



X Encontro Brasileiro de Administração Pública.
ISSN: 2594-5688
secretaria@sbap.org.br
Sociedade Brasileira de Administração Pública

A percepção da transformação digital e o fluxo de processos administrativos em uma instituição pública de ensino superior

Leander Luiz Klein, Lessandra Merladet De Barros

[ARTIGO] GT 4 Governança, Governo Eletrônico e Transformação Digital

A percepção da transformação digital e o fluxo de processos administrativos em uma instituição pública de ensino superior

Resumo:

A transformação digital vem sendo visualizada como a nova revolução do mercado após a internet, seja pela agilidade na execução de serviços ou processos, seja pela redução de custos e redução de outros recursos materiais ou humanos envolvidos. Diante disso, o presente artigo tem como objetivo avaliar a transformação digital ocorrida em um fluxo de processo administrativo-acadêmico em uma Instituição Pública de Ensino Superior. Foi tomado como ponto de análise central o processo de solicitação do Benefício Socioeconômico (BSE) na universidade estudada pela complexidade envolvida em seu fluxo e pela transformação digital nele ocorrida durante a pandemia Covid-19. Foi realizada uma pesquisa do tipo survey com os alunos que possuem o BSE para avaliar a percepção dos mesmos quanto a transformação digital ocorrida no processo. Os resultados geraram um conjunto de fatores para avaliação de processos administrativos e gerenciais digitais e prestados em um fluxo de processo on-line. Além disso, os testes de diferença entre grupos são importantes balizadores para tomadas de decisão para melhoria contínua do processo analisado assim como pode ser para análise de outros de processos digitais.

Palavras - chave: Transformação Digital, Melhoria Contínua, Qualidade de Serviços, Processo Administrativo.

1. Introdução

As organizações públicas estão imersas em contextos desafiadores, tendo que se equilibrar internamente e lidar com demandas externas por transparência, responsabilidade, objetivos políticos e requisitos regulamentares específicos. Neste contexto, há um interesse crescente de governos em todo o mundo para melhorias de operações em suas instituições públicas (LUKRAFKA et al., 2020).

Desde março de 2020, com a declaração do estado de pandemia em relação ao novo coronavírus chamado de Covid-19 (SARS-CoV-2) pela Organização Mundial de Saúde (OMS), gradativamente os estados brasileiros iniciaram a suspensão das atividades presenciais e indicação de isolamento social. A propagação dessa doença aconteceu rapidamente pelos países, modificando, significativamente, os modos de vida, hábitos e costumes das pessoas em diversos países, afetando diretamente a saúde pública e, conseqüentemente, a economia, a política, a educação, bem como diversos outros âmbitos da sociedade, desde o contexto local até o global (BITTENCOURT et al., 2021).

Diante deste contexto, a transformação digital passou a ser vista como uma necessidade básica para conseguir dar continuidade as atividades e otimizar processos. Em uma instituição de ensino, os alunos são o foco central de muitas atividades (COHEN et al., 2020) e essas atividades requerem uma reorganização de seus processos para atender a necessidade dos envolvidos, especialmente em situações de crise como a supracitada. A transformação digital se apresenta uma “ferramenta” valorosa e aliada neste cenário ao passo que permite reorganizar os processos e serviços prestados para tornar a experiência do usuário mais agradável e eficiente, e reduzir custos ao eliminar desperdícios (JULIÃO E GASPAR, 2021).

A aceleração digital induzida pelo COVID-19 é uma oportunidade para acadêmicos e profissionais observarem como governos e organizações agiram e reagiram em um curto período, fornecendo lições importantes para o futuro (AGOSTINO et al., 2020). O desafio enfrentado se traduz no momento de acolher novas ferramentas e soluções. Fazer uma avaliação interna e averiguar quais são os processos que devem se manter e os que precisam ser alterados é um importante passo para reorganização interna dos processos visando sua digitalização (WEISS, 2019).

No entanto, a literatura sobre o assunto ainda se mostra em estágio inicial quanto a transformação digital e a melhoria de processos. Apesar a aceleração da transformação digital “forçada” pela situação pandêmica, essa temática se apresenta como um campo a ser explorado. Diante disso, dentro do contexto da inovação para melhoria de processos na administração pública, o presente artigo tem como objetivo avaliar a transformação digital ocorrida em um fluxo de processo administrativo-acadêmico em uma Instituição Pública de Ensino Superior.

A justificativa para realização desse estudo está no fato de a transformação digital e as novas tecnologias da informação se manifestarem como plataformas de rápido acesso à informação e novos modos de organização institucional e societal, alicerçada nas disposições da globalização (DALLA CORTE, 2017). Na prática, a mudança e gradual melhoria de processos proporcionada pela transformação digital permite que as instituições se redimensionem em novos ambientes educativos, novas práticas pedagógicas e, assim, inovações educacionais baseadas em reconfigurações dos processos de gestão.

Neste aspecto, é possível verificar que o objetivo desta pesquisa vai ao encontro dos cenários emergentes, já que propõe estudar o fluxo do processo administrativo-acadêmico digital de oferta e solicitação do Benefício Socioeconômico (BSE). A solicitação desse benefício passou de um formato presencial para um processo totalmente digital e está sendo aprimorado para maior qualidade do serviço prestado, atentando para sua importância no âmbito da permanência de estudantes, com vistas à democratização da educação e à redução da desigualdade social.

