

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Pedro Henrique de Oliveira Fernandes

**A digitalização de processos dos órgãos de TI das Instituições Federais de  
Ensino**

**Uberlândia, Brasil**

**2025**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Pedro Henrique de Oliveira Fernandes

**A digitalização de processos dos órgãos de TI das Instituições Federais de Ensino**

Trabalho de conclusão de curso a  
Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN)  
da Universidade Federal de Uberlândia

Orientador: Jean Carlos Domingos

Universidade Federal de Uberlândia – UFU  
Faculdade de Gestão e Negócios  
Bacharelado em Administração

Uberlândia

2025

## **Resumo**

Este estudo tem como objetivo investigar os impactos da digitalização de processos nas Universidades Federais Brasileiras, sobretudo a maturidade e a aceitação dos processos digitais dentro dos centros de tecnologia da informação. A pesquisa foi conduzida através de uma abordagem qualitativa descritiva, onde foi realizada a aplicação de um questionário estruturado online, com base na escala Likert, sendo aplicado exclusivamente aos servidores dos centros de TI dessas instituições federais. Ao analisar os dados foi possível avaliar a percepção dos participantes em relação à aceitação, impacto e maturidade dos processos digitais em suas respectivas instituições. Os resultados obtidos sinalizam que de maneira geral existe uma percepção positiva dos servidores a respeito da transformação digital, sobretudo no que se refere à, transparência e controle dos processos. Entretanto, a pesquisa também revelou importantes pontos de atenção, como por exemplo a percepção negativa quanto ao orçamento e aos recursos humanos destinados à transformação digital, além da existência de um número elevado de respostas neutras quando perguntados a respeito da aceitação no processo de transformação digital, o que pode sinalizar um baixo engajamento dos servidores.

**Palavras chaves:** SISP, transformação digital, serviço público, Tecnologias da Informação, gestão por processos, maturidade de processos.

## **Abstract**

This study aims to investigate the impacts of process digitalization in Brazilian Federal Universities, especially the maturity and acceptance of digital processes within information technology centers. The research was conducted through a descriptive qualitative approach, using a structured online questionnaire based on the Likert scale, applied exclusively to the staff of the IT centers of these federal institutions. By analyzing the data, it was possible to assess the participants' perceptions regarding the acceptance, impact, and maturity of digital processes in their respective institutions. The results obtained indicate that, in general, there is a positive perception among the staff regarding digital transformation, especially in terms of efficiency, transparency, and process control. However, the research also revealed important points of concern, such as the negative perception regarding the budget and human resources allocated to digital transformation, as well as the high number of neutral responses when asked about acceptance in the digital transformation process, which may indicate low staff engagement.

**Keywords:** SISP, digital transformation, public service, Information Technologies (IT), process management, process maturity

## **SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. REFERENCIAL .....	10
3. METODOLOGIA.....	18
3.1 Análise de dados: .....	19
3.2 Avaliação do questionário.....	20
4. Resultados .....	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
6. REFERENCIAS.....	38
APENDICE .....	42

## **1. INTRODUÇÃO**

De acordo com a norma ISO 9001 (2015), processos podem ser caracterizados como sendo um conjunto de atividades correlacionadas que possuem foco em transformar entradas em um resultado específico ou saídas. Para BORGES et al. (2012), a gestão por processos tem se consolidado como uma abordagem essencial e muito popular entre as organizações. Essa abordagem sistemática para gestão otimiza e acelera o desempenho, o que também pode ser entendido como uma busca contínua por melhoria em suas atividades, possuindo foco em desenvolver as tarefas que geram valor e reduzir ou otimizar aquelas que geram custos. Somado a isso, os últimos anos tem sido marcado por um período de grandes inovações e transformações significativas, sobretudo na área da comunicação, o que originou a chamada transformação digital.

A transformação digital tem se tornado pauta constante nas mais diversas organizações dos mais diversos setores, sendo muitas vezes usada como sinônimo de agilidade (ALBERTIN; DE MOURA ALBERTIN, 2021). Essa mudança vem alterando a forma como organizações, públicas e privadas, operam e entregam valor, modificando suas dinâmicas e transformando seus processos com a introdução das novas tecnologias. Essas mudanças ocorrem de forma cada vez mais rápida, e as organizações investem intensamente na transformação digital.

Entretanto, é importante ressaltar que, com o acesso cada vez mais facilitado às novas tecnologias, elas deixaram de ser um diferencial competitivo e, consequentemente, deixaram de ser o maior desafio nesse processo (PERIDES; VASCONCELLOS; VASCONCELLOS, 2020). A fim de se manterem competitivas, as organizações precisam ser cada vez mais inovadoras e criativas. Para isso, é essencial contar com uma equipe de profissionais engajados e colaborativos, capaz de fomentar uma cultura que favoreça a inovação e a adaptação às mudanças (KANE et al., 2019).

No setor público, a digitalização tem sido impulsionada pela necessidade de modernizar a administração, reduzir a burocracia e oferecer serviços mais ágeis e acessíveis à população. Conforme relatório elaborado pelo JusBrasil em 2021, essa mudança envolve a adoção de ferramentas de gestão, inteligência artificial, big data, omnichannel, Internet das Coisas etc., a implementação dessas novas tecnologias são voltadas a melhorar a eficiência da gestão pública, onde, segundo a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação (ABEP-TIC), cada real investido nessas tecnologias pode vir a gerar uma economia de, em média, R\$9,79 já no ano seguinte.

Para RECK e HÜBNER (2021), o serviço público vem promovendo o uso das tecnologias da informação, que é impulsionado pela necessidade de modernizar a administração, reduzir burocracia, tornar mais moderno, fortalecer e por fim simplificar a relação do Estado com o cidadão. Esta adoção tem ocorrido nos mais diversos setores, como saúde, transporte público, documentos, dentre muitos outros. O estado vem atuando por meio de iniciativas como o Gov.br por exemplo, portal que centraliza o acesso a diferentes serviços digitais, além do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), que substitui processos físicos por documentos e assinaturas digitais. Essas mudanças têm o intuito de reduzir custos, burocracias e ampliar a transparéncia na administração pública além de facilitar o acesso do cidadão a estas informações e processos.

A fim de tornar esta mudança possível, é necessário identificar os principais obstáculos e direcionar os recursos necessários em ações estratégicas. Estas ações devem ser realizadas com o intuito de superar os obstáculos existentes e criar um governo digital (ROBERTO; CUNHA, 2019). Entretanto a capacitação dos servidores, a resistência à mudança, o orçamento limitado e as infraestruturas são empecilhos muito comuns.

Para viabilizar essa transformação e garantir que as tecnologias sejam implementadas de forma eficiente, o Governo Federal, instituído pelo Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, criou o Sistema de Administração dos Recursos de

Informação e Informática (SISP.), o SISP possui como objetivo organizar a operação e supervisão dos recursos de tecnologia da informação e comunicação (TICs) em posse do setor público. Devido a relevância crescente da transformação digital, faz-se necessário avaliar o grau de maturidade da digitalização de processos dentro dos setores responsáveis por realizar a implantação, gerir e realizar a manutenção destes recursos, assim permitindo compreender seus impactos e desafios específicos.

A partir deste contexto, esta pesquisa tem por objetivo investigar a maturidade e a aceitação da digitalização de processos nos Centros de tecnologia da informação das universidades federais brasileiras. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário estruturado de natureza qualitativa, com o intuito de avaliar o impacto causado pela digitalização de processos nas atividades e no cotidiano dos servidores públicos, bem como os níveis de aceitação e adaptação deles além da eficiência alcançada com novos métodos de trabalho.

Este estudo torna-se relevante por conta da necessidade crescente de compreender os impactos da digitalização na gestão pública e os principais desafios a serem superados. Mesmo que os avanços das tecnologias da informação e comunicação tragam inúmeros benefícios, implantar essas tecnologias exige um amplo planejamento estratégico, engajamento da equipe e esforços contínuos para garantir uma alta eficácia. Dessa forma, este trabalho busca contribuir para um melhor entendimento do cenário atual da transformação digital dentro das universidades federais.

A digitalização dos serviços públicos tem transformado a gestão facilitando o acesso à informação, melhorando a transparência e a eficiência dos processos administrativos e oferecendo melhores serviços à população.

Esta pesquisa está organizada em quatro partes, sendo elas: o referencial teórico, onde serão apresentados os principais conceitos abordados ao longo do trabalho; após isso, a metodologia, onde será evidenciada a forma como a pesquisa

foi conduzida, bem como as técnicas de análise de dados utilizadas posteriormente os resultados serão apresentados, e por fim, as conclusões obtidas.

## **2. REFERENCIAL**

A gestão por processos consiste em uma forma de gerenciamento e modelo de funcionamento baseado nos processos realizados dentro de uma organização, com o objetivo de obter maior integração entre todas as áreas responsáveis por um determinado processo com a fim de alcançar um resultado mais consistente e alinhado com a estratégia e os objetivos da Organização, seja ela pública ou privada. Para Kohlbacher (2010) a gestão de processos é uma abordagem da administração que tem como base a análise, design, desenvolvimento e execução dos processos, o que inclui interações entre todas as áreas de controle e gestão da organização. Ainda para Maddern et al. (2014) um dos principais valores da gestão por processo é sua forma de entender os processos organizacionais de ponta a ponta, indo desde o pedido inicial do cliente até sua completa satisfação.

