

# Servir bem para servir sempre e em um mundo cada vez mais tecnológico: a maturidade em transformação digital no setor público

Marcele Pinho de Arruda Mapurunga  
Raimir Holanda Filho

<https://doi.org/10.5020/2965-6001.2023.15580>

## RESUMO

A evolução do trabalho e das comunicações tem criado uma demanda contínua por adaptação para instituições de vários setores, inclusive para o setor público. O estudo buscou estabelecer um modelo para avaliar o nível da transformação digital dessas instituições, tendo como escopo um órgão público do estado do Ceará. Por meio de um questionário aplicado aos servidores e considerando as variáveis Estratégia e Cultura, Transformação Digital e Pessoas, foi possível estabelecer um modelo e concluir que o objeto do estudo está em um nível intermediário de maturidade em transformação digital.

**Tags:** Inovação. Maturidade em transformação digital. Administração Pública.

## Principais pontos

- A transformação digital é uma necessidade para as organizações sobreviverem em seus mercados, sendo essencial para atender clientes cada vez mais exigentes e conectados;
- As inovações e as novas Tecnologias de Informação e Comunicação impulsionam a transformação digital, sendo parte essencial dessa evolução;

- A transformação digital é essencial também para a administração pública, mas inovar nesse setor é desafiador devido à falta de investimentos em pessoal e equipamentos;
- A avaliação do nível de maturidade em transformação digital das organizações públicas é essencial para que haja a adaptação desse setor às mudanças tecnológicas.

## O serviço público e a necessidade de inovar

As transformações no mundo do trabalho acarretadas por novas tecnologias digitais e de comunicação são cada vez mais frequentes. Nesse cenário desafiador, as organizações que não se adaptam às mudanças perdem espaço, visto que, se quiserem continuar “vivas”, devem criar estratégias inovadoras e diferenciadas para satisfazer seus consumidores [1].

No setor público, em especial na seara da Proteção Social no governo do estado do Ceará, escopo do estudo, a necessidade de adaptação às mudanças tecnológicas reside na aproximação entre governo e sociedade, no fortalecimento do controle social e na exigência da população por mais transparência das informações. Isso posto, para que essas e outras demandas sejam atendidas, faz-se necessária a

integração de novas tecnologias de comunicação e de segurança da informação, especialmente em serviços públicos essenciais.

Nesse contexto, os conceitos de inovação e transformação digital podem se confundir, de modo que é preciso diferenciá-los:

- Pode-se definir a inovação como sendo a capacidade de gerar valor e criar vantagens competitivas por meio do uso inteligente da tecnologia, melhorando o desempenho e a eficiência das organizações [2]. Sendo assim, a inovação é vista como um processo contínuo de aprendizado e experimentação rápida, com foco na satisfação do cliente e na diferenciação da organização dentro do mercado [3].
- Já a transformação digital é descrita como um processo estrutural nas organizações que utiliza a tecnologia (em especial as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs) para melhorar o desempenho, aumentar o alcance e garantir resultados melhores. Essa metamorfose envolve a integração de produtos e serviços, indo além das fronteiras organizacionais, e atribui um papel central à tecnologia. Assim sendo, a transformação digital é vista como um fenômeno que ajuda as organizações a se adaptarem e a prosperarem no mundo digital, exigindo uma mentalidade estratégica atualizada e novas formas de pensar.

## **Tecnologia da Informação e Comunicação: o combustível da transformação digital**

Para falarmos de transformação digital, devemos ter em mente que a Tecnologia da Informação (TI) é muito mais abrangente do que o simples processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática ou o conjunto de *hardware* e *software*. Ela também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais [4], podendo ser considerada um fator de competitividade para as organizações e impactando diretamente a estratégia

e o posicionamento organizacional, além de contribuir para a eficiência e eficácia das operações.

