as variáveis no intervalo comum entre 0 e 1, para manter os valores independentes da largura da escala de medição.

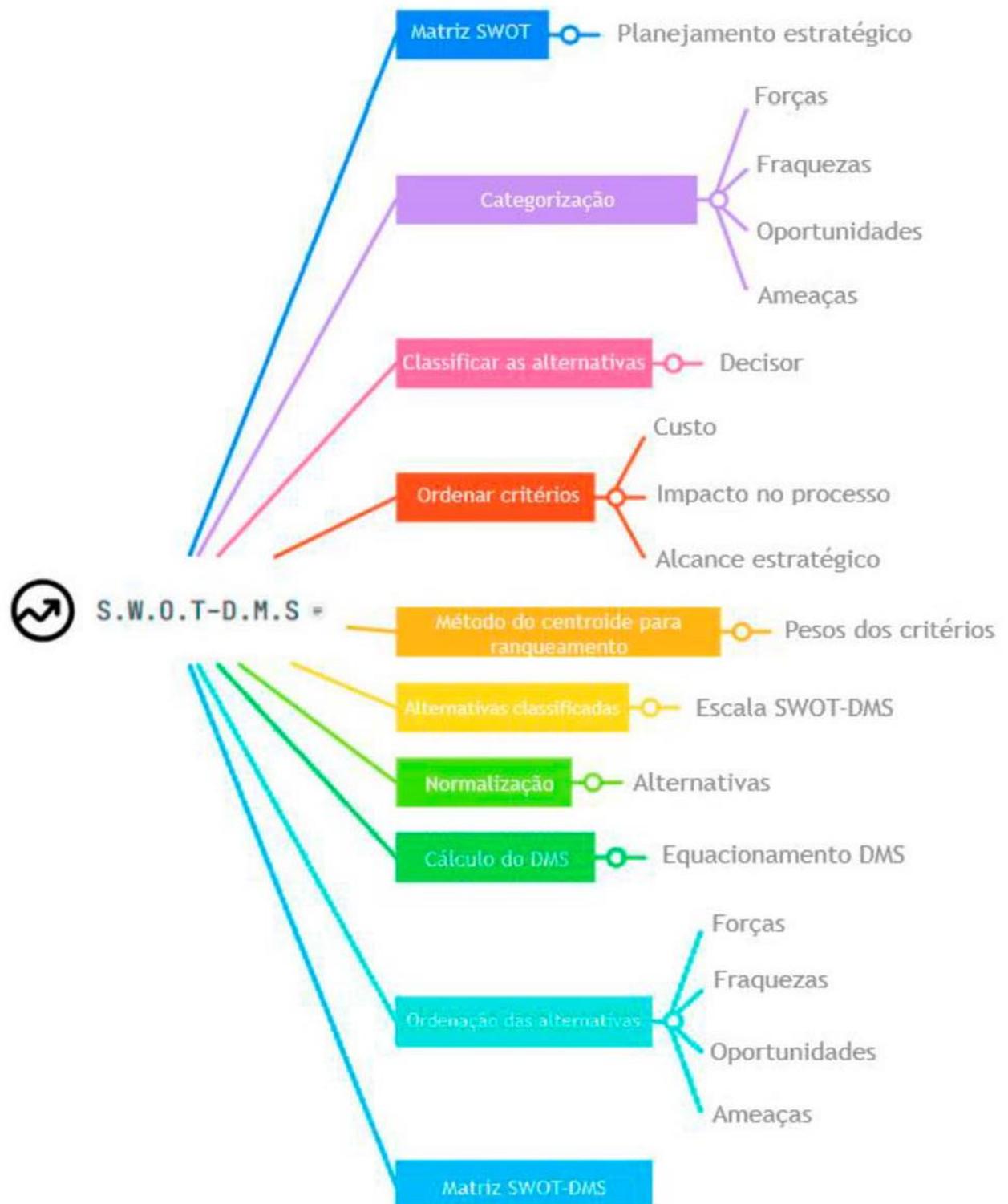
$$\frac{a_{ij}}{\sum_i a_{ij}}$$

5 – Geração da Matriz de Decisão: A nova matriz de decisão é gerada considerando o peso dos critérios e os valores das alternativas normalizadas. O cálculo do D.M.S baseia-se na equação abaixo.

$$DMS = [(A_x \cdot P_1) + (A_y \cdot P_2) + (A_n \cdot P_n)]$$

6 - Cálculo do D.M.S: Por fim, o D.M.S é calculado por alternativa e segmento. A ordenação consiste em estabelecer como a alternativa prioritária para execução aquela que obtiver a maior pontuação e, assim, sucessivamente.