Sendo assim, a gestão por processos se torna uma ferramenta útil para organizações uma vez que busca fomentar a integração entre diversas áreas da empresa, bem como gerenciar suas atividades em conjunto. Segundo Bueno et al (2019) o gerenciamento por processos facilita a integração de todos os setores com a estratégia geral adotada pela organização, integrando suas atividades de forma horizontalizada. Sendo assim essa gestão ajuda a visualizar a forma com que os processos se desenvolvem, bem como seus resultados, a fim de melhor atender os clientes.

De acordo com Capote (2011) o gerenciamento de processos de negócio, ou Business Process Management(BPM), se baseia em uma metodologia com a finalidade de identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar os processos de negócios, sejam eles automatizados ou manuais, com o intuito de alcançar resultados consistentes, e condizentes com o planejamento estratégico da organização. O BPM tem como função otimizar a forma como a organização administra e realiza sua operação. Sendo assim nota-se como esta ferramenta pode ser usada a fim de aumentar a eficiência de uma organização, uma vez que ao seguir este método os processos executados estarão alinhados a

estratégia organizacional pré-definida bem como as expectativas dos clientes assim unindo todos os processos de ponta a ponta, como pode ser visto na definição do guia BPM CBOK de 2013:

Integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta. BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos. (ABPMP, 2013, p. 40)

Já segundo Cohen et al (2021) identificar e mapear os processos fornece ferramentas que facilitam um planejamento adequado das atividades realizadas, bem como a otimização dos recursos que a organização possui. Sendo assim a gestão por processos, fornece uma visão holística e compreensão sistêmica da organização, além de facilitar o compartilhamento de seus modelos e padrões para aqueles que venham a ter interesse.

Outro conceito a ser abordado é a transformação digital. Com o advento da tecnologia, a vida das organizações vem sendo profundamente alterada, já que elas fornecem uma série de novas possibilidades. Segundo Reck e Hubner (2021) estamos em uma época de profundas mudanças sociais e tecnológicas, estas que são intimamente relacionadas ao desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação TICs. Neste período, as mudanças que foram implementadas possibilitaram a criação de um cenário novo de participação social, cultural, profissional etc., além disso novas demandas, cargos e profissões surgem em um ritmo acelerado.

Para Albertin e Albertin (2021) a transformação digital pode ser compreendida como a aplicação das inovações digitais na realização de algo que agregue valor para a sociedade e organizações, podendo ser relacionada a processos, produtos e serviços, modelo de negócios, relacionamentos etc. Além disso para Kane (2017) a

transformação digital está atrelada a processos que respondem às tendências digitais bem como a necessidade de se adaptar a forma como os clientes parceiros, funcionários e concorrentes usam essas tecnologias. Estas visões reforçam a necessidade crescente de adaptação, gerada pela transformação digital, uma vez que as mudanças ocorrem de forma cada vez mais frequente exigindo com que as partes se adaptem de maneira rápida para não perderem suas vantagens competitivas.

Sendo assim para Alvarenga (2019), é fundamental para uma organização apostar na transformação digital, uma vez que este processo melhora o seu desempenho, além disso possibilita que o conhecimento organizacional seja melhor aplicado e reaproveitado, dentro das instituições públicas. Além disso, a implantação de sistemas integrados juntamente com novas tecnologias como o Big Data por exemplo cria a possibilidade de que os serviços sejam realizados de forma proativa, ou seja, propondo uma solução antes mesmo da demanda ser apresentada (Gomes; Camargo, 2024).

Juntamente com a transformação digital, surge uma nova possibilidade na gestão de processos, a digitalização de processos, esta que fornece agilidade, eficiência e alto grau de controle acerca dos processos. Segundo Jason Bloomberg (2018) a digitalização se baseia em transformar dados analógicos para dados no formato digital, aqueles que estão na rede, ou em dispositivos como computadores celulares, tablets etc. Dispositivos esses que tem a capacidade de processar estas informações. Ainda sobre este processo Bloomberg reforça que a digitalização fornece um nível maior de controle o que gera por consequência um maior nível de eficiência e transparência nos dados que permeia toda a cadeia produtiva. Estas mudanças fomentam a automatização do fluxo de trabalho reduzindo custos e aumentando sua eficiência bem como criando valor em toda a cadeia.

Estas mudanças que ocorreram nas áreas da tecnologia e comunicação fizeram com que as organizações também passassem por grandes transformações tendo em vista que esta mudança também chegou em seu dia a dia. Para Gottschalk e Holgersson (2006), na atualidade, uma das variáveis que podem levar ao sucesso

de uma organização está na expertise ao aplicar estes recursos que se tornaram disponíveis com o advento da transformação digital. Já para Alvarenga (2019), esse novo ambiente leva mudanças para todos os setores das empresas, que devem analisar as mudanças nos processos, estruturas e funções geradas pela tecnologia, dentro de seu modelo de negócio, analisando dentre as inovações quais podem ser adotadas e suas possíveis consequências, tanto positivas quanto negativas.

Neste ambiente de profunda mudança gerado pela transformação digital é necessário que muitas organizações revisem seus planejamentos e ideias, tendo que desenvolver novas formas de gerar valor por meio das tecnologias disponíveis, Zhang e Wang (2024) relatam que o investimento na transformação digital é um fator chave para que companhias alcancem níveis adequados de sustentabilidade e vantagens competitivas além disso também nota-se que estes investimentos impactam positivamente em taxas de financiamentos e créditos. Sendo assim as instituições devem pensar na tecnologia como um meio para alcançar melhores resultados através das facilidades providas pela transformação digital. Ainda segundo Alvarenga (2019) as empresas podem adotar estratégias de transformação digital que visem simplificar processos e diminuir obstáculos.

A transformação digital também afetou a vida pessoal da população, mudando por completo a maneira com que nos relacionamos uns com os outros e com a sociedade como um todo. A maneira de fazer compras, cuidar da saúde, trabalhar, se comunicar etc. Foi profundamente alterada e agora estes fatores estão intrinsecamente ligados com o meio digital para uma grande parcela da população.

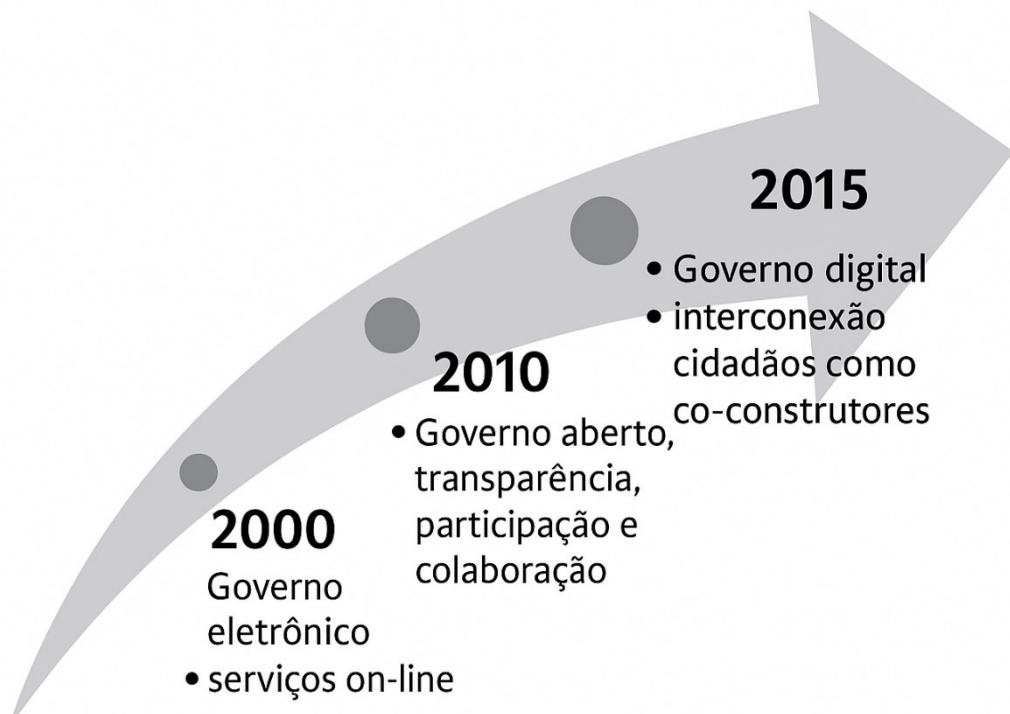
Sendo assim, com a tecnologia estando tão ligada as empresas e a vida dos cidadãos é natural imaginar que no setor público ela também se faça presente. Nos últimos anos a digitalização de processos e a tecnologia da informação e comunicação vem se tornando parte primordial da Administração pública Brasileira, facilitando acesso à informação, melhorando a transparência e eficiência dos processos administrativos, e facilitando o acesso da população a inúmeros serviços. Para Fachin e Aires (2015), as redes de comunicação mudaram a visão que a população possui

da prestação de serviços do setor público, onde tiveram incorporados em seus processos as tendências de uma sociedade conectada à internet.

