

ARTIGO

USABILIDADE DE SISTEMAS E GESTÃO DE TI: ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ APÓS IMPLEMENTAÇÃO DO PAE

USABILITY OF SYSTEMS AND IT MANAGEMENT: CASE STUDY AT THE STATE UNIVERSITY OF PARÁ AFTER THE IMPLEMENTATION OF THE PAE

KAREN LETÍCIA NICÁCIO SANTOS¹
MAYRA EMANUELE MACIEL DIOGO²
HELDER DA SILVA ARANHA³

RESUMO

Este estudo analisa os desafios enfrentados pelos servidores administrativos da Universidade do Estado do Pará (UEPA) após a implementação do Processo Administrativo Eletrônico (PAE), um sistema adotado com o objetivo de modernizar e agilizar os processos internos. A pesquisa é de natureza qualitativa, descritiva e utilizou questionário eletrônico aplicado a 29 servidores da instituição. A análise dos dados foi feita com base em categorias temáticas, à luz da técnica de análise de conteúdo. Os resultados mostram que, embora o sistema tenha contribuído para melhorar o acesso à informação e reduzir o tempo de execução de algumas tarefas, a maioria dos usuários não percebeu ganhos significativos em eficiência. Entre os principais desafios identificados estão: a falta de treinamento adequado, uma interface pouco intuitiva e instabilidade técnica. A sobrecarga de trabalho e a baixa percepção de redução de erros também foram apontadas como limitações. A conclusão indica que os obstáculos à usabilidade do sistema estão mais relacionados à forma como ele foi implementado e à ausência de estratégias de capacitação contínua do que às funcionalidades do próprio sistema. O estudo reforça a importância de considerar o fator humano e a cultura organizacional na adoção de tecnologias na administração pública.

Palavras-chave: usabilidade de sistemas; gestão pública; gestão da tecnologia da informação; processo administrativo eletrônico; transformação digital.

ABSTRACT

This study analyzes the challenges faced by administrative staff at the State University of Pará (UEPA) after the implementation of the Electronic Administrative Process (PAE), a system adopted to modernize and streamline internal processes. The research is qualitative and descriptive, based on an electronic questionnaire answered by 29 university staff members. Data were analyzed using thematic categories and content analysis. The results show that, although the system helped improve access to information and reduce the time required for certain tasks, most users did not perceive significant improvements in overall efficiency. The main challenges identified include lack of proper training,

1. Graduanda do Curso de Administração da Universidade Federal do Pará (UFPA)
2. Graduanda do Curso de Administração da Universidade Federal do Pará (UFPA)
3. Professor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Tecnologia da Informação na Universidade Federal do Pará, Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

an unintuitive interface, and system instability. Work overload and limited reduction in administrative errors were also mentioned. The findings suggest that usability issues are more related to how the system was introduced and the lack of ongoing training strategies than to the system's inherent features. The study highlights the importance of addressing human factors and organizational culture when adopting new technologies in public administration.

Keywords: system usability; public management; information technology management; electronic administrative process; digital transformation.



1 INTRODUÇÃO

Com o objetivo de promover maior eficiência e transparência na utilização dos recursos públicos, a administração pública tem se inspirado cada vez mais nas práticas gerenciais do setor privado. Quando analisada em conjunto com o processo de implantação dos Sistemas de Informação Gerenciais (SIG), a estruturação por áreas dentro da organização pode desempenhar um papel importante nesse processo, influenciando tanto os fatores que impulsionam quanto os que dificultam a adoção do sistema (Guimarães *et al.*, 2023).

Essa tendência de modernização institucional visa transformar profundamente os processos administrativos tradicionais, tornando-os não apenas mais eficientes, mas também mais integrados e acessíveis aos diversos usuários dos serviços públicos. O imperativo de mudança torna-se ainda mais relevante quando se considera o cenário atual da gestão pública, marcado simultaneamente por restrições orçamentárias significativas e por demandas sociais cada vez mais exigentes por serviços de qualidade. Diante dessa realidade complexa, a adoção estratégica de novas tecnologias e metodologias gerenciais tem se consolidado como um caminho necessário para a superação dos desafios atuais. Entre as soluções tecnológicas implementadas nesse contexto, destaca-se o Processo Administrativo Eletrônico (PAE), tema central desta pesquisa.