Dessa forma, a Figura 1 sintetiza o fluxo metodológico para o desenvolvimento do método S.W.O.T-D.M.S.



**Figura 1 - Método SWOT-DMS**

**Fonte:** Pereira et al. (2023)

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho procurou auxiliar a aplicação do método S.W.O.T-D.M.S. no planejamento estratégico de transformação digital de uma organização de apoio à pesquisa e desenvolvimento do Rio de Janeiro. Para tanto, foram estabelecidas três etapas iniciais este estudo, conforme Figura 2.



**Figura 2** - Etapas metodológicas

**Fonte:** Elaboração própria

A etapa de revisão bibliográfica consistiu na consulta aos estudos recentes publicados na área de Pesquisa Operacional, onde o método S.W.O.T-D.M.S. foi aplicado. Para a estruturação do problema a ser analisado, o planejamento estratégico para a transformação digital de uma organização, os dois conceitos foram explorados em consultas aos escritores clássicos da área de administração para melhor entendimento sobre estratégia e o planejamento estratégico organizacional e estudos recentes sobre transformação digital, considerando que trata-se de uma temática contemporânea.

Na etapa de aplicação do método S.W.O.T-D.M.S. foi utilizada a ferramenta em VBA-Microsoft Excel desenvolvida por Pereira et al. (2023). As forças e fraquezas, oportunidades e ameaças da Matriz SWOT foram estruturadas com base na identificação do problema pela organização estudada. As seis etapas que envolvem o desenvolvimento da utilização do método foram aplicadas no caso objeto deste trabalho.

A terceira etapa compreende a análise dos resultados. Nesta etapa, os dados resultantes da etapa anterior são interpretados de acordo com o entendimento da metodologia S.W.O.T-D.M.S. Dessa forma, a estruturação do planejamento estratégico é finalizada e a priorização das alternativas é estruturada por meio da Matriz S.W.O.T-D.M.S gerada.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 4.1 APLICAÇÃO DO MÉTODO

O método S.W.O.T-D.M.S foi aplicado para auxiliar o Planejamento Estratégico de transformação digital de uma Fundação de Apoio sediada no Rio de Janeiro, seguindo as seis etapas estabelecidas por Pereira et al. (2023). Com apoio da ferramenta em VBA-Microsoft Excel, foi elaborada a matriz SWOT na primeira etapa do método S.W.O.T-D.M.S, conforme a Figura 3.

FORÇAS	FRAQUEZAS
Comprometimento da administração	Cultura de resistência à mudança
Processos bem definidos	Orçamento limitado
Infraestrutura modernizada	Comunicação interna deficiente
Funcionários qualificados	Sistemas que não se comunicam
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Acesso a novos mercados/clientes	Novos concorrentes
Novas tecnologias disponíveis no mercado	Segurança cibernética
Parcerias estratégicas	Alto custo (reinvestimentos e manutenções)
Pressão dos clientes por modernizações	Resistência de alguns stakeholders

**Figura 3** - Matriz SWOT

**Fonte:** Elaboração própria

Para a análise dos ambientes interno (Forças e Fraquezas) e externo (Oportunidades e Ameaças) foram elencadas as alternativas apontadas pelo Grupo de Trabalho da organização estudada durante as reuniões de alinhamento. Foram relacionadas quatro alternativas, ordenados pela sua importância, para cada fator da Matriz SWOT, gerando uma matriz 4x4.