Este processo resultou em um governo intimamente ligado a tecnologia, onde de acordo com a Linha do tempo do Governo digital (Linha do tempo, 2023), desde os anos 2000 busca-se continuamente o aprimoramento de processos e da prestação de serviços por meio das TICs. Como um exemplo significativo deste esforço existe o sistema de acesso único Gov.br, concebido pelo Decreto nº 9.756, de 11 de abril de 2019, este portal possui o intuito de reunir uma ampla gama de serviços públicos das mais diversas esferas governamentais, sejam elas federais, estaduais ou municipais, criando assim uma interface e um acesso unificado (Brasil, 2019). Com isso o cidadão passa a poder acessar, realizar e acompanhar serviços públicos sem a necessidade de se deslocar até um órgão físico, tendo como principal enfoque a simplificação de processos e desburocratização. Esta solução foi tão amplamente aceita pela população que se tornou, segundo o próprio portal Gov.br, a página de governo mais acessada do mundo tendo seus mais de 4200 serviços acessados por 150 milhões de pessoas (GOV.BR é a página de governo mais acessada do mundo, 2024). Para Alvarenga (2019) na atualidade já não é possível pensar na Administração pública sem estas tecnologias, até mesmo quando estes serviços são prestados de forma presencial, isso pois esses avanços tecnológicos passaram a ser um ponto essencial para a modernização administrativa.

Essa profunda ligação do governo com as TICs pode ser evidenciada quando se visualiza as fases da transformação Digital na Administração Pública.

Figura 1: Fases da transformação digital na administração pública.



Fonte: JAEGER NETO (2018)

A figura 1 apresenta as três fases da transformação digital que a administração pública passou nas últimas décadas. A primeira, que ocorreu a partir dos anos 2000, é o chamado governo eletrônico. Para Aguilar (2021) este governo é marcado pelo uso das tecnologias para melhorar a Eficiência dos órgãos e realizar serviços on-line. A segunda fase denominada de Governo aberto, se caracteriza, segundo texto publicado pelo próprio governo (“O que é Governo Aberto”, 2024), como uma cultura de governança que visa transparência, participação dos cidadãos, responsabilidade e responsividade dos agentes públicos quanto as necessidades do cidadão. A terceira fase denominada Governo 2.0 ou governo digital. Aguilar (2021) caracteriza esse conceito como sendo a representação de uma mentalidade de colaboração entre cidadãos e governo, assim favorecendo um ambiente de cocriação, inovação e geração de valor público. Neste contexto o governo 2.0 se alinha às tendências tecnológicas e acompanha a evolução da governança. Já para Koerich et al., (2024), os impactos da implementação de Sistemas e da digitalização de processos como o

SEI, ultrapassam as barreiras dos órgãos públicos, gerando benefícios diretos para os cidadãos e para o setor privado.

Para Hasegawa (2024) os recursos tecnológicos geram uma série de possibilidades de melhorias na eficiência, eficácia e efetividade dos serviços públicos além disso aumentam os níveis de transparência e participação da população na governança.

Complementando essa visão Reck e Hubner (2021) propõem que o nível de avanço tecnológico de uma sociedade está intimamente relacionado com a relação do Estado com a tecnologia, uma vez que este é grande agente responsável pelas estratégias e políticas ligadas ao avanço do setor.

Para isso o governo Federal criou a Estratégia Nacional do Governo Digital, um conjunto de recomendações e estratégias com objetivo de direcionar as iniciativas do Governo digital para todas as federações assim ampliando o acesso dos cidadãos ao serviço público. Estas estratégias foram criadas por meio do Decreto nº 12.069, já a portaria SGD/MGI Nº 4.248 formalizou as recomendações para o cumprimento desses objetivos até o ano de 2027 (Brasil, 2024).

Ainda assim é necessário ressaltar a importância da transparência e da confiabilidade das plataformas digitais. Barbosa e Mota (2022) ressaltam que, se não existe essa confiança, dificilmente os recursos serão utilizados, com o usuário inclusive dando preferência aos serviços físicos e presenciais. Ainda para Koerich et al., (2024) é necessário ter atenção ao afastamento pessoal que pode ser gerado pela digitalização de processos, pois ao mesmo tempo que a manipulação e comunicação processual ocorre sem necessidade de presença física, trazendo maior agilidade e facilidade de acesso a informações, ela também reduz as interações interpessoais.

Além disso, outro ponto a ser ressaltado consiste nos limites e barreiras impostas pela desigualdade em nosso país; para (SANTIAGO DA SILVEIRA; CLAMER, 2024) a digitalização dos processos públicos deve levar em conta fatores

culturais, políticos, econômicos e tecnológicos, tendo isso em vista, apesar da ampla adoção de serviços como o GOV.br ainda existem barreiras, principalmente as relacionadas à desigualdade social e à exclusão digital. O que consiste em um dos grandes desafios da digitalização dos serviços públicos. Para Viana e Cristina (2021) a transformação digital vem acompanhada de limites relativos à sua concepção e ao modo de se utilizar as tecnologias da informação, o que evidencia a desigualdade no acesso ao universo digital, além disso a falta de estrutura, a ineficiência na prestação dos serviços online.

Por fim, para Silveira e Clamer (2024), o sucesso na digitalização de processos depende de diversos fatores, como construção de um ambiente de confiança, da promoção de inclusão social e digital e do estabelecimento de políticas públicas coerentes e eficazes. Além disso, estes autores ainda ressaltam que a transformação digital do setor público é um processo constante, onde a tecnologia é um meio para atingir objetivos maiores, como por exemplo a eficiência administrativa, a transparência, a participação cidadã e a promoção do bem-estar social.

### **3. METODOLOGIA**

Este trabalho tem como foco realizar uma pesquisa qualitativa e de natureza aplicada, sendo classificado, quanto aos objetivos, como uma pesquisa descritiva. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário estruturado com 39 perguntas de fim qualitativo, baseada na escala Likert de 5 pontos. Nesta escala são apresentados uma série de afirmativas onde o respondente deve escolher uma das respostas a seguir, como sendo a que mais o representa:

- Discorda Totalmente
- Discorda
- Nem concorda nem discorda
- Concorda
- Concorda totalmente

As afirmações foram organizadas entre três principais constructos, sendo estes: os Impactos da digitalização de processos na atividade do servidor, Aceitação dos servidores a digitalização de processos e a Maturidade dos processos digitais. Este questionário foi construído com base no levantamento bibliográfico, sobretudo no artigo Transformação Digital na Administração Pública de Ana Alvarenga (2019), a fim de identificar instrumentos de pesquisa já validados acerca do tema. O questionário adaptou questões do trabalho de Alvarenga (2019) e outras foram criadas para atender as demandas da pesquisa que busca entender comportamentos, opiniões, e percepções dos servidores acerca do tema para que seja possível mensurar e entender o Impacto e a maturidade da digitalização de processos no serviço público.

Para atingir o público-alvo foi realizada uma coleta de e-mails das coordenações e secretarias dos Órgãos de tecnologia de informação nos websites das Instituições Federais de Ensino (IFES). Esta coleta possibilitou o envio do questionário de pesquisa para 56 universidades dentre um total de 69, onde foi

solicitado que a pesquisa fosse repassada para os colaboradores dos centros de tecnologia, obtendo um total de 23 respostas. Além disso, como outra forma de alcançar respondentes também se buscou grupos de gestores de setores de tecnologia da informação e comunicação das universidades. O instrumento de pesquisa foi divulgado por E-mail e aplicado no formato online e de forma anônima.