O PAE é um sistema desenvolvido para substituir a tramitação de documentos em papel. Seu objetivo é aumentar a velocidade das ações administrativas, reduzir custos operacionais e melhorar a eficiência da gestão pública (UEPA, 2022). Essa solução tem sido amplamente adotada por diversos órgãos públicos estaduais e federais. A Universidade do Estado do Pará (UEPA) também incorporou o sistema

como parte da estratégia de modernização de suas rotinas administrativas, buscando proporcionar um ambiente de trabalho mais ágil e eficiente para seus servidores. O PAE permite a geração e tramitação de documentos de forma totalmente eletrônica, eliminando o uso de papel e otimizando as rotinas internas. Além disso, o sistema visa oferecer maior transparência e controle sobre os processos. Com a sua implementação, a UEPA busca não apenas aprimorar a eficiência dos processos internos, mas também alinhar-se às melhores práticas de gestão adotadas por outras instituições públicas.

No entanto, a implantação de novas tecnologias pode trazer obstáculos, especialmente no que se refere à usabilidade dessas ferramentas pelos servidores. Assim, surge a seguinte pergunta de pesquisa: quais são os principais desafios enfrentados pelos servidores da UEPA ao utilizar o PAE?

O objetivo geral deste trabalho é analisar os fatores que dificultam a utilização efetiva do PAE pelos servidores administrativos da UEPA, comprometendo a eficiência do sistema. Para tanto, os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) Identificar o perfil dos servidores que utilizam o PAE na Universidade do Estado do Pará;
- b) Mapear as principais limitações enfrentadas na utilização do PAE nas rotinas administrativas; e
- c) Analisar como o uso do sistema tem contribuído para a otimização dos processos internos.

A relevância deste estudo está na possibilidade de oferecer informações úteis para refletir sobre a adaptação das instituições de ensino superior à transformação digital. Compreender os benefícios e desafios da implementação de ferramentas como o PAE pode contribuir para o aprimoramento dos processos administrativos, além de fornecer subsídios para aperfeiçoar a usabilidade do sistema na UEPA, buscando maior eficiência e agilidade nas operações diárias.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Digitalização na administração pública

Segundo Muniz e Bernardo (2021), até recentemente a comunicação era essencialmente analógica e limitada. A partir dos anos 1990, com a popularização da internet, iniciou-se uma transformação significativa nas organizações públicas e privadas, exigindo adaptação à nova realidade digital.

Nesse cenário, globalização e sistemas de informação passaram a caminhar juntos. Como explicam Laudon e Laudon (2014), tornou-se possível, por exemplo, que uma fábrica no Brasil se comunique em tempo real com parceiros no exterior ou que consumidores acessem mercados internacionais com apenas alguns cliques.

Embora a tecnologia não seja o único fator de transformação, ela reflete a capacidade de inovação e adaptação de uma sociedade (Reck; Hübner, 2021). No setor público, essa mudança também é notável. Cavalcante e Camões (2018) destacam que essas transformações mostram que é possível modernizar práticas e promover melhorias relevantes.

Villalba (2024) aponta que a digitalização nas instituições públicas ocorre em duas etapas: primeiro, digitalizando documentos físicos e, depois, adaptando os processos para funcionarem totalmente online.

Como afirma Villalba (2024, p. 4-5):

A aplicação de soluções tecnológicas inovadoras, como sistemas eletrônicos e ferramentas das TICs, incluindo a digitalização de processos, pode impulsionar significativamente a eficiência e reduzir custos na administração pública. Essa transformação digital possibilita a otimização de processos, a tomada de decisões mais assertivas e a melhoria dos serviços prestados à população.

Apesar dos desafios, o autor reforça que os benefícios superam as barreiras iniciais, e que a aceitação dessas ferramentas é fundamental para consolidar a mudança cultural e garantir a sustentabilidade da transformação digital.

Nesse cenário, a adoção do PAE representa um avanço importante na modernização dos processos administrativos na UEPA. Ao substituir os métodos baseados em papel por um sistema digital, a universidade passou a contar com mais controle, transparência e agilidade nas rotinas (UEPA, 2022).