Com o passar do tempo, e à medida que as tecnologias digitais foram evoluindo a ponto de desempenharem um papel cada vez mais central na comunicação e na interação entre pessoas e organizações, a TI se transformou, passando a ser chamada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Vale salientar que a inclusão do termo “comunicação” na sigla TIC reflete a importância crescente da comunicação digital e da interação entre sistemas e pessoas no contexto da TI.

Considerando o exposto, é possível dizer que ainda vivemos em uma era de profundas transformações sociais e tecnológicas, ambas significativamente estimuladas pelas incessantes inovações da TIC. Pode-se inferir ainda que uma nova sociedade parece estar emergindo em decorrência dessas transformações que, em suma, ocorrem no mundo digital [5].

## **Obtendo os dados e conhecendo a composição da amostra**

A pesquisa foi classificada como descritiva e com abordagem quali-quantitativa. Ela se dividiu em duas etapas, sendo uma de levantamento bibliográfico e outra de estudo de caso, esta última envolvendo a análise dos dados obtidos a partir da aplicação de um questionário. Os principais objetivos dessa metodologia foram avaliar o nível de maturidade em transformação digital na Secretaria da Proteção Social, Justiça, Cidadania, Mulheres e Direitos Humanos (SPS) do estado do Ceará e estabelecer um instrumento confiável para a mensuração do nível de maturidade em transformação digital em instituições de setores variados.

O referido questionário foi confeccionado com auxílio da ferramenta Google Forms e se baseou em modelos disponíveis na literatura [6] [7]. Ele foi composto por 52 perguntas com respostas baseadas em uma escala de Likert de 5 pontos e divididas em quatro categorias, com três delas passando a compor as variáveis do estudo:

- Grupo de questões acerca da variável Estratégia e Cultura (13);
- Grupo de questões acerca da variável Transformação Digital (30);
- Grupo de questões acerca da variável Pessoas (4);
- Grupo de questões que contém os Dados Demográficos (5).

O questionário foi, então, disponibilizado por *e-mail* aos servidores e colaboradores da SPS do estado do Ceará entre os meses de maio e junho de 2022, e todos os participantes que responderam à pesquisa o fizeram de forma voluntária e anônima.

Assim, ao fim do período de coleta de dados, foram obtidos 329 questionários respondidos, compondo uma amostra de perfil diversificado, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro resumo com as respostas das questões demográficas da pesquisa

DADOS DEMOGRÁFICOS DO ÓRGÃO		
VARIÁVEL	CATEGORIA	PERCENTUAL
TIPO DE VÍNCULO	Terceirizados	53,5%
	Colaborador	21,9%
	Estatutário	15,5%
	Comissionado	8,5%
	Estagiário de Nível Superior	0,6%
CARGO QUE OCUPA NA INSTITUIÇÃO	Técnico / Assistente	64,1%
	Coordenador	13,1%
	Auxiliar	12,5%
	Orientador de Célula	8,5%
	Secretário ou Dirigente	1,8%
GRAU DE ESCOLARIDADE	Pós Graduação	41,3%
	Ensino Superior	33,7%
	Ensino Médio	15,2%
	Mestrado / Doutorado	9,1%
	Ensino Fundamental	0,6%

DADOS DEMOGRÁFICOS DO ÓRGÃO		
VARIÁVEL	CATEGORIA	PERCENTUAL
GÊNERO	Feminino	68,1%
	Masculino	31,3%
	Transgênero	0,6%
	Outro	0%
	Prefiro não dizer	0%
IDADE	36 a 45 anos	28%
	Acima de 56 anos	26,1%
	26 a 35 anos	24,6%
	46 a 55 anos	16,4%
	18 a 25 anos	4,9%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

## O nível de maturidade em transformação digital em números

De posse das respostas dos questionários e no intuito de obter o dado numérico que representasse a aferição do nível de maturidade em transformação digital da instituição em foco, foram realizadas duas análises distintas:

### 1. Aferição do nível de maturidade por meio de média simples

Para avaliar o nível de maturidade da instituição, inicialmente foram empreendidas as seguintes etapas: 1) identificação da opção mais votada em cada questão; 2) soma e extração de média simples das notas de cada variável; 3) extração de média simples da soma das variáveis para se identificar a nota geral da instituição.