### **3.1 Análise de dados:**

Como técnica de análise dos dados do questionário foi utilizado a técnica de correlação de Pearson, este teste tem como objetivo averiguar o grau de relação linear existente entre duas variáveis. Este índice de Correlação pode ser descrito pela equação 1:

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left( \frac{x_i - \bar{x}}{s_x} \right) \left( \frac{y_i - \bar{y}}{s_y} \right) \text{ (equação 1)}$$

Este coeficiente possui resultados que podem varia de -1 a 1, onde o sinal define se a correlação é positiva ou negativa, onde quando mais próximo do valor -1 ou 1 maior a relação entre uma variável e outra (DALSON; JUNIOR, 2024). Entretanto esses coeficientes raramente atingiram estes valores extremos sendo assim torna-se necessário definir como eles podem ser interpretados. Uma das interpretações sugerem que correlações entre  $0 \pm 0,30$  podem ser consideradas desprezíveis, entre  $\pm 0,30$  e  $\pm 0,50$  temos uma correlação fraca,  $\pm 0,5$  a  $\pm 0,7$  indica uma correlação moderada e acima de  $\pm 0,7$  existe um índice de correlação forte (MUKAKA, 2012)

Posteriormente, como instrumento para validação da confiabilidade do questionário foi utilizado o coeficiente Alfa de Cronbach, sendo este um instrumento utilizado para medir a confiabilidade de um questionário de pesquisa, medindo a correlação entre as respostas através de uma análise do perfil de cada respondente baseada nas suas respostas. Para isso o coeficiente é calculado a partir da variância dos itens e da variância da soma de todos os itens de cada respondente (DA HORA; REGO MONTEIRO; ARICA, 2010) para conseguir este resultado é utilizado a “Equação 2”

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \cdot \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (\text{equação 2})$$

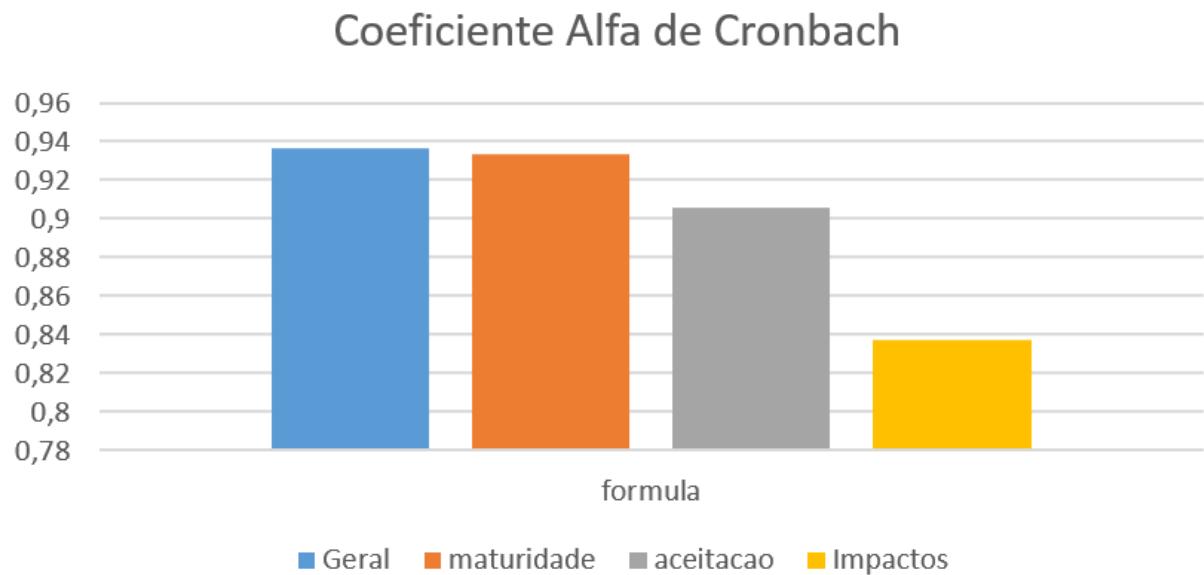
ONDE k corresponde ao número de itens,  $s_i^2$  corresponde a variância do item e  $s_t^2$  a Variância total do questionário, ou a soma de todas as variâncias

### 3.2 Avaliação do questionário

Como instrumento utilizado a fim de validar os dados obtidos foi aplicado o teste do coeficiente Alfa de Cronbach. Esta ferramenta é utilizada para medir a confiabilidade de um questionário de pesquisa. Para isso foi necessário dividir o questionário em quatro partes afim do coeficiente ser aplicado da melhor forma. Primeiramente ele foi aplicado ao questionário como um todo, ou seja, todos os três construtos do questionário foram avaliados de maneira conjunta, com isso conseguimos como resultado um coeficiente de 0,936.

Posteriormente o coeficiente foi aplicado nas seções individuais do questionário, sendo assim a correlação foi avaliada apenas entre perguntas que tratam sobre o mesmo tópico, desta forma o nível de correlação fica próximo à realidade. Aplicando este método foram alcançados os seguintes resultados: Para as perguntas que tratavam sobre o nível de aceitação dos servidores a digitalização de processos o coeficiente alcançado foi de 0,905; para as perguntas que tratavam sobre o nível dos impactos da digitalização de processos na atividade do servidor o coeficiente alcançado foi de 0,837; para as perguntas que tratavam sobre o nível da maturidade dos processos digitais o coeficiente alcançado foi de 0,933. Com estes valores obteve-se um coeficiente médio acima de 0,75 o que é considerado, de acordo com o método, um coeficiente elevado sinalizando que o questionário possui um alto nível de confiabilidade.

Figura 2: Teste Alfa de Cronbach



Fonte: autor

## 4. Resultados

A partir da aplicação do questionário, foi possível coletar dados sobre a digitalização de processos dentro das Universidades Federais, possibilitando traçar um panorama de aspectos como o uso das tecnologias, a aceitação da transformação digital etc. A partir disso foi realizada uma análise quantitativa e qualitativa para identificar tendências, padrões e correlações que refletem o nível de maturidade dos processos destas organizações públicas.

Para isso primeiramente, é fundamental caracterizar os respondentes desta pesquisa assim contextualizando a análise dos dados, permitindo segmentar algumas análises, entender como algumas características dos respondentes podem vir a influenciar suas respostas e identificar possíveis vieses. Desta forma, obteve-se o seguinte panorama:

Do total dos respondentes, 45% identificaram-se como sendo do gênero feminino e 55% como do gênero masculino, Figura 2, este que é um dado importante uma vez que é possível perceber que apesar de tradicionalmente esta ser uma área com presença predominantemente masculina, onde conforme levantamento realizado pela Mercer e divulgado pela Época negócios Homens ocupam 70% dos cargos digitais e de tecnologia (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2023) no serviço público especificamente, este cenário já mudou bastante.

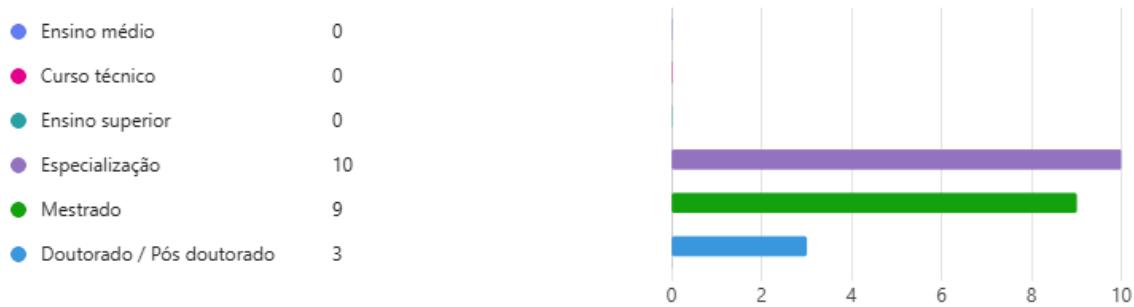
Figura 3: Divisão dos respondentes por gênero



Fonte: autor

A Figura 3 apresenta os resultados relacionados a escolaridade dos respondentes, onde é possível perceber que de forma geral este setor é constituído por servidores com nível de escolaridade lato sensu e strictu sensu.

Figura 4: Divisão de respondentes por escolaridade



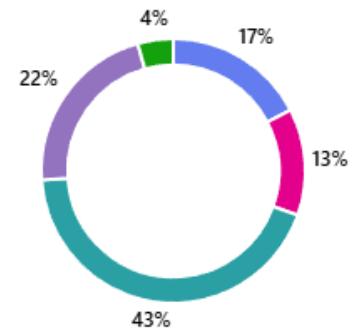
Fonte: autor

A respeito do tempo de trabalho na instituição foram obtidas respostas muito variadas, entretanto a faixa de maior volume foi a de 6 a 15 anos, onde encontrou-se 43% dos respondentes.

Figura 5: Divisão dos respondentes por tempo de trabalho na instituição

5. Há quanto tempo você trabalha na Instituição?

Menos de 1 ano	4
De 1 a 5 anos	3
De 6 a 15 anos	10
De 16 a 30 anos	5
Mais de 31 anos	1



Fonte: autor

Já quando questionado se o respondente ocupa ou não um cargo de gestão dentro da Instituição obteve-se um número quase equivalente, com 52% dos respondentes não exercendo um cargo de gestão e 48% sendo gestores. Essa

proporção quase igual entre os dois diferentes tipos de função nos permite visualizar e avaliar se existe uma diferença de percepção entre gestores e não gestores quando se trata da digitalização de processos dentro das Instituições federais de ensino.

Figura 6: Divisão dos respondentes por cargo  
6. Você ocupa um cargo de gestão na instituição?



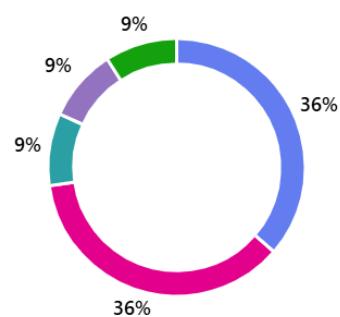
Fonte: autor

Ao questionar os respondentes sobre quantos alunos sua instituição possui obteve-se respostas bem variadas, entretanto obteve-se um número menor de respostas de Universidades de maior porte, tendo em vista que 72% dos respondentes trabalham em Instituições com menos de 15.000 Alunos. Este cenário, é claro, reflete a realidade, uma vez que existem menos instituições de grande porte, entretanto isso pode vir a dificultar algumas análises em que possa existir diferença entre a realidade dos servidores de grandes e pequenas instituições quando se trata de sobre tecnologia e digitalização de processos

Figura 7: Divisão de respondentes por porte de instituição.