Ainda assim, como em todo processo de mudança, a implementação do PAE enfrenta desafios, como a adaptação dos servidores e a resistência natural às

transformações. Schneider *et al.* (2016) reforçam que o sucesso das inovações tecnológicas depende da maturidade organizacional para integrá-las.

2.2 Gestão da Tecnologia da Informação

A Gestão da Tecnologia da Informação (TI) tem um papel crucial no setor público, alterando a forma como os governos funcionam e se relacionam com os cidadãos. Compreender os conceitos fundamentais da tecnologia da informação no setor público é essencial para entender como as tecnologias podem ser usadas para aprimorar a eficiência, aumentar a transparência e melhorar os serviços oferecidos pelo governo.

De acordo com Olioise (2023), entender esses conceitos é essencial para aproveitar o potencial da TI na melhoria da gestão pública. A autora ressalta que uma gestão eficaz de TI depende do alinhamento entre os objetivos organizacionais e as capacidades tecnológicas, garantindo que os investimentos em tecnologia não sejam apenas custos, mas proporcionem benefícios concretos para a população. Além disso, a governança de TI no setor público envolve decisões estratégicas que precisam estar alinhadas às políticas governamentais, assegurando que as iniciativas tecnológicas realmente agreguem valor aos cidadãos.

Domingues *et al.* (2023, p. 15) afirmam:

O setor de tecnologia da informação, paradoxalmente, possui interpretações e aplicações diferentes para diversos tipos de negócio, abrindo vasta gama de possibilidades. Para tanto, o fator de levantamento de informações dos negócios ministrados nas organizações passa a ser primordial ao sucesso corporativo. A área de tecnologia da informação (TI) possui viés de adaptação a considerar para cada segmento onde se aplica, restringindo seu universo de ação para fins específicos nas corporações.

Laurindo *et al.* (2001) propõem duas perspectivas sobre a TI: como um suporte técnico, representado por sistemas de informação, ou como um componente estratégico da organização. O autor ainda argumenta que, embora a TI seja cada vez mais utilizada, ainda persistem dúvidas sobre seus benefícios reais, especialmente no que diz respeito aos ganhos de produtividade. Esse fenômeno é conhecido como o “paradoxo da produtividade da TI” — ou seja, mesmo com investimentos significativos em tecnologia, os resultados esperados nem sempre se materializam. Esse paradoxo não se limita ao setor privado; no setor público, a implantação de sistemas de TI nem sempre resulta em uma melhoria imediata da eficiência.

No entanto, os autores destacam que o verdadeiro impacto da TI vai além da simples aquisição de ferramentas. O sucesso ocorre quando a tecnologia é integrada às estratégias organizacionais, criando um alinhamento contínuo e dinâmico. A TI não deve ser vista como uma solução isolada, mas como um fator estratégico que precisa estar em sintonia com os objetivos da organização.

Tal transformação, contudo, não se restringe à esfera tecnológica. Pinheiro Filho (2024, p. 11) ressalta que “a digitalização trouxe rapidez, praticidade e celeridade para os processos na administração pública, tornando-os, na teoria, menos burocráticos”. No entanto, ele também aponta que essa transformação impõe desafios, exigindo que os governos se adaptem a um ambiente em constante mudança. Teixeira (2023) complementa essa ideia, destacando que, embora as vantagens da digitalização sejam inegáveis, é crucial que os gestores públicos compreendam o impacto dessas mudanças na estrutura organizacional, nas práticas de trabalho e na capacitação das equipes.

Nesse sentido, a adoção de novas tecnologias tem o potencial de revolucionar a administração pública. Pinheiro Filho (2024) sugere que, para otimizar os processos, é necessário identificar áreas onde a simplificação ou automação pode reduzir custos e tempo, ao mesmo tempo em que melhora a qualidade dos serviços. Schneider et al. (2016) reforçam que a inovação digital no setor público exige uma análise cuidadosa dos impactos organizacionais, incluindo a capacitação dos servidores e a gestão da mudança. Afinal, a tecnologia por si só não é suficiente; é preciso preparar as pessoas e os processos para que a transformação digital seja bem-sucedida.