#### 4.2 CÁLCULO DO D.M.S.

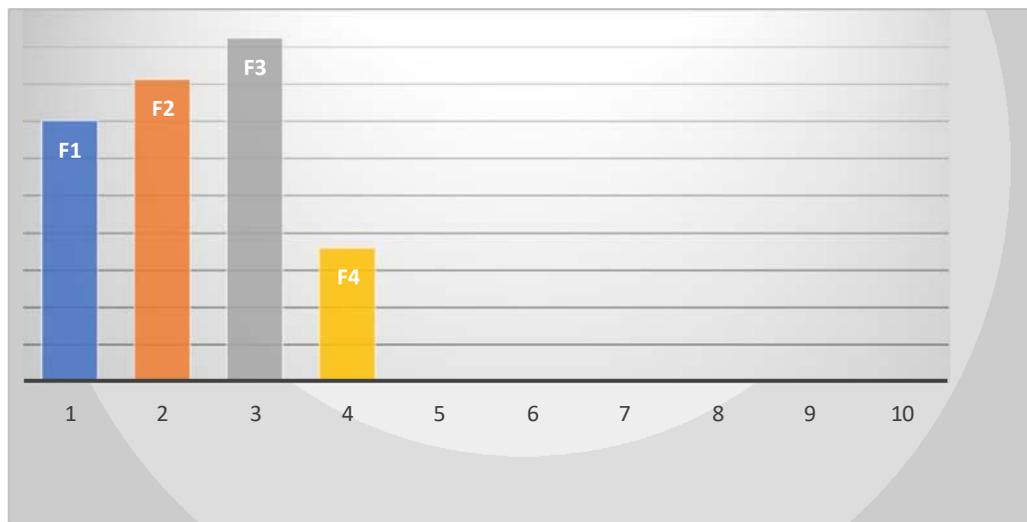
Para o cálculo do *Decision Making System*, as alternativas apontadas como Forças da empresa foram: Comprometimento da administração; Processos bem definidos; Infraestrutura modernizada; e Funcionários qualificados. Após a definição dos pesos de cada critério e atribuição das notas de cada alternativa, a Matriz de Decisão e a Matriz normalizada foram geradas. Como resultado, a Força a ser priorizada no processo estratégico de Transformação Digital é a Infraestrutura Modernizada (0,261), seguida dos Processos bem definidos (0,256), dos Funcionários qualificados (0,250) e, por fim, o Comprometimento da administração (0,233), como apresentado na Figura 4.

MATRIZ DE DECISÃO					Σ 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						
F1	Comprometimento da administração	4	7	7	0,20	0,25	0,26	0,250	3	
F2	Processos bem definidos	5	7	7	0,25	0,25	0,26	0,256	2	
F3	Infraestrutura modernizada	6	7	7	0,30	0,25	0,26	0,261	1	
F4	Funcionários qualificados	5	7	6	0,25	0,25	0,22	0,233	4	

**Figura 4** - Cálculo D.M.S. das Forças

**Fonte:** Elaboração própria

Para melhor visualização, o Gráfico apresentado na Figura 5 indica a ordenação das alternativas das Forças da organização estudada.



**Figura 5** - Ordenação das alternativas das Forças

Fonte: Elaboração própria

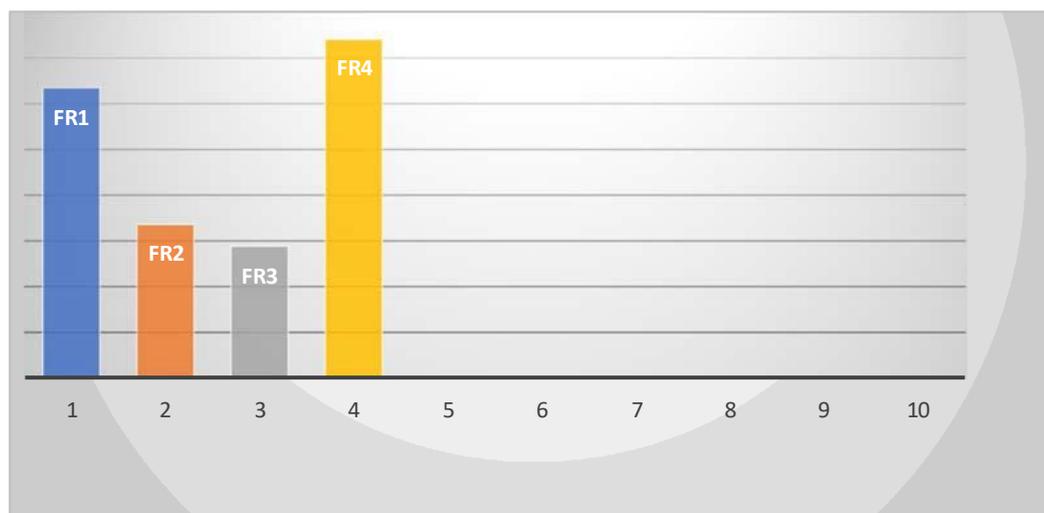
Na análise das Fraquezas foram relacionadas as alternativas: Cultura de resistência à mudança; Orçamento limitado; Comunicação interna deficiente; Sistemas que não se comunicam. Estabelecendo a ordem dos critérios das Fraquezas para (1) Impacto no Processo, (2) Alcance Estratégico e (3) Custo, as matrizes geradas são apresentadas na Figura 6.