8. Quantos Alunos tem a instituição em que você trabalha?

● Até 5000	8
● De 5001 a 15000	8
● De 15001 a 25000	2
● De 25001 a 35000	2
● Acima de 35000	2



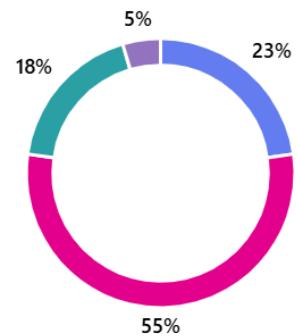
Fonte: autor

Já sobre a região dos respondentes obteve-se maior participação da região Sudeste, contando com 55% dos respondentes, além disso houve uma grande dificuldade em conseguir respostas de servidores da Região Norte e Nordeste, onde responderam apenas 5% da região Nordeste e 0% do Norte, mesmo com inúmeras tentativas de contato. Este foi um fator limitador da pesquisa, uma vez que não será possível se aprofundar se a diferença geográfica gera diferentes percepções sobre o tema.

Figura 8: Divisão de respondentes por região.

9. Em qual região do país está sua instituição?

● Sul	5
● Sudeste	12
● Centro-oeste	4
● Nordeste	1
● Norte	0



Fonte: autor

Com a caracterização dos respondentes devidamente definida é possível começar a analisar as respostas coletadas através do questionário. Ao realizar sua aplicação foi realizado a divisão em 3 principais sessões, sendo elas Maturidade dos

processos digitais, Aceitação dos servidores a digitalização de processos e impactos da digitalização de processos na atividade do servidor.

Na primeira porção do formulário onde foi tratada a maturidade dos processos, figura 8, digitais, pode-se notar uma majoritária concordância dos respondentes, onde alcançou-se 67,95% de respostas concordo ou concordo totalmente. podendo destacar ainda alguns pontos, como o entendimento dos colaboradores sobre seu trabalho e sua contribuição no processo de transformação digital com 95,7% de respostas concordantes, a percepção de que a transformação digital facilitou a acesso aos dados necessários para realizar as tarefas com 86,9% de respostas positivas. Além disso outro destaque positivo foi a percepção de facilidade em realizar os processos digitais, com 78,3% de respostas positivas e a visão de que a instituição oferece o suporte necessário para os problemas técnicos gerados pela digitalização de processos, com 72,7% de percepção positiva.

Já como destaques de maior discordância é possível salientar a percepção discordante dos servidores quando questionados se o orçamento voltado à transformação digital da instituição é compatível com as metas assumidas, onde 48,8% responderam com discordo ou discordo totalmente. Esta visão pode estar ligada com a fato de que instituições federais realmente necessitam lidar com constantes cortes orçamentários. Entretanto também pode mostrar que mesmo na realidade de uma universidade federal os recursos disponibilizados para este tipo de iniciativa ainda estão abaixo do esperado, esta visão é reforçada por outras percepções negativas dos servidores, como quando observam-se as questões “Tenho todos os recursos humanos necessários para realizar minhas tarefas.” e “A minha instituição, como um todo, está preparada para a digitalização dos processos.” com 39,1% e 26,1% de respostas discordantes respectivamente, ambas que tratam sobre o investimento e preparo das Universidades em questões ligadas a digitalização de processos.

Figura 9: Maturidade de processos.



Fonte: autor

Na sessão seguinte do formulário onde foi tratado a aceitação dos servidores a digitalização dos processos, Figura 9, é possível notar que de forma geral houve uma grande aprovação frente a essas mudanças alcançando cerca de 63,13% de concordância. Com destaque positivo para “Os colaboradores sentem que os processos feitos de forma manual eram mais práticos.” onde 59,1% discordaram da afirmação, “A transformação digital é benéfica para o trabalho na minha instituição.” onde 100% responderam de forma concordante e “Sinto que há um maior controle dos processos no meio digital.” com 90,9% dos respondentes concordando com a afirmação.

Entretanto neste construto um ponto interessante a ser notado é o número de respostas neutras muito superior às outras sessões, onde questões como “No processo da Transformação Digital considero que não houve resistência à mudança.”

tendo 38,1% de resposta neutras e “Considero que a transformação digital foi uma mudança motivadora para os colaboradores de minha instituição.”, “Os benefícios da transformação digital são claros e tangíveis para a maioria dos funcionários da instituição.”, “Os benefícios da transformação digital são claros e tangíveis para a maioria dos funcionários da instituição.”, todas elas contando com 27.3% de respostas neutras. Esta indiferença que à primeira vista pode parecer inofensiva na realidade pode indicar falta de engajamento e interesse no processo da transformação digital. Segundo um artigo publicado pela Enap, a motivação e engajamento dos servidores é um dos principais desafios para o serviço público “Estudos demonstram que existe tédio e falta de engajamento em muitas instituições” (ENAP ,2020, P. 1) além disso uma pesquisa publicada pela Mckinsey sugere que dentro do setor público o engajamento dos funcionários é algo essencial para concretizar mudanças dentro da organização (MCKINSEY & COMPANY, 2022). Esta constatação gera um ponto de atenção, uma vez que o baixo engajamento e indiferença dos funcionários frente aos processos de transformação digital pode reduzir a efetividade destas mudanças e dificultar a implementação de novos processos digitais. Além disso vale ressaltar que devido ao fato deste questionário ter sido aplicado exclusivamente com profissionais que trabalham dentro dos órgãos de TI e já estão acostumados com este tipo de processo e tecnologia, é natural que a aceitação seja maior do que dentre os usuários de outras áreas da Universidade.

Figura 10: Aceitação dos servidores.

11. Aceitação dos servidores a digitalização de processos



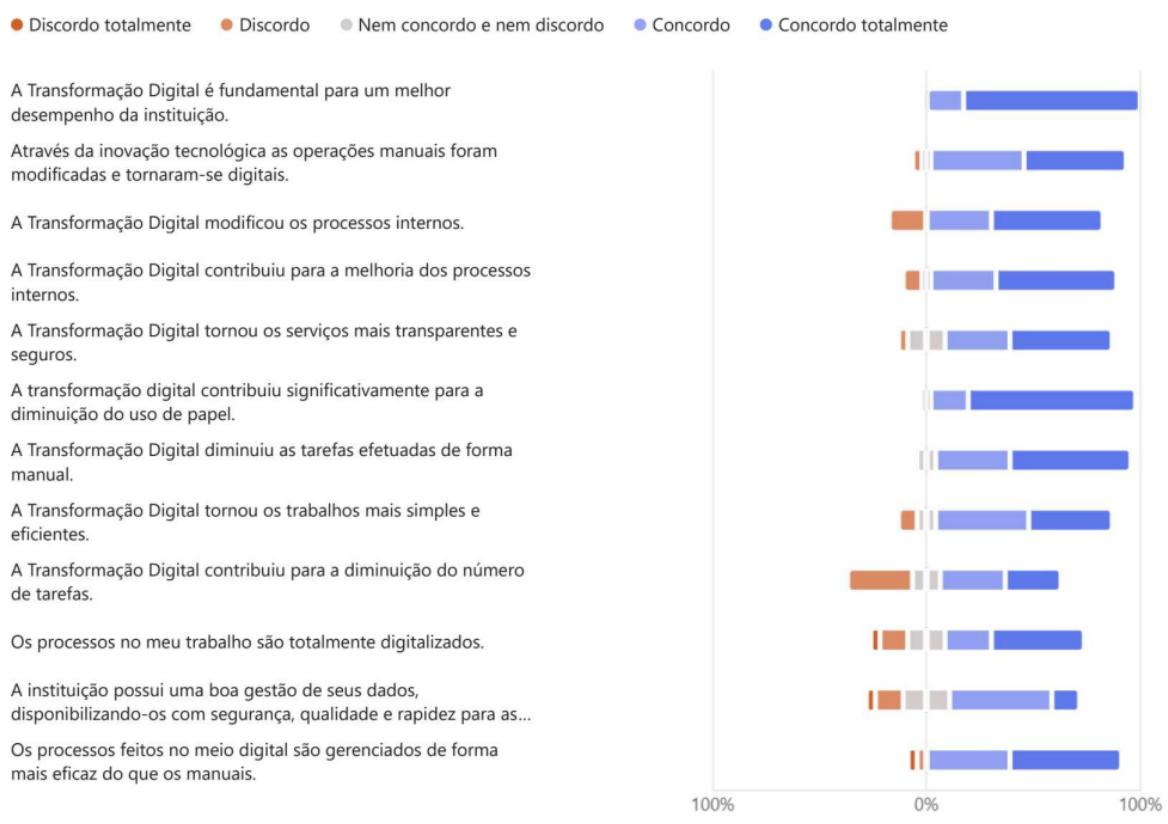
Fonte: autor

Por fim na última sessão do questionário foram avaliados os impactos da digitalização de processos nas atividades do servidor, figura 10. Neste quesito foi possível notar novamente um índice de aprovação elevado onde a sessão alcançou um total de aproximadamente 80,56% de respostas concordantes. Como destaques é possível indicar questões como “A Transformação Digital é fundamental para um melhor desempenho da instituição.” com um nível de concordância de 100%, “Através da inovação tecnológica as operações manuais foram modificadas e tornaram-se digitais.” com 90,8% dos respondentes concordando com a afirmação e “Os processos feitos no meio digital são gerenciados de forma mais eficaz do que os manuais.” que possui 88% de respostas concordo ou concordo totalmente. por outro destaca-se a questão “A Transformação Digital contribuiu para a diminuição do número de tarefas.” onde 30,4% discordou da afirmativa, isso gera um ponto de atenção uma vez que um dos grandes benefícios da transformação digital está na redução de tarefas, otimização de processos e tempo, onde de acordo com relatório produzido pelo fórum econômico mundial (WEF, 2016) as novas tecnologias, mesmo que não substituam completamente as ocupações provavelmente vão substituir tarefas específicas que