Como todo sistema de informação possui limitações, a escolha da tecnologia alinhada à cultura organizacional é fundamental para o sucesso de uma operação (Domingues *et al.*, 2023). No caso da UEPA, o PAE representa um avanço nessa direção, mas sua implementação exige não apenas infraestrutura tecnológica, mas também adaptação cultural por parte dos servidores.

2.3 Teoria do Perfil do Usuário

O conceito de perfil do usuário tem sido amplamente discutido na literatura sobre usabilidade e design de sistemas, sendo fundamental para a adaptação das ferramentas digitais às necessidades e competências dos servidores. Como já mencionado e reforçado por Barker e Frolick (2003), a falta de um estudo prévio sobre

os perfis dos usuários pode levar à rejeição do sistema e à ineficiência operacional. Isso torna a implementação mais difícil e gera resistência organizacional. Portanto, entender o perfil dos servidores permite o desenvolvimento de interfaces mais intuitivas e processos administrativos mais eficientes, resultando em uma aceitação mais ampla do ERP e em um melhor aproveitamento de suas funcionalidades.

Segundo Ghosh e Skibniewski (2010), a compatibilidade entre a tecnologia adotada e as habilidades dos servidores é determinante para a eficiência do sistema. Dessa forma, um sistema eficaz deve ser flexível e permitir ajustes que atendam às particularidades de cada perfil de usuário, minimizando dificuldades operacionais e reduzindo o impacto das barreiras tecnológicas.

A usabilidade do ERP é um dos fatores mais relevantes para a aceitação e adaptação dos servidores. Segundo Ahmad e Cuenca (2013), sistemas com interfaces intuitivas e layouts bem estruturados proporcionam uma experiência mais fluida e reduzem o tempo necessário para que os usuários se familiarizem com a plataforma. Por outro lado, quando um ERP apresenta navegação complexa e comandos pouco intuitivos, os servidores podem desenvolver resistência ao uso da ferramenta, o que compromete a efetividade da implementação. Portanto, garantir que o design do sistema seja centrado no usuário é essencial para facilitar a transição digital e promover a adesão ao ERP.

A capacitação dos servidores é um fator determinante para garantir que todos possam utilizar o ERP de maneira eficiente e produtiva. Estudos apontam que treinamentos contínuos e a oferta de suporte técnico adequado são fundamentais para facilitar a adaptação dos usuários ao novo sistema (Dezdar e Ainin, 2011). Dessa forma, a instituição deve investir na criação de materiais de apoio e treinamentos presenciais e online que possibilitem o aprendizado gradual e estruturado. Uma estratégia eficaz é a realização de sessões de capacitação segmentadas por nível de conhecimento, atendendo às necessidades específicas dos diferentes perfis de usuários.

A acessibilidade do sistema deve ser considerada no desenvolvimento do ERP para garantir que todos os servidores possam utilizá-lo plenamente, independentemente de suas limitações tecnológicas ou necessidades específicas. Basu e Palazzo (2008) destacam que a inclusão de funcionalidades como personalização da interface, ajuste de tamanho de fonte e integração com leitores de tela pode tornar o sistema mais acessível e melhorar significativamente a experiência do usuário. Além disso,

permitir a customização do ambiente de trabalho dentro do ERP pode contribuir para a adaptação dos servidores e aumentar a produtividade nas atividades cotidianas.

A resistência à mudança é um desafio que pode comprometer a adoção do ERP se não for gerenciado de maneira eficiente. Segundo Alqashami e Mohammad (2015), a resistência ocorre principalmente quando os servidores não compreendem os benefícios do novo sistema ou sentem que a mudança foi imposta sem a devida preparação. Para diminuir essa resistência, é importante adotar uma abordagem transparente e participativa, envolvendo os servidores no processo de implantação, permitindo que eles expressem suas preocupações e garantindo que suas necessidades sejam consideradas nas decisões estratégicas.

2.4 Sistemas ERP e a aplicação no setor público

Os sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) evoluíram a partir de soluções industriais criadas nas décadas de 1960 a 1990, como o MRP e o MRP-II, até se tornarem ferramentas completas de gestão, capazes de integrar diversas áreas de uma organização em um único sistema (Oliveira, 2009 *apud* Zago, 2016).