2. Referencial Teórico

2.1 Transformação Digital

Transformação digital se define como um processo no qual as organizações fazem uso da tecnologia para aumentar seu alcance, melhorar o desempenho e assim, obter resultados melhores e se trata de uma mudança estrutural que inicia com o entendimento dos

líderes sobre o futuro da instituição, a evolução dos processos internos e os novos modelos de operação na Era do usuário conectado (MORAIS, 2019).

As transformações tecnológicas, sociais e econômicas mudaram a forma de organização da sociedade. Novos padrões sociais e culturais, novas formas de interações, novos códigos de conduta e leis, novas organizações de comando e controle e de participação evoluíram ao longo do tempo. Esses ciclos de evolução das formas de organização social foram motivadores para e motivados pelo surgimento de tecnologias. O atual desafio consiste em incluir inteligência e novas formas de uso da informação, de maneira que amadureça e volte como conhecimento capaz de gerar mais valor para essa mesma sociedade (WEISS, 2019).

O Brasil encontra desafios frequentes para implantar a Transformação Digital, como a qualificação dos trabalhadores, o apoio do governo com políticas estratégicas que envolvam estes novos conceitos e a carência da infraestrutura tecnológica, o que comprova que o país deverá investir na superação destas dificuldades em favor das instituições brasileiras (VELLO E VOLANTE, 2019). Em outras palavras, as organizações públicas necessitam contribuir para a criação de valor, inovação e sustentabilidade nas comunidades, a fim de melhorar os avanços tecnológicos no governo para desenvolver plataformas digitais, inteligentes, enxutas e abertas que permitam trocas sociais e de conhecimento.

Uma abordagem de melhoria contínua pode ser vista como um facilitador do processo de transformação digital (JULIÃO e GASPARG, 2021), já que, em virtude da pandemia COVID-19, as organizações de serviços se adaptaram e mudaram seus processos, para continuar atendendo seus usuários por meio de sistemas online e, ao abraçar essa transformação digital, as organizações precisam identificar quais processos devem ser otimizados e/ou criados para entregar valor e garantir a satisfação do usuário e minimização de custos.

Os serviços públicos eletrônicos são fortemente influenciados e inseridos em um contexto organizacional específico e, portanto, não devem ser entendidos como meras páginas da web. Em suma, a digitalização dos serviços públicos vai além do desenvolvimento da tecnologia da informação; é uma instanciação de desenvolvimento organizacional (LINDGREN E VAN VEENSTRA, 2018). Lanoa e Silva (2023) pontuam que o aperfeiçoamento e melhoria dos serviços públicos foram acelerados pela transformação digital, já que o fato de o mundo estar numa pandemia, promoveu ainda mais a massificação da oferta de serviços digitais; e, desse modo, compreender as características destes serviços, torna-se fundamental para melhorar a entrega, experiência do usuário, eficiência e redução de processos repetitivos (desperdícios).

Para Tetteh (2018) acadêmicos em posição de liderança universitária consideram a avaliação do Pessoal Administrativo como principal razão de ser do processo de desempenho das atividades de representação estudantil, selecionado como um dos mais representativos constructos para alcançar a excelência da qualidade de serviço em uma universidade. Enquanto Mazzeto (2022) destaca o apoio presencial, de forma que na pandemia os serviços passaram a compor, majoritariamente, o suporte por e-mail ou telefone, no quesito de estratégias de adaptações estruturais emergenciais, de apoio à comunidade, com o intuito de possibilitar a continuidade das atividades acadêmicas e administrativas de forma segura. Clareza na comunicação/explicação é uma das dimensões centrais da pesquisa de avaliação de estudantes no processo de garantia de qualidade no sistema de ensino superior italiano com resultados que podem estabelecer bases para um debate crítico sobre mudanças e melhorias no processo (PASTORE et al., 2021).

2.2 O processo de inscrições do Benefício Socioeconômico na Instituição Estudada

A Assistência Estudantil (AE), compreendida como mecanismo de direito social, tem o intuito de prover recursos necessários para transposição dos obstáculos e superação dos impedimentos ao bom desempenho acadêmico, permitindo que o estudante se desenvolva durante seu curso e obtenha um desempenho curricular adequado, minimizando, assim, a taxa de evasão por abandono e trancamento de matrícula (VASCONCELOS, 2010).

Conforme a política de assistência estudantil na UFSM visa o atendimento integral do estudante no intuito de garantir o acesso, adaptação e permanência destes a partir de uma perspectiva de inclusão social, formação ampliada, produção de conhecimento e melhoria do desempenho acadêmico e da qualidade de vida (Mocelin, 2015). Na UFSM, o programa de Benefício Socioeconômico (BSE) consiste em um conjunto de ações de assistência estudantil desenvolvidas pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) voltado a alunos em situação de vulnerabilidade social. Tal programa busca contemplar os estudantes dos cursos de nível médio, técnico, graduação e pós-graduação presencial, que se encontrem em situação de vulnerabilidade social (UFSM, 2021).

A inscrição BSE na UFSM é realizada com duas fases (questionário - Fase 1 e entrega de documentos - Fase 2) e iniciou digitalmente de forma parcial (em portal institucional), em 2014, já que a entrega de documentos (Fase 2) ainda continuou a ser realizada presencialmente. Em meados de 2020, diante do cenário pandêmico, a UFSM intensificou as ações e colocou em funcionamento o processo de inscrição e seleção BSE integralmente

online (Fase 1 e Fase 2). Tal digitalização do processo também visava a necessidade de garantia de acompanhamento da solicitação desse benefício aos estudantes.