antes eram executadas como uma parte do trabalho, liberando os funcionários para se concentrarem em novas tarefas e funções. Sendo assim o fato de que isto não está ocorrendo na rotina de 30% dos servidores pesquisados, já que eles relataram que não ocorreu uma redução no número de tarefas, cria um ponto de alerta, possíveis causas são o retrabalho, que pode vir a ocorrer quando o processo não está devidamente documentado, e a falta de capacitação dos servidores, levando os a ter dificuldades em alguns processos, além disso outra possibilidade é o fato de que alguns servidores mais novos podem simplesmente não ter vivido a transição para os processos digitais, assim possuindo esta falsa percepção.

Figura 11: Impactos da digitalização de processos

#### 12. Impactos da digitalização de processos na atividade do servidor



Fonte: autor

De forma geral pode-se verificar que com a exceção de algumas questões pontuais, existe uma percepção muito positiva dos servidores dos centros de TI das universidades federais quanto a digitalização de processos, gerando um alto índice

de respostas positivas em todas as sessões do questionário, este resultado reforça a importância da transformação digital para as organizações, gerando melhoria no desempenho organizacional e tornando os processos de coleta, armazenamento, uso e compartilhamento de dados mais claros e acessíveis. Entretanto vale salientar que caso a pesquisa fosse aplicada com os usuários dos sistemas das universidades de forma geral, e não apenas com o setor de tecnologia da informação, a percepção poderia vir a ser diferente, uma vez que este é o setor mais treinado e capacitado para lidar da maneira correta com a digitalização e que atuam de maneira mais próxima com os processos digitais.

Após a análise inicial das respostas obtidas através do questionário é necessária uma análise mais aprofundada a fim de identificar a correlação entre as questões abordadas bem como possíveis variações dentro de determinados perfis de respondentes, porém para isso é preciso realizar o tratamento destas respostas a fim de torná-las adequadas para esta ferramenta. Os dados coletados pelo formulário foram exportados para uma planilha de Excel, entretanto a forma que os dados foram obtidos ainda não era a ideal para a sua análise, sendo assim tornou-se necessário realizar o tratamento dos mesmos a fim de possibilitar o uso correto das técnicas de análise de dados. Para isso a planilha extraída a partir do formulário de pesquisa foi transcrita utilizando a escala likert de 1 a 5 representando os graus entre discordo totalmente (1) a concordo totalmente (5).

Já na aba sessão das perguntas que foram utilizadas para caracterizar os respondentes, foi necessário transformar as respostas ‘Sim’ em 1 e ‘Não’ em 2, além disso as respostas que tratavam do tamanho da instituição do responde foi transcrita da seguinte maneira:

1 - Até 5000

2 - 5001 até 15000

3 - 15000 até 25000

4 - 25000 até 35000

5 - Mais de 35000

Por fim, em todas as sessões do questionário as respostas em branco ou onde o respondente não quis responder foram transcritas como 0.

Com as respostas devidamente tratadas foi possível analisar os dados obtidos, primeiramente foi realizada uma análise de correlação entre todas as perguntas do questionário utilizando a ferramenta de análise de dados disponível no Excel, neste momento não foi realizado nenhum filtro entre grupos de respondentes. Nesta análise pode-se destacar algumas das principais correlações obtidas, como por exemplo o forte índice de correlação entre as questões “A minha instituição, como um todo, está preparada para a digitalização dos processos.” e “Tenho todos os recursos tecnológicos para realizar minhas tarefas.” com um coeficiente de 0,851 e a correlação entre as questões “A minha instituição, como um todo, está preparada para a digitalização dos processos.” e “O orçamento voltado à transformação digital da minha instituição é compatível com as metas assumidas.” com um índice de correlação de 0,782. Os índices de correlações entre estas questões fortalecem a visão de que para uma organização estar apta ao processo de digitalização de processos é necessário realizar investimentos adequados para isso, sobretudo em infraestrutura.

Além disso é possível destacar a correlação de 0,823 entre as questões “Há uma cultura de inovação e abertura à transformação digital dentro da instituição.” e “Os benefícios da transformação digital são claros e tangíveis para a maioria dos funcionários da instituição.” isto pode nos auxiliar a visualizar que quando os benefícios da transformação digital são tangíveis é mais fácil criar uma cultura organizacional favorável. Por fim pode-se destacar também o coeficiente de correlação de 0,798 atingindo pelas perguntas “A instituição possui uma boa gestão de seus dados, disponibilizando-os com segurança, qualidade e rapidez para as

partes interessadas” e “Minha instituição oferece o suporte necessário para a resolução de problemas técnicos gerados pela digitalização de processos.” além da correlação de 0,764 entre as questões “Minha instituição oferece o suporte necessário para a resolução de problemas técnicos gerados pela digitalização de processos” e “A digitalização de processos facilita manter as partes interessadas atualizadas e informadas sobre o andamento das tarefas”. Estas correlações nos ajudam a visualizar como um suporte técnico adequado é importante para um melhor acesso aos dados e informações providos pelos processos digitais.

Outra análise realizada foi em relação ao índice de correlação diferença do índice de correlação entre as respostas dos gestores e não gestores, isso pode ajudar a perceber as diferentes perspectivas sobre a digitalização de processos e sobre a própria instituição entre líderes e liderados. para o índice de correlação entre “A minha instituição, como um todo, está preparada para a digitalização dos processos” e “Tenho todos os recursos humanos necessários para realizar minhas tarefas” para os gestores o índice foi de 0,692 e para não gestores foi de 0,746 saliento também a questão “Na minha instituição existem políticas que priorizam o uso da tecnologia da informação” e “Os colaboradores da minha instituição compreendem o impacto da transformação digital na administração pública” onde os não gestores apresentaram uma correlação de 0,806 e os gestores de 0,757. Além disso as perguntas “Os colaboradores da minha instituição compreendem o impacto da transformação digital na administração pública” e “Há uma cultura de inovação e abertura à transformação digital dentro da instituição” foi de 0,678 para gestores e 0,768 para os não gestores. Por fim como principal diferença está a correlação entre “A Transformação Digital modificou os processos internos” “A Transformação Digital contribuiu para a melhoria dos processos internos” onde foi de 0,812 para gestores e 0,98 para não gestores o que é um índice de correlação alto.

Além disso, pode-se notar algumas diferenças entre os perfis dos respondentes que atuam em instituições de maior e menor porte. Quando compara-se a correlação entre “Os colaboradores da minha instituição compreendem o impacto da transformação digital na administração pública” e “Na minha instituição existem

políticas que priorizam o uso da tecnologia da informação” nota-se um nível de correlação de 0,803 para respondentes em instituições com até 15000 alunos e de 0,757 para instituições com mais de 150000 alunos, entre as questões “Os colaboradores da minha instituição compreendem o impacto da transformação digital na administração pública” e “Há uma cultura de inovação e abertura à transformação digital dentro da instituição” a correlação é de 0,755 e 0,678 respectivamente, e a correlação entre “Os benefícios da transformação digital são claros e tangíveis para a maioria dos funcionários da instituição” “Considero que a transformação digital foi uma mudança motivadora para os colaboradores de minha instituição” 0,704 e 0,658 respectivamente. A redução na correlação entre estas questões que tratam sobre a aceitação dos servidores quando a digitalização de processos parece ser um pouco contraintuitiva uma vez que o senso comum pode nos dizer que instituições maiores vão possuir uma infraestrutura maior e pôr consequência os processos vão ser melhor aplicados e mais aceitos, porém o fato do inverso ter ocorrido pode nos demonstrar uma cultura voltada a inovação mais forte nas instituições de menor porte.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho teve como seu objetivo investigar a maturidade e aceitação da digitalização de processos nos centros de tecnologia da Informação das Universidades Federais. A pesquisa buscou avaliar os impactos da transformação digital e digitalização de processos nas atividades dos servidores dos centros de tecnologia da informação das universidades federais bem como seus níveis de aceitação, adaptação e aumento de desempenho gerada por esta mudança.