Assim os sistemas ERP, passaram a abranger quase todas as áreas de negócio, como contabilidade, finanças, recursos humanos, engenharia e gerenciamento de projetos. Com a globalização e a necessidade de controle eficiente de dados, oferecem uma arquitetura que facilita o fluxo de informações entre processos. Para que sua implementação tenha sucesso, é essencial que a tecnologia escolhida esteja alinhada à cultura organizacional (Domingues *et al.*, 2023).

Essa integração proporciona uma visão unificada e em tempo real dos processos, otimizando recursos e melhorando a eficiência. No setor público, sua adoção vem sendo associada à modernização da gestão, maior transparência e melhor controle dos recursos públicos. Além disso, contribui para a padronização de processos e a redução de erros, ao substituir sistemas isolados por uma estrutura integrada (Davenport, 1998).

A escolha da tecnologia precisa considerar a cultura interna da organização, pois isso influencia diretamente na aceitação e no uso adequado dos sistemas implantados. Antes dos ERPs, as empresas usavam soluções isoladas, o que dificultava a troca de informações e aumentava os erros. Davenport (1998) também explica que os ERPs

foram desenvolvidos para integrar não só sistemas, mas também departamentos, reunindo todas as informações da organização.

2.5 Fatores limitadores da usabilidade de um ERP

Antes da implementação de um ERP, é importante considerar desafios que podem dificultar sua adoção em instituições de ensino, como questões organizacionais, tecnológicas e culturais. A adaptação do sistema às necessidades dos usuários é essencial. Ghosh e Skibniewski (2010) reforçam que, ao ignorar as limitações técnicas dos servidores, os sistemas podem apresentar obstáculos ao uso, comprometendo a produtividade e dificultando a aceitação da ferramenta.

Segundo Padilha e Marins (2005), a implementação de sistemas exige mudanças nos processos administrativos, que demandam um planejamento alinhado aos objetivos da instituição para garantir uma transição eficiente. Além disso, o ERP impacta os níveis organizacionais e culturais. Usuários acostumados a procedimentos antigos podem enfrentar dificuldades na adaptação, tornando a adoção mais lenta, e a falta de comunicação clara sobre os benefícios do sistema pode aumentar a resistência.

Padilha e Marins (2005, p. 10) explicam que:

O ERP tem impacto sobre os recursos humanos da empresa, pois as pessoas terão que se preocupar com o processo como um todo e não apenas com a sua atividade específica. Devido à integração do sistema, um problema de uma área poderá se alastrar rapidamente para outros departamentos, existindo o risco de chegar a afetar toda a empresa.

Ao entrar em operação, o ERP altera rotinas e exige adaptações, o que gera resistência por parte dos usuários, como destaca Shang (2012), especialmente devido à dificuldade de abandonar hábitos antigos. Para Belinki (2017), embora alguns fatores sejam inevitáveis, suas consequências podem ser minimizadas com uma abordagem estratégica. Um exemplo é a padronização dos processos, que, embora inevitável, pode ser conduzida de forma a reduzir seus impactos na adoção de novos módulos.

3 METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza qualitativa e do tipo descritiva, com o objetivo de

compreender as percepções e experiências dos servidores da Universidade do Estado do Pará (UEPA) em relação ao uso do sistema PAE. Segundo Gil (2002), esse tipo de estudo busca identificar características de determinado fenômeno, enquanto Sampaio (2022) destaca o enfoque qualitativo como essencial para captar interpretações subjetivas dos participantes.

Foram utilizados questionários autoadministrados, compostos por perguntas objetivas alinhadas aos objetivos do estudo. Durante o processo de coleta de dados, foram observadas algumas limitações metodológicas importantes. O acesso ao público-alvo foi restrito, o que resultou em uma taxa de resposta relativamente baixa. O instrumento foi disponibilizado por meio de formulário eletrônico (Google Forms) e aplicado entre 16.02.2025 a 16.02.2025. A amostragem foi não probabilística, por julgamento, composta por 29 servidores da UEPA que utilizam o sistema.