Em países em desenvolvimento, alguns governos locais utilizam de ferramentas avançadas de computação móvel para contribuir com a melhoria de serviços públicos prestados à população de baixa renda (KON, 2019). No entanto, no Brasil, o desempenho do governo esbarra na falta de desenvolvimento de uma cultura de melhoria contínua e, dessa forma, as decisões relevantes sobre estes investimentos usualmente não passam por uma avaliação dos pontos fortes e fracos a serem enfrentados e dos riscos possíveis de ocorrerem (KON, 2019). É explícito, também, que os consumidores de serviços públicos representam um papel relevante tanto para a manifestação da demanda pela melhoria dos serviços quanto pelas possibilidades de participação e aceitação das inovações (GOUVEIA, 2019).

A melhoria contínua proporcionada pela digitalização de processos auxilia na redução de desperdícios, de tempo e recursos materiais e humanos, dando maior qualidade aos produtos/serviços, sem excluir, evidentemente, diretrizes de regulamento institucional (ARAÚJO et al, 2019). Assim, a aplicação de ações na concepção de aperfeiçoamentos leva à identificação de problemas, solução de suas causas, propondo também ações corretivas no processo, a fim de evitar desperdícios e retrabalhos, reduzindo custos (JULIÃO E GASPAR, 2021). O resultado disso implica na qualidade do serviço percebida pelo usuário e na redução de desperdícios de processos (Muiambo et al., 2022).

3. Método do trabalho

Este artigo foi elaborado a partir uma pesquisa de caráter quantitativo do tipo Survey que é sugerida por (Hair, Black, Babin & Anderson, 2014) quando a coleta de dados envolve uma grande população de indivíduos e visa obter uma amostra destes. A pesquisa foi realizada na UFSM, localizada na região sul do Brasil, que é referência em assistência estudantil no Brasil.

A população alvo deste estudo são os discentes com cadastro ativo no BSE da UFSM a partir de 2018. Essa escolha se deve a possibilidade de obter uma amostra de estudantes que participaram do processo antes e depois de o mesmo se tornar 100% digital. Diante disso, a população total é constituída pelos 2871 estudantes com BSE ativo entre o primeiro semestre de 2018 e o segundo semestre de 2022. Foi obtida uma amostra válida de 224 respondentes, o que corresponde a uma taxa de retorno sobre o total da população alvo de aproximadamente 10%.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado com 51 perguntas fechadas. As questões se referiam a dimensões sobre Qualidade e Eficiência do serviço e Redução geral de custos (desperdícios) elaboradas a partir do estudo de Julião e Gaspar (2021), Infra estrutura e Suporte administrativo retiradas dos estudos de Tetteh (2018) e Pastore et al. (2021). Para a mensuração das respostas das questões, utilizou-se uma escala do tipo Likert de 5 pontos em que 1 significa “Discordo totalmente” e 5, “Concordo totalmente”. Adicionalmente, foram elaboradas pelos autores 8 perguntas para caracterização do perfil dos respondentes, as quais envolviam questões sobre sexo, idade, raça, estado civil, ano e semestre de ingresso no curso, se cotista baixa renda e se morador da casa do estudante.

As questões obtidas dos estudos supracitados foram adaptadas para o contexto público da UFSM. O questionário, uma vez estruturado, foi avaliado por 2 pesquisadores experts nesse tipo de pesquisa e na área do estudo. Após, foi submetido a um pré-teste com 4 potenciais respondentes da população alvo do estudo. Com isso, procedeu-se a validação de conteúdo dos itens do questionário, com o objetivo foi obter feedbacks sobre o entendimento e a adequação das questões ao objetivo da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada de forma on-line a partir da elaboração de uma versão digital do questionário pelo CPD (Centro de Processamento de Dados) da UFSM. Essa versão “eletrônica” do questionário foi enviada aos potenciais respondentes da população alvo da pesquisa a partir de um e-mail convite. As respostas obtidas foram automaticamente computadas e armazenadas em uma planilha eletrônica para posterior edição no Excel. Para a análise de dados foi utilizado o software IBM SPSS v.23.

Os procedimentos de análise dos dados envolveram primeiramente a análise descritiva do perfil dos respondentes. Por segundo, foi realizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), técnica utilizada para estimar a estrutura de correlações existentes entre um grande número de variáveis e, a partir disso, definir um conjunto menor de fatores que contenha as variáveis que são fortemente inter-relacionadas (Hair et al., 2014). Para averiguar a fatorabilidade dos dados obtidos, utilizou-se o teste de esfericidade de Bartlett e o cálculo do Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Após, foram verificados os valores das comunalidades e excluídas aquelas variáveis que apresentaram valores inferiores a 0,5. A AFE foi realizada pelo método dos componentes principais e a partir da rotação Varimax. Para a determinação do número de fatores utilizou-se o critério de estimação Eigenvalue (>1) e percentual da variância explicada ($>60\%$) (Hair et al., 2014). O Alpha de Cronbach foi utilizado e calculado como medida para aferição da confiabilidade dos fatores, sendo aceitos valores maiores que

0,7 para essa medida. Na sequência, realizou-se a estatística descritiva das variáveis que compõem o questionário, conforme foram agrupadas pela AFE. Por fim, foram realizados testes de diferença de média a partir da aplicação do teste t de *Student* e análise Anova.

4. Resultados

4.1 Análise descritiva dos respondentes

Nessa seção do trabalho faz-se uma descrição do perfil dos respondentes da amostra obtida de 224 indivíduos. Na Tabela 01 são demonstradas as estatísticas descritivas das variáveis do perfil dos respondentes.