A partir da análise dos dados coletados por meio de um questionário aplicado de forma online aos servidores dos centros de TI das Universidades federais foi possível obter uma série de resultados que podem auxiliar na avaliação destas questões. Um dos primeiros pontos observados foi a representatividade equilibrada entre os respondentes: 45% mulheres e 55% homens, o que chama a atenção já que este é em um setor em que, tradicionalmente existe um maior número de homens. Além disso o fato de termos conseguido uma divisão equilibrada entre gestores (48%) e não gestores (52%) permitiu capturar a percepção de ambos os níveis hierárquicos enriquecendo o questionário com diferentes perspectivas sobre a digitalização dos processos.

De forma geral a percepção dos participantes sobre a maturidade dos processos digitais nas universidades federais foi de concordância em relação as afirmações do questionário. A ampla maioria reconheceu os benefícios da digitalização, especialmente quando o assunto tratado é desempenho, processos de coleta e armazenamento de dados claro e acessível e agilidade nas atividades. A seção do questionário que tratava especificamente dos impactos da digitalização nas atividades dos servidores obteve 80,56% de respostas concordando que a transformação digital é uma realidade com efeitos concretos.

Contudo, a pesquisa também revelou pontos de atenção. Como por exemplo a percepção de grande discordância em relação aos recursos disponibilizados, que foi uma constante entre os respondentes. Esse ponto é reforçado pelas respostas obtidas

nas perguntas “Tenho todos os recursos humanos necessários para realizar minhas tarefas” e “A minha instituição, como um todo, está preparada para a digitalização dos processos”, que apresentaram 39,1% e 26,1% de respostas discordantes, respectivamente. Estes questionamentos revelam que além das limitações orçamentárias também existem limitações estruturais importantes, tanto em termos de pessoal quanto de estrutura organizacional para enfrentar os desafios gerados por este complexo e importante processo.

Outro achado foi o alto índice de respostas neutras na seção do questionário onde foi avaliado a aceitação dos servidores quanto a digitalização de processos. Essa indiferença pode indicar desconhecimento, desinteresse e falta de envolvimento com as estratégias de transformação digital adotadas pela instituição. O sucesso de uma grande mudança organizacional, como a que vem ocorrendo nessas instituições, depende fortemente da participação e engajamento dos colaboradores, e essa ausência de posicionamento pode dificultar a consolidação de uma nova cultura organizacional. Além disso, também foi possível observar que quando os benefícios da transformação digital são tangíveis, torna-se mais fácil criar uma cultura organizacional favorável. Por fim nota-se que fornecer o suporte técnico adequado é um fator-chave para garantir o bom funcionamento e o acesso efetivo às soluções digitais implementadas.

Como principais limitações desse estudo podem-se destacar, sobretudo, o número abaixo do ideal de respondentes, sendo 23, e a dificuldade de se obter respostas de servidores que atuam fora da região sul e sudeste do país, onde mesmo tendo divulgado esse questionário para todos os estados foi obtido um número menor do que o esperado, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste. Além disso, houve uma baixa participação de respondentes que atuam em instituições de grande porte, o que impede uma análise mais profunda sobre o impacto da transformação digital em contextos mais complexos, pôr fim a própria natureza do instrumento de pesquisa também foi um fator limitante, pois um questionário estruturado aplicado online pode ter reduzido a profundidade das respostas.

Como pesquisa futura, sugere-se a ampliação do escopo de estudo, incluindo outros setores administrativos e acadêmicos, a fim de avaliar a visão dos usuários finais desses sistemas integrados, assim capturando uma visão mais abrangente sobre a maturidade da transformação digital dentro das universidades federais. Além disso, é necessário aprimorar o questionário utilizado, tornando-o mais assertivo abrangente e preferencialmente menos extenso, tendo em vista que este pode ter sido um dos motivos do número de respostas abaixo do esperado, pôr fim será buscado a realização de entrevistas com servidores, o que permitirá uma análise mais qualitativa e aprofundada das percepções relacionadas à transformação digital no setor público.

## 6. REFERENCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001: 2015: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.

ABPMP BRASIL. *Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento* (BPM CBOK v3.0). 3. ed. Brasília, DF: ABPMP Brasil, 2013. Disponível em: [https://ep.ifsp.edu.br/images/conteudo/documentos/biblioteca/ABPMP\\_CBOK\\_Guide\\_Portuguese.pdf](https://ep.ifsp.edu.br/images/conteudo/documentos/biblioteca/ABPMP_CBOK_Guide_Portuguese.pdf). Acesso em: 30 abr. 2025.

AGUILAR VIANA, A. C. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo, v. 8, n. 1, p. 115–136, 30 jun. 2021.

ALBERTIN, A. L.; DE MOURA ALBERTIN, R. M. Transformação digital: gerando valor para o “novo futuro”. GV Executivo, v. 20, n. 1, p. 26–29, 20 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.12660/gvexec.v20n1.2021.83455>.

ALENCAR, C. O.; FONSECA, A. C. P. D. D. Excelência na gestão pública: a contribuição do controle interno da Marinha do Brasil. REGE – Revista de Gestão, v. 23, n. 2, p. 172–184, jan. 2016.

BACK KOERICH, A. et al. Avaliação dos impactos da digitalização no setor público: estudo de caso no poder legislativo estadual. Future Studies Research Journal: Trends and Strategies, v. 16, n. 1, p. e855, 2 maio 2024.

BARBOSA, J. D. S.; MOTA, F. P. B. Adoção do governo eletrônico: um estudo sobre o papel da confiança. Revista de Administração Pública, v. 56, p. 441–464, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/HRjWs9stQyNx8n96D3FJCKQ/>. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220220027>.

BORGES, R. M. et al. A gestão por processos para a melhoria da qualidade dos serviços: o caso de um hospital. In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Bento Gonçalves, 2012.

BUENO, R. V.; MACULAN, B. C. M. S.; AGANETTE, E. C. Mapeamento de processos e gestão por processos: revisão sistemática de literatura. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v. 9, n. 2, jan. 2019.

CAPOTE, G. Guia para formação de analistas de processos. 1. ed. Rio de Janeiro: Gart Capote, 2011.

COHEN, M. M.; HENDRISCHKY, M. E.; JORGE, M. J. Gestão por processos, alinhamento estratégico e Agenda 2030. Revista Pensamento Contemporâneo em Administração, v. 15, n. 3, p. 107–130, out. 2021.

DA HORA, H. R. M.; REGO MONTEIRO, G. T.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. Produto & Produção, v. 11, n. 2, 24 jun. 2010.

DALSON; JUNIOR, S. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). Revista Política Hoje, v. 18, n. 1, 2024.

D9756. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/d9756.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9756.htm)>. Acesso em: 31 mar. 2025.

D12069. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/decreto/D12069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12069.htm)>.

ÉPOCA NEGÓCIOS. Homens ocupam 70% dos cargos digitais e de tecnologia no Brasil, aponta pesquisa. Época Negócios, 16 dez. 2023. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/futuro-do-trabalho/noticia/2023/12/homens-ocupam-70percent-dos-cargos-digitais-e-de-tecnologia-no-brasil-aponta-pesquisa.ghtml>. Acesso em: 1 maio 2025.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (Enap). Entenda quais são os 5 desafios para o serviço público brasileiro do futuro. Enap, 2023. Disponível em: <https://www.enap.gov.br/pt/acontece/noticias/entenda-quais-sao-os-5-desafios-para-o-servico-publico-brasileiro-do-futuro>. Acesso em: 24 fev. 2025.

GOMES, H.; CAMARGO, M. Inovações tecnológicas e seus impactos na transformação do governo digital. P2P & Inovação, Rio de Janeiro, v. 2, e-6826, p. 1–22, jan./jun. 2024. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/6826/6438>. Acesso em: 14 nov. 2024.

GOTTSCHALK, P.; HOLGERSSON, S. Stages of knowledge management technology in the value shop: the case of police investigation performance. Expert Systems, v. 23, n. 4, p. 183–193, set. 2006.

GOV.BR. Gov.br é a página de governo mais acessada do mundo. Disponível em: <https://www.gov.br/gestao/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/gov-br-e-a-pagina-de-governo-mais-acessada-do-mundo>. Acesso em: 22 nov. 2024.

HASEGAWA, R. K. Governo eletrônico e transformação digital na administração pública municipal: a experiência da vigilância sanitária de Uberlândia – MG. Repositorio.ufu.br, 2019.

IMPRENSA NACIONAL. Portaria SGD/MGI nº 4.248, de 26 de junho de 2024 – DOU. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sgd/mgi-n-4.248-de-26-de-junho-de-2024-568659997>. Acesso em: 12 mar. 2025.

JAEGER NETO, J. I. Transformação digital do governo. Disponível em: <https://www.slideshare.net/Jaeger/transformao-digital-do-governo>. Acesso em: 10 dez. 2020.

JUSBRASIL. Tecnologia no setor público: benefícios, desafios e tendências | Jusbrasil. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/tecnologia-no-setor-publico-beneficios-desafios-e-tendencias/1265088901>.