MATRIZ DE DECISÃO					Σ 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					
FR1	Cultura de resistência à mudança	4	7	7	1	0,19	0,27	0,28	0,263	2
FR2	Orçamento limitado	7	6	5		0,33	0,23	0,20	0,234	3
FR3	Comunicação interna deficiente	4	6	6		0,19	0,23	0,24	0,229	4
FR4	Sistemas que não se comunicam	6	7	7		0,29	0,27	0,28	0,274	1

**Figura 6** - Cálculo D.M.S. das Fraquezas

Fonte: Elaboração própria

Da Figura 6 pode-se inferir que a Fraqueza mais influente são os Sistemas que não se comunicam (0,274), seguida da Cultura de resistência à mudança (0,263). Em terceira colocação encontra-se o Orçamento limitado (0,234) e, por fim, a Comunicação interna deficiente (0,229). O gráfico resultante da ordenação das alternativas das Fraquezas da empresa é apresentado na Figura 7.



**Figura 7 - Ordenação das alternativas das Fraquezas**

**Fonte:** Elaboração própria

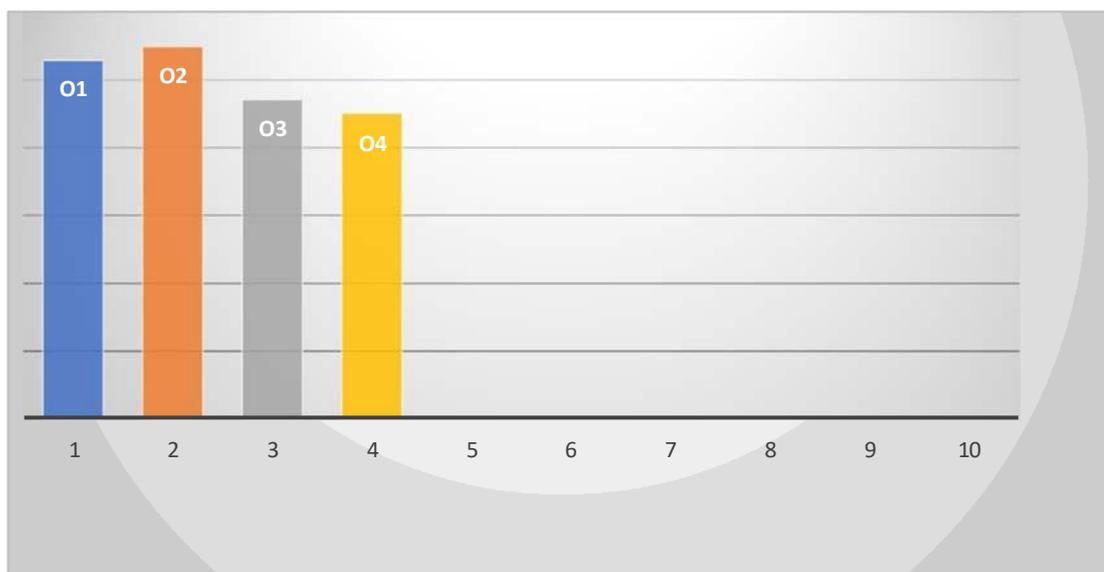
A análise do ambiente externo iniciou pelas Oportunidades. As alternativas relacionadas foram: Acesso a novos mercados/clientes; Novas tecnologias disponíveis no mercado; Parcerias estratégicas; e Pressão dos clientes por modernizações. A definição dos pesos dos critérios seguiu o estabelecido nas Forças, sendo (1) Alcance Estratégico, (2) Impacto no Processo e (3) Custo. Com isso, a Matriz de Decisão e a Matriz normalizada geradas são apresentadas na Figura 8.