Tabela 01 - Perfil dos respondentes

Variável	Alternativas	Frequência	Porcentagem
Sexo	Masculino	92	41,1
	Feminino	132	58,9
Cotista baixa Renda	Sim	133	59,4
	Não	91	40,6
Cor/Raça	Branco(a)	126	56,3
	Pardo(a)	50	22,3
	Indígena(a)	4	1,8
	Preto(a)	39	17,4
	Amarelo(a)	2	0,9
	Preferiu não declarar	3	1,3
Estado Civil	Solteiro(a)	197	87,9
	Casado(a) ou relação estável	21	9,4
	Separado(a)	3	1,3
	Outro	3	1,3
Ingressou na universidade antes da pandemia?	Sim	90	40,2
	Não	134	59,8
Critério mais importante que fez optar pela UFSM para cursar a graduação	Qualidade do ensino	104	46,4
	Localização	13	5,6
	Gratuidade	41	18,3
	Condições de permanência	61	27,5
	Outro	5	2,2
Morador da casa do estudante	Sim	93	41,5
	Não	131	58,5
Idade	Até 20 anos	49	21,9
	Entre 21 e 29 anos	107	47,8
	Mais que 30 anos	68	30,4

Fonte: dados da pesquisa.

Pode-se verificar que 58,9% dos respondentes são do sexo feminino e que 59,4% são alunos classificados como cotistas “baixa renda”. Sobre a idade, a média é de 27 anos e a

mediana é 24 anos. O respondente mais jovem tem 16 anos e o mais velho 65 e 47,8% concentra-se na faixa entre 21 e 29 anos. Verifica-se também que a maioria dos respondentes (56,3%) se consideram da cor branca e a grande maioria é solteira (87,9%).

Da amostra obtida, quase 60% deles ingressou na universidade após o início da pandemia (2020). A qualidade do ensino foi o principal critério de escolha da UFSM para estudar, seguido das condições de permanência na mesma, sendo que mais de 40% dos respondentes é morador da casa do estudante. Isso mostra a relevância do BSE para os alunos. Deve-se destacar ainda que a maioria dos respondentes são alunos que realizam curso de graduação (82,2%). Outra parcela realiza cursos de mestrado ou doutorado (11,6) e o restante curso médio ou técnico.

4.2 Análise fatorial exploratória das variáveis

O segundo procedimento de análise dos dados foi a realização da análise fatorial exploratória (AFE) para verificar o arranjo das questões em conjuntos menores de fatores considerando a amostra coletada. Inicialmente, os resultados dos testes KMO (valor= 0,927) e o teste de esfericidade de Bartlet (Chi-square value = 7584,083; Sig = 0,00) foram satisfatórios e indicam a fatorabilidade dos dados. Nenhuma das variáveis foi eliminada das análises pelo critério da comunalidade (>0,5). No entanto, a variável 32 (Há duplicação de informações no processo de inscrição.) foi desconsiderada das análises subsequentes pois ficou isolada em um único constructo. Pelo mesmo motivo, a variável 4 (O processo de inscrições online fornece informações de qualidade.) foi retirada das análises.

Assim, a AFE resultou na composição de 7 fatores que são demonstrados na Tabela 02, na qual também são demonstrados os resultados dos valores do Alpha de Cronbach e variância explicada de cada fator, bem como os valores das cargas fatoriais de cada variável.

Tabela 02 – Fatores resultantes da análise fatorial

Variáveis/ Itens	Código Item	Carga Fatorial	AC* (VE**)
Fator 1 - Acessibilidade e usabilidade do sistema			
As informações disponíveis no site da instituição sobre inscrições online são de fácil compreensão.	Item 11	,773	0,952 (17,29%)
O sistema de inscrição tem uma operação simples e intuitiva.	Item 6	,766	
As informações disponíveis no site da instituição sobre inscrições online são suficientemente detalhadas.	Item 12	,751	
As informações disponíveis no site da instituição sobre inscrições online são satisfatórias.	Item 10	,718	
O processo de inscrição on-line do BSE é de fácil utilização.	Item 14	,707	