Obtenção do nível de maturidade em transformação digital - média simples		
VARIÁVEL	NOTA	NÍVEL
Transformação Digital	4,46	Otimizado
Estratégia e Cultura	4,69	Otimizado
Pessoas	5	Transformado
Nota geral		
Nível de maturidade em transformação digital	4,71	Otimizado

Conforme demonstrado, por intermédio do cálculo de média simples das médias das variáveis, a nota geral que representa o nível de maturidade em transformação digital da instituição foi de 4,71, o que a colocaria no nível otimizado. Porém, considerando que o resultado obtido com essa metodologia utilizou apenas as notas mais frequentes atribuídas a cada assertiva (que, em sua maioria, foram as notas mais altas), foi necessário lançar mão de outro tipo de análise para a obtenção do nível de maturidade em transformação digital: a utilização da média ponderada.

## 2. Cálculo das notas utilizando a média ponderada para cada questão

A utilização da média ponderada para obtenção das notas de cada questão foi seguida pela média simples para se obter a nota de cada variável, finalizando com o cálculo da média simples, dessa vez para aferir o nível de maturidade em transformação digital na organização. O resultado do emprego da média ponderada para a obtenção do nível de maturidade em transformação digital da instituição está demonstrado no quadro a seguir:

Obtenção do nível de maturidade em transformação digital – média ponderada		
VARIÁVEL	NOTA	NÍVEL
Transformação Digital	3,66	Intermediário
Estratégia e Cultura	3,85	Intermediário
Pessoas	4,44	Otimizado
Nota geral		
Nível de maturidade em transformação digital	3,98	Intermediário

Nesse cálculo, utilizando as médias ponderadas de cada questão, a variável Transformação Digital composta por 30 questões obteve a nota 3,66; o conjunto de 13 questões sobre Estratégia e Cultura obteve a nota 3,85; e a variável Pessoas, composta por 4 perguntas, teve nota 4,44, sendo a única que permaneceu em nível de maturidade otimizado. Após a obtenção das notas de cada variável com média ponderada, utilizou-se a média simples para

a aferição da nota geral da instituição, que foi 3,98, correspondendo ao nível intermediário.

Uma vez obtido o valor do nível de maturidade em transformação digital, chegou a hora de submeter a amostra a uma série de análises estatísticas a fim de avaliar sua confiabilidade. Esses testes foram realizados com auxílio do *software* SPSS e verificaram a consistência interna das respostas dos questionários, a adequação da amostra para a análise fatorial, a correlação entre as variáveis e a explicação da variância dos dados. De maneira resumida, todas as metodologias utilizadas (coeficiente alfa de Cronbach, teste de KMO e Bartlett, análise fatorial e coeficiente de correlação de Pearson) foram eficazes em garantir a robustez e a confiabilidade dos resultados obtidos.

## Uma transformação que não pode parar!

Com base no que foi apresentado pelo trabalho, ficou clara a relevância da avaliação do nível de maturidade em transformação digital das organizações públicas, já que a adaptação desse setor às mudanças tecnológicas tende a melhorar a sua eficiência tanto na prestação de serviços quanto no atendimento às diversas demandas da sociedade. Nesse sentido, a pesquisa cumpriu satisfatoriamente seu objetivo de propor um modelo de avaliação do nível de maturidade em transformação digital que possa ser utilizado em diversos tipos de organização, incluindo instituições públicas.