Os dados foram organizados em blocos temáticos, conforme os objetivos da pesquisa, e analisados com base na técnica de análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), permitindo a identificação de padrões e temas recorrentes. A revisão bibliográfica apoiou a construção teórica e garantiu coerência entre a análise e os estudos existentes sobre o tema (Lakatos e Marconi, 2003).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Perfil da amostra

O primeiro objetivo específico busca compreender o perfil dos servidores que utilizam o PAE. A maioria dos respondentes é do sexo feminino, representando 55,2% da amostra, enquanto 44,8% são do sexo masculino. Isso mostra uma leve predominância feminina entre os participantes.

Quanto à faixa etária, observa-se que a maior parte dos respondentes está entre 30 e 50 anos, correspondendo a 72,4% do total. Em seguida, aparecem os que têm entre 50 e 60 anos, com 20,7%, e, por fim, aqueles com 60 anos ou mais, que somam 6,9% — grupo que, segundo Gregor, Newell e Bajicek (2002), tende a enfrentar mais dificuldades com sistemas digitais, o que exige estratégias específicas de capacitação. Ou seja, trata-se de um público majoritariamente adulto, em fase ativa da vida profissional.

Em relação ao grau de instrução, nota-se um nível educacional elevado entre os

participantes. Como reforçam Agha *et al.* (2019) e Al-Hadid *et al.* (2014), a resistência à tecnologia está mais ligada à prática do que à formação acadêmica. A maior parte possui pós-graduação lato sensu (48,3%), seguida por mestrado stricto sensu (27,6%) e ensino superior (17,2%). Apenas uma pequena parcela (6,9%) têm o ensino médio como grau de instrução mais alto.

Sobre o tempo de serviço na instituição, 58,6% dos respondentes trabalham há até 10 anos. Outros 24,1% atuam entre 10 e 20 anos, 10,3% têm entre 20 e 30 anos de serviço, e 6,9% trabalham na instituição há mais de 30 anos. Isso indica um grupo com experiência variada, mas com destaque para os profissionais com até uma década de atuação. Agha *et al.* (2019) apontam que o tempo de serviço pode impactar a aceitação de novas tecnologias, sendo comum uma resistência maior entre os mais experientes.

Em relação aos cargos exercidos, a maioria (82,8%) ocupa funções técnico-administrativas, enquanto 17,2% atuam como docentes. A maior parte dos respondentes (93,1%) está alocada em setores administrativos, sendo que apenas 6,9% atuam na coordenação de cursos. O que reforça a importância de o PAE estar alinhado às demandas operacionais desses setores. Sistemas de gestão precisam ser adaptados ao contexto de uso, como destaca Pinheiro Filho (2024), ao defender a automação como um caminho para a redução de custos e melhoria dos serviços.

Tabela 1 - Perfil de usuário

Gênero:	
Feminino	55,2%
Masculino	44,8%
Faixa etária:	
30 a 50 anos	72,4%
50 a 60 anos	20,7%
60 anos ou mais	6,9%
Grau de instrução:	
Ensino médio	6,9%
Ensino superior	17,2%
Mestrado (stricto sensu)	27,6%
Pós-graduação (lato sensu)	48,3%
Tempo de serviço na instituição:	
0 a 10 anos	58,6%
10 a 20 anos	24,1%

20 a 30 anos	10,3%
30 anos ou mais	6,9%
Cargo exercido:	
Docente	17,2%
Técnico-Administrativo	82,8%
Sector de atuação:	
Administrativo	93,1%
Coordenação de curso	6,9%

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

4.2 Desafios na usabilidade do PAE

A análise dos dados revelou diversos desafios enfrentados pelos servidores no uso do PAE, principalmente relacionados à capacitação, à interface do sistema e à sua estabilidade. Esses aspectos impactam diretamente a experiência do usuário e a efetividade do sistema dentro das rotinas administrativas.