MATRIZ DE DECISÃO					Σ 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	3	2	1						
		Peso Ponderado	0,11	0,28	0,61					
O1	Acesso a novos mercados/clientes	5	7	7	1	0,23	0,27	0,27	0,265	2
O2	Novas tecnologias disponíveis no mercado	7	7	7		0,32	0,27	0,27	0,275	1
O3	Parcerias estratégicas	6	6	6		0,27	0,23	0,23	0,235	3
O4	Pressão dos clientes por modernizações	4	6	6		0,18	0,23	0,23	0,225	4

**Figura 8 - Cálculo D.M.S. das Oportunidades**

**Fonte:** Elaboração própria

Como resultado destaca-se que a Oportunidade a ser priorizada no processo estratégico de Transformação Digital são as Novas tecnologias disponíveis no mercado (0,275), seguida do Acesso a novos mercados/clientes (0,265), das Parcerias Estratégicas (0,235) e, por último, a Pressão dos clientes por modernizações (0,225). O gráfico apresentado na Figura 9 apresenta a ordenação das alternativas das Oportunidade da empresa.



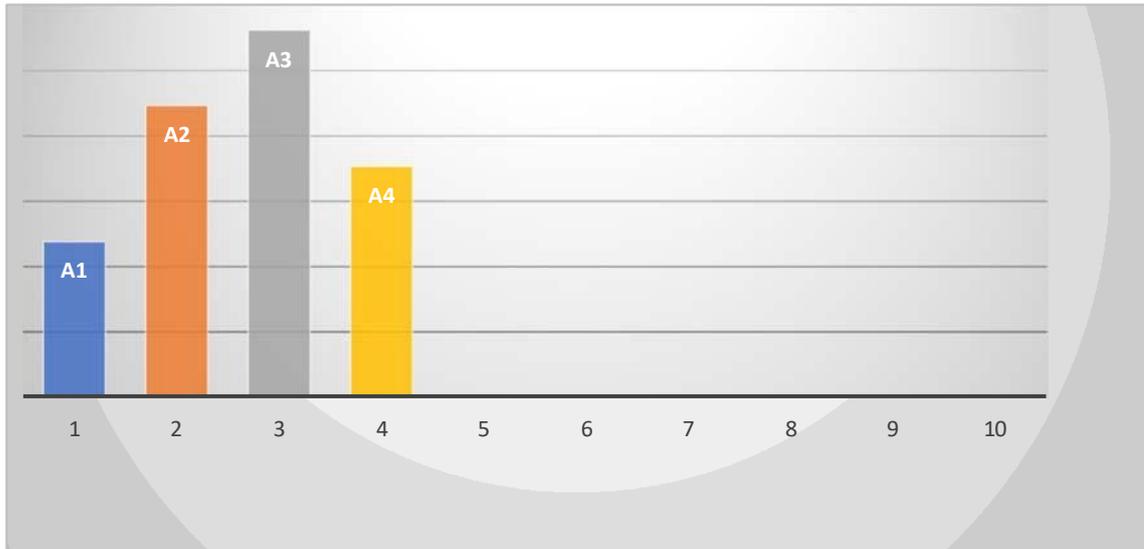
**Figura 9** - Ordenação das alternativas das Oportunidades  
**Fonte:** Elaboração própria

Por fim, procedeu-se a análise das Ameaças. As alternativas relacionadas foram: Novos concorrentes; Segurança cibernética; Alto custo (reinvestimentos e manutenções); e Resistência de alguns stakeholders. A ordem dos critérios das Ameaças foram (1) Impacto no Processo, (2) Alcance Estratégico e (3) Custo. Dessa forma, a Matriz de Decisão e a Matriz normalizada geradas são apresentadas na Figura 10.