KANE, G. C. Digital maturity, not digital transformation. MIT Sloan Management Review, 2017.

KANE, G. C. et al. The technology fallacy: how people are the real key to digital transformation. London: The MIT Press, 2019.

KLEIN, L. L. et al. Business process management effectiveness and maturity through lean management practices: the Brazilian federal police experience. International Journal of Lean Six Sigma, v. 14, n. 2, p. 368–396, jun. 2022.

KRAUS, S. et al. Digital transformation in business and management research: an overview of the current status quo. International Journal of Information Management, v. 63, p. 3–18, abr. 2022.

Linha do tempo. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>>. Acesso em: 31 mar. 2025.

MATOS, M. A. Manual operacional para a regressão linear. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1995. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~mam/regressao.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2025.

MCKINSEY & COMPANY. Transforming government in a new era. 2022. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/transforming-government-in-a-new-era>. Acesso em: 24 fev. 2025.

MENDLING, J.; WURM, B. A theoretical model for business process standardization. International Conference on Business Process Management, Sevilla, v. 392, p. 281–296, set. 2020.

MOORE, S. (2007), The Basic Practice of Statistics. New York, Freeman.

MUKAKA, M. A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. Malawi Medical Journal : The Journal of Medical Association of Malawi, v. 24, n. 3, p. 69-71, set. 2012.

NAVUS – Revista de Gestão e Tecnologia. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3504/350450617005.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

PERIDES, M. P. N.; VASCONCELLOS, E. P. G. DE; VASCONCELLOS, L. A gestão de mudanças em projetos de transformação digital: estudo de caso em uma organização financeira. Revista de Gestão e Projetos, v. 11, n. 1, p. 54–73, 2 abr. 2020.

RAMALH, A. B. Digitalização de processos industriais numa empresa do setor da mobilidade elétrica. Coimbra, jul. 2022.

RAQUEL, A.; FERREIRA DE ALVARENGA, C. Transformação digital na administração pública: estudo de caso. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/20205/4/master ana ferreira alvarenga.pdf>.

RECK, J. R.; HÜBNER, B. H. A transformação digital do estado: digitalização do governo e dos serviços públicos no Brasil. Revista Eletrônica Direito e Política, v. 16, n. 3, p. 1075–1096, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14210/rdp.v16n3.p1075-1096>.

ROBERTO, C.; CUNHA, L. Universidade Federal de Minas Gerais – Instituto de Ciências Exatas – Departamento de Ciência da Computação. Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/33473/1/CarlosRobertoLacerdaCunha%20corrigida%20%281%29.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2025.

SANTIAGO DA SILVEIRA, E.; CLAMER, J. Universidade Federal de Santa Catarina – Centro Socioeconômico – Departamento de Ciências da Administração. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/261993/Trabalho%20de%20Curso%20-%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 mar. 2025.

WEF – WORLD ECONOMIC FORUM. The future of jobs reports 2016. Disponível em: <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/chapter-1-the-future-of-jobs-and-skills/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

ZHANG, P.; WANG, Y. Digital transformation: a systematic review and bibliometric analysis from the corporate finance perspective, 2024.

## **APENDICE**

### Questionário estruturado utilizado na pesquisa

#### **Impacto da digitalização de processos no serviço público**

##### **APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

Esta pesquisa é parte do trabalho de conclusão de Curso do estudante Pedro Henrique de Oliveira Fernandes e orientado pelo professor Jean Carlos Domingos da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia – FAGEN/UFU. O objetivo desta pesquisa consiste em investigar o impacto da digitalização dos processos nas atividades dos servidores dos Órgãos de TI das Instituições Federais de Educação Superior, bem como a aceitação, adaptação e a eficiência alcançada com novos métodos de trabalho. Sendo assim, para atingir os objetivos desta pesquisa, contamos com sua participação.

Nesta pesquisa asseguramos os direitos e deveres do participante, assim ao optar por participar da pesquisa, você está concordando em preencher este formulário de forma totalmente anônima, sabendo que suas respostas serão utilizadas exclusivamente na pesquisa para fins científicos, incluindo trabalhos de conclusão de curso, publicações e divulgações científicas, sendo que em hipótese alguma será identificado o respondente.

Concordo

1. Você confirma que leu as informações acima \*

- Sim
- Não

## Dados do Entrevistado

Serão coletadas informações básicas sobre os entrevistados, escolaridade, tempo de serviço e tamanho da instituição em que trabalha. Esses dados são essenciais para contextualizar as respostas e entender como diferentes perfis profissionais percebem a digitalização de processos no serviço público. A diversidade de experiências contribui para uma análise mais abrangente e profunda dos impactos dessa mudança

### 2. Idade

### 3. Gênero

- Feminino
- Masculino
- Outro
- Prefiro não informar

### 4. Escolaridade

- Ensino médio
- Curso técnico
- Ensino superior
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado / Pós doutorado

### 5. Há quanto tempo você trabalha na Instituição? \*

- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 6 a 15 anos
- De 16 a 30 anos
- Mais de 31 anos

6. Você ocupa um cargo de gestão na instituição? \*

Sim

Não

7. Informe seu cargo atual na Instituição: \*

8. Quantos Alunos tem a instituição em que você trabalha?

Até 5000

De 5001 a 15000

De 15001 a 25000

De 25001 a 35000

Acima de 35000

9. Em qual região do país está sua instituição?

Sul

Sudeste

Centro-oeste

Nordeste

Norte

## Transformação digital

A transformação digital representa uma série de inovações significativas que têm alterado profundamente a dinâmica das empresas, revolucionando seus processos com a introdução de novas tecnologias digitais. Atualmente, o serviço público tem adotado a digitalização de processos em larga escala, com o objetivo de reduzir custos e aumentar a eficiência. Este movimento está sendo implementado em diversos setores, como saúde, transporte público, documentação e muitos outros. Nesta seção, discutiremos as iniciativas e práticas adotadas para promover essa mudança, focando em três principais pilares: a maturidade dos processos, a aceitação dos servidores e o impacto da digitalização em suas atividades. Compreender a transformação digital é crucial para avaliar seu impacto nas operações e na gestão pública.

#### 10. Maturidade dos processos digitais

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
A minha instituição investe e incentiva o desenvolvimento dos colaboradores em assuntos relacionados à Transformação Digital. (Elas promove e/ou oferece cursos, eventos, formação, material para estudo, entre outras ações).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os gestores da minha área estão comprometidos em propagar a transformação digital por outros setores da instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A minha instituição, como um todo, está preparada para a digitalização dos processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu entendo claramente como o meu trabalho contribui para a transformação digital da instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha instituição oferece o suporte necessário para a resolução de problemas técnicos gerados pela digitalização de processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Os processos digitais dentro da minha instituição podem ser realizados de forma fácil e eficiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho todos os recursos humanos necessários para realizar minhas tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho todos os recursos tecnológicos para realizar minhas tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O orçamento voltado à transformação digital da minha instituição é compatível com as metas assumidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A digitalização de processos facilita manter as partes interessadas atualizadas e informadas sobre o andamento das tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A transformação digital facilitou o acesso aos dados necessários para a realização das tarefas dentro da instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na minha instituição existem políticas que priorizam o uso da tecnologia da informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os colaboradores da minha instituição compreendem o impacto da transformação digital na administração pública.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Aceitação dos servidores a digitalização de processos

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
No processo da Transformação Digital considero que não houve resistência à mudança.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto que há um maior controle dos processos no meio digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que a transformação digital foi uma mudança motivadora para os colaboradores de minha instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A transformação digital é benéfica para o trabalho na minha instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vejo que os colaboradores da minha instituição se adaptaram a realizar as tarefas de forma digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Houve resistência de outros setores para migrar suas tarefas para o meio digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os colaboradores sentem que os processos feitos de forma manual eram mais práticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma cultura de inovação e abertura à transformação digital dentro da instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Os benefícios da transformação digital são claros e tangíveis para a maioria dos funcionários da instituição.

Discordo totalmente      Concordo      Nem concordo nem discordo      Concordo      Concordo totalmente

Em minha instituição, ainda existem muitos controles paralelos (planilhas, listas, etc.).

12. Impactos da digitalização de processos na atividade do servidor

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
A Transformação Digital é fundamental para um melhor desempenho da instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Através da inovação tecnológica as operações manuais foram modificadas e tornaram-se digitais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Transformação Digital modificou os processos internos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Transformação Digital contribuiu para a melhoria dos processos internos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Transformação Digital tornou os serviços mais transparentes e seguros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A transformação digital contribui significativamente para a diminuição do uso de papel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Transformação Digital diminuiu as tarefas efetuadas de forma manual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Transformação Digital tornou os trabalhos mais simples e eficientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Transformação Digital contribuiu para a diminuição do número de tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Os processos no meu trabalho são totalmente digitalizados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A instituição possui uma boa gestão de seus dados, disponibilizando-os com segurança, qualidade e rapidez para as áreas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os processos feitos no meio digital são gerenciados de forma mais eficaz do que os manuais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>