A inscrição online é simples de ser realizada.	Item 27	,678	
A plataforma atual de inscrição online possui interface amigável.	Item 20	,662	
As informações fornecidas sobre inscrições são boas e de fácil compreensão.	Item 40	,648	
O processo de inscrições online é rápido de ser realizado.	Item 3	,646	
A plataforma atual de inscrição online é eficiente.	Item 21	,628	
Tenho retorno do setor responsável quando necessito de apoio durante o processo de inscrições.	Item 9	,577	
O processo de inscrições online fornece informações atualizadas.	Item 5	,562	
O retorno às minhas dúvidas e questionamentos sobre o processo de inscrição é rápido.	Item 19	,543	
Pessoas com conhecimentos técnicos básicos conseguem realizar a inscrição online.	Item 26	,537	
Quando uma etapa do processo está concluída, recebo informações sobre a próxima fase de inscrição.	Item 22	,528	
O encaminhamento online da solicitação de serviço é rápido de ser executado.	Item 15	,515	
A inscrição online proporciona autonomia ao processo.	Item 28	,490	
Fator 2 - Otimização do processo online			
A inscrição online elimina tempo de espera em filas.	Item 24	,779	0,951 (10,62%)
A inscrição online poupa tempo.	Item 25	,745	
A inscrição online reduz custos de deslocamento.	Item 23	,735	
A avaliação do processo de inscrição é parte importante para melhoria contínua.	Item 7	,705	
A confirmação de finalização de cada etapa do processo é essencial.	Item 8	,700	
Acredito que a apresentação de documentos por meio da plataforma digital de inscrições é adequada para este tipo de benefício.	Item 17	,620	
Considero essencial acesso a informações relevantes a possíveis dúvidas acerca do processo.	Item 13	,571	
Tenho confiança no processo online.	Item 2	,565	
Acredito que a inscrição online seja mais adequada para este tipo de benefício.	Item 1	,528	
Acredito que a apresentação de documentos por meio da plataforma digital de inscrições é fácil para este tipo de benefício.	Item 16	,519	
Fator 3 - Presteza e clareza da equipe de Staff			
Os funcionários administrativos são atenciosos e dispostos a ajudar.	Item 46	,889	0,880 (10,17%)
Pessoal administrativo é acessível durante o horário de expediente.	Item 48	,877	
O servidor responde claramente o tópico de minha dúvida.	Item 49	,856	
Recebo explicações adicionais acerca do processo, se necessário	Item 50	,825	
A equipe técnico-administrativa fornece trabalho com poucos erros.	Item 47	,789	
Há disponibilidade por parte da instituição para fornecer aos alunos maiores esclarecimentos e explicações.	Item 51	,721	
Fator 4 - Auto orientação do sistema			
Atrasos na análise socioeconômica são registrados no sistema e notificado ao solicitante.	Item 5	,774	0,950 (9,52%)
O portal do BSE demonstra o tempo de espera de cada etapa do processo.	Item 33	,763	
Os tempos padrão para análise socioeconômica são cumpridos.	Item 34	,716	

O processo de inscrição informa sobre realização, a qualquer tempo, de atualização das informações socioeconômicas do grupo familiar.	Item 37	,715	
Instruções são fornecidas sobre o que fazer perante a eventual falha do Sistema.	Item 36	,700	
É possível perceber que todas as solicitações de informações do processo fizeram parte de um estudo institucional.	Item 38	,553	
Fator 5 – Instalações			
A infraestrutura do campus está bem conservada.	Item 44	,770	
Universidade tem medidas de segurança e proteção.	Item 45	,727	
A universidade disponibiliza computadores para fazer a inscrição no BSE.	Item 43	,704	
Fator 6 - Apoio presencial			
Tenho necessidade de contato presencial com o responsável pelo processo.	Item 39	,778	
No processo de inscrições online a empatia transmitida pela equipe pode ser perdida.	Item 42	,735	
Tive dificuldades para encontrar o local adequado para atender dúvidas sobre o processo.	Item 41	,701	
Tive necessidade de apoio durante o processo de inscrições on line, para esclarecer dúvidas e questões.	Item 18	,593	
Fator 7 - Organização do Processo			
É possível perceber uma sincronização/ligação nas informações solicitadas.	Item 31	,571	0,803 (6,93%)
É possível perceber que as informações solicitadas no processo seletivo são previamente planejadas.	Item 29	,567	
É possível perceber uma sequência lógica/organizada de atividades que envolvem o processo.	Item 30	,533	

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: *AC = Alpha de Cronbach; **VE = Variância Explicada

Os resultados da Tabela 02 demonstram que o primeiro fator com maior percentual de variância explicada (19,26%) congrega 17 variáveis que discorrem sobre o sistema de inscrições on-line, as informações e interface nele contidas, facilidade de utilização e acesso ao sistema. Por esse motivo, decidiu-se nomear esse fator de “Acessibilidade e usabilidade do sistema”.

O segundo fator que concentra o maior número de variáveis (10 itens) com variância explicada de 12,34% foi denominado “Otimização do processo online”, pois as questões envolviam aspectos como diminuição do tempo, filas e custos de deslocamento, melhoria contínua, confiança e etapas do processo.

O terceiro fator foi nomeado “Presteza e clareza da equipe de Staff” e possui 6 variáveis que dizem respeito a aspectos como acessibilidade, atenção, disposição e clareza das explicações dadas pela equipe de apoio e suporte aos alunos que se inscrevem no processo. A variância explicada desse fator é de 11,83%.

O quarto fator nomeado “Auto orientação do sistema” também é composto de 6 variáveis cuja variância explicada é de 9,66%. Os itens englobam questões relativas as informações disponíveis no sistema que auxiliam na orientação do aluno, como atrasos, tempo de espera, documentos e instruções, o que orientou a definição do nome dado ao fator.

O quinto fator é composto por apenas 3 questões que perfazem uma variância explicada de 5,05%, e recebeu o nome de “Instalações”, por envolver questões sobre infraestrutura, segurança e proteção dos campi da universidade. O sexto fator, por sua vez, possui 4 questões referentes justamente a aferição do “apoio presencial” dado aos alunos, o que justifica o nome ao fator.

Por fim o sétimo fator denominado “Organização do Processo” é composto por apenas 3 questões que avaliam a coerência da sincronização, planejamento e “lógica” de organização do processo. Por isso do nome dado ao fator. É importante ressaltar que a variância explicada acumulada desses fatores é superior à 60%, o que é adequado conforme a teoria sobre o assunto, e todos os fatores possuem Alpha de Cronbach maior que 0,7, o que confere a eles confiabilidade interna.