MATRIZ DE DECISÃO					Σ Peso Ponderado	MATRIZ NORMALIZADA			PONTUAÇÃO FINAL	
CÓD	AMEAÇAS	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					
A1	Novos concorrentes	5	7	5		0,21	0,25	0,21	0,234	4
A2	Segurança cibernética	7	7	6		0,29	0,25	0,25	0,255	2
A3	Alto custo (reinvestimentos e manutenções)	7	7	7		0,29	0,25	0,29	0,266	1
A4	Resistência de alguns stakeholders	5	7	6		0,21	0,25	0,25	0,245	3

**Figura 10** - Cálculo D.M.S. das Ameaças  
**Fonte:** Elaboração própria

O resultado aponta que a Ameaça que mais influencia o planejamento estratégico de Transformação Digital é o Alto Custo (reinvestimentos e manutenções) (0,266), em seguida a Segurança Cibernética (0,255), a Resistência de alguns stakeholders (0,245) e os Novos Concorrentes (0,234). A apresentação da ordenação das alternativas das Ameaças da empresa está exposta no gráfico da Figura 11.



**Figura 11 -** Ordenação das alternativas das Ameaças

**Fonte:** Elaboração própria

Com a finalização de todas as ordenações e classificações das alternativas, a Matriz S.W.O.T-D.M.S foi gerada apontando a ordem de priorização das alternativas para o Planejamento Estratégico de Transformação Digital da Fundação de Apoio estudada. A Figura 12 apresenta a Matriz S.W.O.T-D.M.S gerada.

S.W.O.T-D.M.S	
FORÇAS	FRAQUEZAS
Infraestrutura modernizada	Sistemas que não se comunicam
Processos bem definidos	Orçamento limitado
Funcionários qualificados	Cultura de resistência à mudança
Comprometimento da administração	Comunicação interna deficiente
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Novas tecnologias disponíveis no mercado	Alto custo (reinvestimentos e manutenções)
Parcerias estratégicas	Segurança cibernética
Acesso a novos mercados/clientes	Resistência de alguns stakeholders
Pressão dos clientes por modernizações	Novos concorrentes

**Figura 12 -** Matriz S.W.O.T.-D.M.S

**Fonte:** Elaboração própria

Portanto, para demonstrar a comparação entre a Matriz S.W.O.T. original elaborada pelo Grupo de Trabalho da empresa estudada e a Matriz S.W.O.T-D.M.S gerada por meio da aplicação do método, a Figura 13 é apresentada.

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
Comprometimento da administração	Cultura de resistência à mudança	Infraestrutura modernizada	Sistemas que não se comunicam

Processos bem definidos	Orçamento limitado	Processos bem definidos	Orçamento limitado
Infraestrutura modernizada	Comunicação interna deficiente	Funcionários qualificados	Cultura de resistência à mudança
Funcionários qualificados	Sistemas que não se comunicam	Comprometimento da administração	Comunicação interna deficiente
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
Acesso a novos mercados/clientes	Novos concorrentes	Novas tecnologias disponíveis no mercado	Alto custo (reinvestimentos e manutenções)
Novas tecnologias disponíveis no mercado	Segurança cibernética	Parcerias estratégicas	Segurança cibernética
Parcerias estratégicas	Alto custo (reinvestimentos e manutenções)	Acesso a novos mercados/clientes	Resistência de alguns stakeholders
Pressão dos clientes por modernizações	Resistência de alguns stakeholders	Pressão dos clientes por modernizações	Novos concorrentes

**Figura 13** - Matriz S.W.O.T x Matriz S.W.O.T-D.M.S

**Fonte:** Elaboração própria

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo auxiliar a aplicação da metodologia S.W.O.T-D.M.S. no Planejamento Estratégico de Transformação Digital de uma Fundação de Apoio à pesquisa e ao desenvolvimento sediada no Rio de Janeiro. O Método S.W.O.T-D.M.S. utilizou as alternativas apontadas pela organização na Matriz S.W.O.T para aplicar o cálculo do *Decision Making System* (D.M.S.) e, dessa forma, estabelecer a ordem de priorização das alternativas para o Planejamento Estratégico da Fundação estudada.

A Matriz S.W.O.T-D.M.S gerada ao final da modelagem permitiu melhor interpretação do ambiente interno da empresa, por meio das forças e fraquezas pontuadas, e do ambiente externo, por meio das oportunidades e ameaças elencadas. As diferenças de ordenação das prioridades das alternativas demonstram que a aplicação do método é vantajosa por estruturar e auxiliar o Planejamento Estratégico da organização.