No que se refere à caracterização da SPS do estado do Ceará, após a aplicação do questionário e posterior tratamento dos dados obtidos, o nível de maturidade em transformação digital da instituição foi considerado intermediário, evidenciando assim a necessidade de mais investimentos em treinamento de pessoal e na aquisição de equipamentos mais modernos. Ainda nessa questão, o estudo apontou que a falta de conhecimento em TICs por parte das pessoas juntamente com a ausência de investimentos em equipamentos e recursos tecnológicos adequados são fatores de risco para a transformação digital na organização.

Algumas limitações identificadas se relacionaram à coleta de dados exclusivamente por meios digitais e à não inclusão de *stakeholders* e clientes entre os respondentes. Por fim, as sugestões deixadas pela pesquisa para trabalhos futuros dizem respeito à inclusão de questões abertas ou entrevistas com gestores para compreender melhor a transformação digital na instituição e à inserção de questões sobre acesso remoto e tecnologias digitais, além de mais perguntas sobre as habilidades dos colaboradores. A utilização de métodos adicionais de análise para enriquecer os resultados também figurou entre as sugestões, bem como a exploração de temas como o Observatório de Indicadores Sociais, Big Data Social e o Projeto SUITE.

## Referências

- [1] Leite, L. B. J. (2019). Inovação empresarial: Necessidade ou obrigação? *Portal Administradores*. <https://administradores.com.br/artigos/inovacao-empresarial-necessidade-ou-obrigacao>.
- [2] Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (1989). *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. Ballinger/Harper & Row.
- [3] Rabelo, A. (2020). Transformação digital: O que é e quais os seus impactos na sociedade. *Blog Rock Content*, <https://rockcontent.com/br/blog/transformacao-digital/>
- [4] Keen, P. G. W. (1993). Information technology and the management theory: The fusion map. *IBM Systems Journal*, 32(1), 17-38.
- [5] Weiss, M. C. (2019). Sociedade sensoriada: a sociedade da Transformação Digital. *Estudos Avançados*, 33(95), 203-214. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3395.0013>
- [6] Alvarenga, A. R. C. F. (2019). Transformação digital na administração pública: Estudo de caso. Instituto Universitário de Lisboa.
- [7] Lichtblau, K., Stich, V., Bertenrath, R., Blum, M., Bleider, M., Millack, A., Schmitt, K., Schmitz, E., & Schröter, M. (2015). *Industrie 4.0-Readiness [dt.]*. Impuls-Stiftung des VDMA. <https://epub.fir.de/frontdoor/index/index/docId/2569>

## Sobre os autores

### Marcele Pinho de Arruda Mapurunga

Mestre e Especialista em Administração, Especialista em Gestão Social e Graduada em Comércio Exterior com certificações internacionais em: Gerenciamento de

Projetos (PMP), Gerenciamento de Processos (CBPP) e Gerenciamento de Riscos (C 31000). Possui experiência profissional em Gestão, Desenvolvimento e Modernização Organizacional e implantação de Escritório de Projetos.

### Raimir Holanda Filho

Pós-Doutor em Computação pela Sorbonne Université-Pierre et Marie Curie (França - 2020). Doutor em Ciência da Computação pela Universitat Politècnica de Catalunya (Espanha - 2005). Atualmente é professor titular da Universidade de Fortaleza - UNIFOR na qual é membro permanente dos programas de pós-graduação em Informática Aplicada (mestrado e doutorado) e do mestrado profissional em administração. Possui mais de 130 trabalhos publicados em conferências e periódicos nacionais e internacionais. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Ciência de Dados, atuando principalmente nos seguintes temas: Redes Complexas, Grafos de Conhecimento, Graph Neural Networks, Inteligência Artificial, Segurança.

\*\*\*

### Para citar esse trabalho:

Mapurunga, M. P. A., & Holanda, R., Jr. (2023). Servir bem para servir sempre e em um mundo cada vez mais tecnológico: a maturidade em transformação digital no setor público. *Revista Gestão Executiva*, 2, 1-5. <https://doi.org/10.5020/2965-6001.2023.15580>