Em relação à capacitação, apenas 41,4% dos servidores participaram de algum tipo de treinamento nos últimos dois anos. A maioria (58,6%) não recebeu qualquer tipo de preparo, o que aponta para uma lacuna importante, ainda mais quando se trata de um sistema ERP que exige um certo grau de familiaridade para ser utilizado de forma eficiente. Agha *et al.* (2019) chamam atenção para o risco de se negligenciar o fator humano em processos de implantação tecnológica, lembrando que isso pode comprometer os resultados esperados. Teixeira (2023) também reforça que, sem um diagnóstico claro das necessidades de capacitação, a organização pode sofrer impactos negativos.

Mesmo entre aqueles que participaram de treinamentos, a efetividade foi considerada limitada. Apenas 13,8% avaliaram os treinamentos como totalmente úteis, enquanto 69% disseram que o conteúdo ajudou apenas parcialmente. Isso mostra que, em muitos casos, o treinamento oferecido não abrange de forma satisfatória as dúvidas e dificuldades reais dos usuários. Para Belinkí (2017), uma capacitação eficaz precisa ir além da operação básica do sistema, abordando também os novos fluxos de trabalho e os impactos que acompanham sua adoção.

A percepção geral sobre a qualidade dos treinamentos confirma essa avaliação: 24,1% classificaram como “bons” e 31% como “regulares”. O restante dos servidores

sequer teve contato com a formação. Como apontam Mendes e Escrivão Filho (2002), a falta de uma formação contínua, focada nas necessidades práticas do usuário, pode levar à subutilização do sistema, o que afeta diretamente sua eficiência.

Além da questão do treinamento, outros fatores também dificultam o uso do PAE. A interface do sistema foi citada por 62,1% dos participantes como um dos principais entraves, especialmente entre aqueles com menor familiaridade com a tecnologia. Al-Hadid *et al.* (2014) alertam que sistemas com interfaces pouco intuitivas aumentam o tempo de adaptação e dificultam o uso no dia a dia. Ahmad e Cuenca (2013) defendem que, para reduzir a curva de aprendizado, a experiência do usuário precisa ser simplificada e pensada com foco nas necessidades reais de quem opera o sistema.

Outro ponto crítico levantado pelos respondentes foi a instabilidade do sistema, mencionada por 31% deles. Essa instabilidade compromete a fluidez das tarefas, gera atrasos e, muitas vezes, desconfiança em relação ao sistema. Dezdar e Ainin (2011) afirmam que a confiabilidade técnica é um dos pilares para o sucesso de qualquer sistema ERP, sendo essencial para garantir sua aceitação e uso contínuo.

Tabela 2 - Desafios e usabilidade do sistema

Houve treinamento para o uso do PAE nos últimos 24 meses?	
Não	34,5%
Sim	65,5%
Se houve treinamento disponível, você chegou a participar?	
Sim	55,2%
Não ou Não participei de nenhum treinamento	44,8%
Como você avalia a qualidade do treinamento que foi oferecido?	
Boa	27,6%
Regular	31,0%
Não participei de nenhum treinamento	41,4%
O treinamento que você recebeu ajudou a melhorar seu desempenho?	
Não participei de nenhum treinamento	41,4%
Parcialmente, o treinamento ajudou, mas deixou algumas lacunas	48,3%
Sim, o treinamento foi útil e atendeu às minhas necessidades	10,3%
Quais dificuldades você enfrenta ao utilizar o PAE?	
Interface pouco intuitiva	62,1%

Falta de treinamento adequado	58,6%
Dificuldade em encontrar informações	44,8%
Instabilidade do sistema	31,0%
Falta de integração com outros sistemas	13,8%

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

4.3 Otimização dos processos

Os resultados revelam um cenário misto: apesar de algumas melhorias percebidas pelos usuários, ainda há diversos obstáculos que limitam a plena efetividade do PAE. Isso mostra que, embora o sistema tenha potencial para aprimorar os processos administrativos, ele ainda não alcançou todo o desempenho esperado.

De forma geral, 58,6% dos servidores afirmaram não perceber melhorias significativas na eficiência das atividades após a implantação do sistema. Esse dado indica que boa parte dos usuários ainda não identifica ganhos concretos no cotidiano de trabalho, o que pode estar ligado à falta de um design mais alinhado às reais necessidades do setor. Longaray *et al.* (2018) ressaltam que a usabilidade é um ponto central para o sucesso de sistemas organizacionais, e que falhas nesse aspecto comprometem diretamente sua aceitação.