Portanto, os resultados encontrados apontam que o foco da estratégia de negócios da empresa deve considerar a sua Infraestrutura modernizada (Força), os Sistemas que não se comunicam (Fraquezas), as Novas tecnologias disponíveis no mercado (Oportunidades) e o Alto custo com reinvestimentos e manutenções (Ameaça).

## 6. REFERÊNCIAS

- BELLUZZO, R. C. B.** Transformação digital e competência em informação: reflexões sob o enfoque da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Revista Conhecimento Em Ação*, v. 4, 2019, pp. 3–30. <https://orcid.org/0000-0001-9514-2930>
- BRASIL.** LEI 8.958, de 20 de dezembro de 1994. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 de dez. 1994. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18958.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18958.htm)
- BREQUE, M.; DE NUL, L. & PETRIDIS, A.** *Industry 5.0 Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. 2021. <https://doi.org/10.2777/308407>
- CHIAVENATO, I.** Teoria geral da administração: abordagens perspectivas e normativas da administração. 3ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- DEMIR, K. A.; DÖVEN, G. & SEZEN, B.** Industry 5.0 and Human-Robot Co-working. *Procedia Computer Science*, v. 158, 2019, pp. 688–695. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.104>

**DINIZ, B. P.; PEREIRA, D. A. de M.; NUNES, P. D. S. A.; SILVA, M. J. D. S.; SOUZA, A. G. & SOUZA, K. I. A. de.** Aplicação dos métodos S.W.O.T-D.M.S e PROPPAGA para priorização e gestão estratégica da terceirização de máquinas e operadores de uma fábrica do setor moageiro. *XII Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP, 1, 2024*. <https://doi.org/10.29327/12simep.781283>

**GOLLHARDT, T.; HALSBENNING, S.; HERMANN, A.; KARSAKOVA, A. & BECKER, J.** Development of a Digital Transformation Maturity Model for IT Companies. *Proceedings - 2020 IEEE 22nd Conference on Business Informatics, CBI 2020*, v. 1, 2020, pp. 94–103. <https://doi.org/10.1109/CBI49978.2020.00018>

**KHAN, M.; HALEEM, A. & JAVAID, M.** Changes and improvements in Industry 5.0: A strategic approach to overcome the challenges of Industry 4.0. *Green Technologies and Sustainability, 1(2)*, 2023, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2023.100020>

**MAXIMIANO, A. C. A.** Introdução à Administração. 1ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

**MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph.** Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**MIRANDA, A. M.; JÚNIOR, M. D. G.; PEREIRA, D. A. de M. & SANTOS, M. dos.** Planejamento estratégico de uma empresa de óleo e gás: uma análise a partir do método S.W.O.T-D.M.S. *XII Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP, 1, 2024*.

**OLIVEIRA, R. R. De; CONRADO, L. F.; QUELHAS, O. L. G. & CALADO, R. D.** Transformação digital e sustentabilidade: uma revisão sistemática da literatura. *1 Seminário Em Sistemas de Engenharia de Produção – PPGEP, 2024*.

**PEREIRA, D. A. de M.; DINIZ, B. P.; ARAÚJO, G. N.; ARAÚJO, A. C.; SILVA, M. J. de S.; NETO, J. C.; ARAÚJO, J. M. B.; TOMAZ, P. P. M. & SANTOS, M. dos.** 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*, v. 221, 2023, pp. 681–688. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.08.038>

**RAMOS, C. M. Q.** Digital transformation: effects on education, trade and environmental sustainability. In *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, v. 44, 2021, pp. 1–4. <https://doi.org/10.17013/risti.44.1-4>

**RICCOTTA, R. & COSTA, I.** O impacto da transformação digital na sustentabilidade e a gestão do conhecimento em uma empresa de manufatura: um estudo de caso. *Perspectivas Em Gestão & Conhecimento*, v.12, 2022, pp. 66–85. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2236-417X.2022v12nespecial.62044>

**SILVA, J. L. da.; VIEIRA, A. C. L. & SILVA, S. V.** Modelos de Maturidade Digital: Um Estudo de Caracterização Baseado na Revisão Sistemática de Literatura. *Brazilian Business Review*. 2024. <https://doi.org/10.15728/bbr.2022.1330.pt>