4.3 Testes de diferença de percepção entre grupos

Nesta quarta subseção do artigo, realizaram-se alguns testes de diferença de média (testes t e Anova) com os fatores obtidos na análise fatorial exploratória (seção 4.2) e os dados de características de perfil dos respondentes (seção 4.1). A análise realizada a respeito de cada um desse conjunto de testes permitirá verificar possíveis percepções distintas (ou não) entre os grupos analisados, o que possibilitará orientações e proposições de melhorias mais adequadas.

O primeiro procedimento realizado foi o teste t para amostras independentes com os grupos formados por residentes e não residentes da casa do estudante disponibilizada na universidade. Com esse teste, pode-se verificar se há diferença entre as médias apresentadas para alguns fatores em relação a esses dois grupos, cujos resultados estão apresentados na Tabela 03.

Tabela 03 - Teste t para residentes e não residentes da casa do estudante

FATOR	É morador da casa do estudante?				Teste t	
	Sim		Não		Valor	Sig
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Acessibilidade e usabilidade do sistema	3,88	0,90	4,13	0,83	2,153	0,032

Otimização do processo online	4,39	0,67	4,57	0,59	2,169	0,031
Presteza e clareza da equipe de Staff	3,73	1,20	4,27	0,92	3,396	0,001
Auto orientação do sistema	3,43	1,05	3,85	0,89	3,242	0,001
Instalações	3,45	1,08	3,98	0,86	3,929	0,000
Apoio presencial	3,32	0,91	3,06	1,02	1,975	0,050
Organização do Processo	4,14	0,90	4,33	0,89	1,604	0,110

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 03, a maioria dos fatores retornou significância menor que 0,05, ou seja, há diferença relevante entre a percepção de moradores da casa do estudante e não moradores. O fator Presteza e clareza da equipe de staff apresentou uma diferença considerável de médias entre moradores da casa do estudante (média de 3,73) e não moradores (média de 4,27), o que, empiricamente, pode-se justificar pelo fato de que a maioria dos moradores utilizam mais os serviços da assistência estudantil (exceto casa do estudante do centro), pela proximidade física das dependências dos setores administrativos da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Dessa forma, há maior interação e propensão de avaliação dos serviços em desconformidade com as expectativas do estudante usuário desses serviços. O fator apoio presencial mostrou as menores médias tanto de moradores quanto de não moradores, sendo assim possível identificar o efeito do período pandêmico e, consequente, suspensão da presencialidade das atividades administrativas e acadêmicas de março de 2020 a fevereiro de 2022.

O mesmo teste foi realizado com os grupos formados pela forma de ingresso na universidade, cujos resultados estão apresentados na Tabela 04.

Tabela 04 - Teste t para ingressantes na universidade através de cotas baixa renda

FATOR	Você ingressou na universidade através de Cotas Baixa renda?				Teste t	
	Sim		Não		Valor	Sig
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Acessibilidade e usabilidade do sistema	4,00	0,90	4,07	0,81	0,595	0,553
Otimização do processo online	4,22	0,73	4,62	0,41	2,601	0,010
Presteza e clareza da equipe de Staff	3,94	1,08	4,18	1,08	1,507	0,134
Auto orientação do sistema	3,65	1,01	3,71	0,94	0,405	0,686
Instalações	3,73	1,04	3,79	0,92	0,468	0,641
Apoio presencial	3,22	0,98	3,10	0,99	0,856	0,393
Organização do Processo	4,18	0,94	4,35	0,83	1,405	0,162

Fonte: dados da pesquisa.

A análise da Tabela 04 demonstra que o fator otimização do processo online apresentou diferenças de percepção entre os dois grupos, sendo que o grupo que ingressou pela reserva de vagas para cotistas baixa renda avaliou esse fator de for pior que aqueles que entraram pela ampla concorrência. Quanto a esse resultado especificamente, é importante ressaltar que a análise no processo de inscrições BSE na universidade para cotistas baixa renda é feita de maneira diferente, sendo que o tramite processual pra este grupo é mais complexo, o que vem a justificar uma média mais baixa para avaliação da otimização do processo.

Na Tabela 05 buscou-se verificar a existência ou não de diferenças perceptivas entre nascidos e não nascidos antes do ano 2000, de modo a elencar a reflexão acerca da relação de proximidade com tecnologias digitais desses grupos. De forma geral, pessoas mais jovens teriam maior facilidade em “lidar” e se adequar ao uso de tecnologias digitais.

Tabela 05 - Teste t para nascidos antes de 2000

FATOR	Você nasceu antes de 2000?				Teste t	
	Sim		Não		Valor	Sig
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Acessibilidade e usabilidade do sistema	4,04	0,87	4,00	0,86	0,269	0,788
Otimização do processo online	4,45	0,71	4,57	0,45	1,455	0,147
Presteza e clareza da equipe de Staff	4,01	1,04	4,06	0,97	0,315	0,753
Auto orientação do sistema	3,73	1,02	3,58	0,91	1,078	0,282
Instalações	3,80	1,00	3,67	0,97	0,977	0,330
Apoio presencial	3,25	0,99	3,04	0,99	1,547	0,123
Organização do Processo	4,24	0,91	4,25	0,91	0,013	0,990

Fonte: dados da pesquisa.

A partir dos resultados da Tabela 05, pode-se verificar que não houve diferença significativa entre as médias ($\text{sig} > 0,05$) dos nascidos antes de 2000 e daqueles nascidos após. O mesmo resultado foi obtido ao ser realizado um teste de diferença de percepção para aqueles que se declaravam brancos e aqueles que se declaravam de outra cor/raça. Isso significa que o sistema de inscrições BSE é acessível e compreensível em termos de auto orientação no processo para as pessoas de diferentes idades e raças.

Por fim, realizou-se um teste de diferença de percepção entre aqueles que ingressaram na universidade antes da pandemia e aqueles que ingressaram durante a pandemia. Estes últimos, dessa forma, automaticamente passaram a participar do processo BES 100% on line. Os resultados são apresentados na Tabela 06.

Tabela 06 - Teste t para ingressantes na universidade antes da pandemia

FATOR	Você ingressou na universidade antes da pandemia?				Teste t	
	Sim		Não		Valor	Sig
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Acessibilidade e usabilidade do sistema	3,94	0,82	4,08	0,89	1,205	0,230
Otimização do processo online	4,43	0,63	4,55	0,62	1,426	0,155
Presteza e clareza da equipe de Staff	3,94	1,02	4,11	1,13	1,070	0,286
Auto orientação do sistema	3,71	0,94	3,65	1,01	0,430	0,667
Instalações	3,76	0,95	3,36	1,02	2,130	0,045
Apoio presencial	3,15	0,94	2,91	1,01	2,279	0,036
Organização do Processo	4,16	0,90	4,31	0,89	1,190	0,235

Fonte: dados da pesquisa.

A tabela 06 demonstra que há diferença de média entre os dois grupos analisados quanto aos fatores instalações e apoio presencial, sendo que a percepção daqueles que ingressaram na universidade durante a pandemia se apresentou menor. Esse resultado é compreensível por que durante a pandemia houve a transição do processo de inscrições BSE para o modo integralmente online. Assim, as interações e o atendimento presencial foram reduzidas substancialmente. Além disso, aqueles alunos que ingressaram durante a pandemia passaram a usufruir das instalações da instituição e auxílio presencial da equipe apenas com o retorno gradual das atividades presenciais em 2022.

5. Considerações Finais

O cenário de emergência em relação à pandemia da COVID-19 vivenciado em escala global evidenciou a necessidade de modificação nos modos de vida, nas relações sociais e também nos processos de trabalho. Essas mudanças deram visibilidade à implementação de políticas e ações institucionais para a inclusão digital dos sujeitos através da transformação digital nos serviços prestados e processos realizados. Neste sentido, na UFSM o processo de inscrição para o Benefício Socioeconômico, passou por uma mudança sendo reorganizado em um formato integralmente online. Isto posto, o presente artigo teve como objetivo avaliar a transformação digital ocorrida em um fluxo de processo administrativo-acadêmico em uma Instituição Pública de Ensino Superior.

Os resultados dessa pesquisa geraram, primeiramente, um conjunto de fatores que podem ser utilizados para avaliação de processos administrativos e gerenciais, especialmente aqueles que são totalmente digitais e prestados em um fluxo de processo on-line. Definiram-se fatores de análise no que se refere à acessibilidade e usabilidade do sistema, otimização

do processo online, prestação e clareza da equipe de staff, auto orientação do sistema, instalações, apoio presencial e organização do processo. Por segundo, pode-se verificar algumas diferenças de percepção entre grupos analisados quanto a percepção dos fatores encontrados. Especificamente, para o processo analisado nesse trabalho (o BSE), foram encontradas diferenças entre moradores ou não da casa do estudante, os ingressantes pelo reserva de cotas de baixa renda (nesse caso, especificamente para o fator Otimização do processo online) e alunos que ingressaram antes ou durante a pandemia (nesse caso, para os fatores instalações e apoio presencial).

As contribuições dos resultados e dessa pesquisa são triplas: primeiramente, os fatores encontrados servem como base para o avanço da literatura sobre o tema assim como para desenvolvimento de futuras pesquisas que venham a investigar a transformação digital de processos administrativos. Acreditamos que a aplicabilidade dos itens dos constructos seja viável tanto para organizações públicas, quanto privadas. Por segundo, as diferenças de percepção observadas são delineadores e direcionadores de melhoria dos serviços prestados para grupo de pessoas cuja a avaliação não tenha sido tão satisfatória quanto o grupo de comparação. Terceiro, para instituição cujo processo foi analisado (o BSE), esse trabalho proporciona elementos para tomada de decisão mais assertiva na continuidade de melhorias contínuas para qualidade do processo em questão.

Os resultados dessa pesquisa devem ser considerados sob duas limitações principais. A primeira delas é o fato de que a pesquisa on-line está sujeita ao viés do respondente que se predispõe a participar por vontade própria, ou outras palavras, não se obteve acesso a respondentes tal qual em uma amostragem paramétrica e presencial. A segunda limitação é que a normalidade dos dados foi assumida pelo conceito da teoria do limite central. Estudos futuros são sugeridos com análises quantitativas de relação de causa e efeito, por exemplo, na avaliação do efeito dos fatores encontrados sobre a qualidade ou eficácia dos serviços prestados. Além disso, outros estudos podem aprimorar o modelo e os itens de mensuração expostos nesse trabalho para proporcionar uma escala validada de avaliação da transformação digital em organizações e instituições públicas.

Referências

AGOSTINO, D., ARNABOLDI, M., & LEMA, M. D. (2020). New development: COVID-19 as an accelerator of digital transformation in public service delivery. *Public Money & Management*, 1–4. doi:10.1080/09540962.2020.1764206.

- ARAÚJO, S.A.L.; ANDRIOLA, W.B.; CAVALCANTE, S.M.A.; CORRÊA, D.M.M.C. Efetividade da assistência estudantil para garantir a permanência discente no ensino superior público brasileiro. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 24, n. 03, p. 722-743, nov. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772019000300009>
- BITTENCOURT, K.S.C, ASSUMPÇÃO, D.J.F. e CORRADI, A. A contribuição da comunicação das universidades em um contexto pandêmico. *Revista NUPEM*, Campo Mourão, v. 13, n. 28, p. 86-104, jan./abr. 2021.
- COHEN, A.K.; OZER, E.J.; ABRACZINSKAS, M.; VOIGHT, A.; KIRSHNER, B.; DEVINNEY, M. Opportunities for youth participatory action research to inform school district decisions. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*, Volume 16, Number 2, May 2020, pp. 317-329. DOI: <https://doi-org.ez47.periodicos.capes.gov.br/10.1332/174426419X15649816542957>
- DALLA CORTE, M.G. Um estudo acerca dos contextos emergentes nos cursos de licenciatura no Brasil: em destaque a internacionalização. *Revista Educação*, Porto Alegre, v.40, n.03, p. 357-367, set-dez. 2017.
- GOUVEIA, Mênithen Ness. *Melhoria Na Prestação De Serviço Na Secretaria Da Proplan Da Unipampa/Rs Com A Utilização Da Servperf E Do *Balanced Scorecard**. 2019. 130p. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Públicas). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.
- JULIÃO, J.; GASPAR, M.C. Lean thinking in service digital transformation. *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 12 No. 4, 2021, pp. 784-799. DOI 10.1108/IJLSS-11-2020-0192.
- KON, Anita. *Inovação nos Serviços Públicos: condições da implementação do governo eletrônico. planejamento e políticas públicas | ppp | n. 52 | jan./jun. 2019*
- LANOA, Andre Vidal Dabela; SILVA, Júlio Eduardo Ornelas. *Caracterização Dos Serviços Universitários Acadêmicos De Graduação Ofertados Para A Comunidade UFMS*. Repositório UFSC. XXI Colóquio Internacional de Gestão Universitária. Ciudad de Loja, Ecuador. 18-20 jan 2023
- LINDGREN, I., & VAN VEENSTRA, A. F. (2018). Digital government transformation. *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research Governance in the Data Age - Dgo '18*. doi:10.1145/3209281.3209302
- LUKRAFKA, T. O.; SILVA, D. S.; ECHEVESTE, M. A geographic picture of Lean adoption in the public sector: cases, approaches, and a refreshed agenda. *European Management Journal*. 2020. doi:10.1016/j.emj.2020.02.004.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MAZZETO, Ana Carla Epitácio. Mediação e acesso à informação no contexto da pandemia da COVID-19: o papel das bibliotecas da Universidade Federal Fluminense no apoio ao Ensino Remoto Emergencial. 2022. 256 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto de Arte e Comunicação Social, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.

MOCELIN, C.E. Assistência Estudantil da UFSM/CESNORS Campus Palmeira das Missões: análises a partir do perfil dos alunos. Manancial UFSM, Santa Maria/RS, 2015.

MORAIS, F. Transformação digital: como a inovação digital pode ajudar no seu negócio para os próximos anos. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 9788571440739. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440739/>. Acesso em: 2021 jul. 30.

MUIAMBO, Claudia C.E.; JOAO, Isabel M.; NAVAS, Helena V.G. Lean waste assessment in a laboratory for training chemical analysts for the pharmaceutical industry. International Journal of Lean Six Sigma. Vol. 13 No. 1, 2022. pp. 178-202. © Emerald Publishing Limited 2040-4166. DOI 10.1108/IJLSS-11-2020-0184

PASTORE, Serafina, et al. A national student survey for the Italian higher education system, Assessment; Evaluation in Higher Education, <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1985080>

TETTEH, G.A. (2019), "Evaluating university leadership performance using Lean Six Sigma framework", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 10 No. 4, pp. 1018-1040. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-05-2018-0051>

_____. Benefício Socioeconômico. Santa Maria, RS: Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Disponível em: <<https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prae/bolsa-beneficio-socioeconomico/>>. Acesso em: 10 ago. 2022

_____. Lançado edital extraordinário do processo seletivo do Benefício Socioeconômico. Santa Maria, RS: UFSM, 2021. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prae/lancado-edital-extraordinario-do-processo-seletivo-do-beneficio-socioeconomico/>>. Acesso em: 15 ago. 2022

VASCONCELOS, N.B. Programa Nacional de Assistência Estudantil: uma análise da evolução da assistência estudantil ao longo da história da educação superior no Brasil. Ensino Em-Revista, Uberlândia, v.17, n.2, p. 599-616, jul./dez.2010

VELLO, A. C. P.; VOLANTE, C. R. O CONCEITO DE INDÚSTRIA 4.0 E OS PRINCIPAIS DESAFIOS DE SUA IMPLANTAÇÃO NO BRASIL. *Revista Interface Tecnológica*, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 325-336, 2019. DOI: 10.31510/infa.v16i2.686. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/686>. Acesso em: 1 ago. 2021.

WEISS, Marcos Cesar. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. *ESTUDOS AVANÇADOS*. 33 (95), 2019.

_____. Resolução nº 035, de 30 de dezembro de 2015. Regulamenta o Programa de Benefício Socioeconômico no âmbito da Universidade Federal de Santa Maria, e revoga a Resolução n. 005/08. Santa Maria, RS: UFSM, 2015.