A percepção sobre a facilidade de uso do PAE reforça essa análise. Para 51,7% dos participantes, a usabilidade do sistema é apenas “regular”, enquanto apenas 34,5% o consideram fácil de usar. Esses números mostram que a interface e a navegação ainda precisam ser aprimoradas para tornar a experiência mais fluida e intuitiva. Em relação ao tempo de resposta do sistema, as opiniões estão divididas: 55,2% disseram não perceber avanços, enquanto 44,8% notaram melhorias. Isso sugere que, apesar de algumas evoluções, o sistema ainda não garante a agilidade necessária em boa parte das tarefas administrativas, como já discutido por Ferreira e Leite (2003).

Apesar disso, há pontos positivos. Para 65,5% dos servidores, o PAE contribuiu para reduzir o tempo de execução das atividades, o que está em sintonia com a proposta dos sistemas ERP de integrar processos e aumentar a produtividade. Além disso, 75,9% dos respondentes relataram melhorias no acesso a informações e documentos, o que favorece a organização interna e o compartilhamento de dados. No entanto, esses avanços nem sempre se traduzem em mais agilidade

nos processos administrativos, que ainda dependem de outros fatores para serem otimizados. Como destaca Guimarães *et al.* (2023), a integração eficiente das informações é essencial para uma gestão mais moderna e transparente.

Por outro lado, a sobrecarga de trabalho continua sendo um problema. Para 75,9% dos participantes, o sistema não contribuiu para reduzir esse excesso de tarefas. Esse dado pode estar relacionado tanto à resistência à mudança quanto à falta de ajustes mais finos na funcionalidade do sistema. Da mesma forma, o mesmo percentual de servidores relatou não perceber diminuição nos erros administrativos, o que pode refletir uma combinação de fatores, como uma interface pouco clara e a falta de capacitação contínua, conforme apontam Mendes e Escrivão Filho (2002).

Em um aspecto mais positivo, 62,1% dos servidores afirmaram ter percebido uma melhora na visibilidade da tramitação dos processos. Esse é um avanço relevante, pois a transparência e o acompanhamento claro das etapas processuais são essenciais para fortalecer a confiança no sistema. Guimarães *et al.* (2023) e Laudon e Laudon (2014) destacam que a visibilidade é um dos elementos-chave para o sucesso de sistemas de informação, principalmente em ambientes públicos e administrativos.

Tabela 3 - Percepção sobre otimização dos processos

O PAE contribui para a eficiência dos processos?	
Não	58,6%
Sim	41,4%
Como você avalia a usabilidade do sistema PAE?	
Difícil	10,3%
Fácil	34,5%
Regular	55,2%
Houve melhora na agilidade de resposta dos processos?	
Não	55,2%
Sim	44,8%
O uso do PAE reduziu o tempo de execução das atividades?	
Não	34,5%
Sim	65,5%
O PAE facilitou o acesso às informações sobre os processos?	
Não	24,1%
Sim	75,9%
Houve diminuição na sobrecarga de trabalho com o PAE?	

Não	75,9%
Sim	24,1%
O PAE ajudou a reduzir a ocorrência de erros?	
Não	75,9%
Sim	24,1%
O PAE oferece visão da tramitação dos processos?	
Não	37,9%
Sim	62,1%

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

5 CONCLUSÃO

A análise dos dados sobre o uso do PAE na UEPA mostra que, apesar de avanços pontuais, o sistema ainda não atingiu plenamente seus objetivos de eficiência e integração administrativa. Problemas como interface pouco intuitiva, falta de treinamentos e instabilidade limitaram o uso efetivo do sistema. Esses fatores, já discutidos na literatura (Belinki, 2017; Teixeira, 2023), reforçam que o sucesso de um ERP vai além da tecnologia: depende da capacitação dos usuários, do alinhamento institucional e da atenção à cultura organizacional.

Neste sentido, os resultados deste estudo reforçam a percepção de que a resistência à mudança, especialmente por parte de servidores com maior tempo de serviço e hábitos consolidados, pode ser um fator central no insucesso do sistema. Tal resistência, muitas vezes não explicitada, se traduz na dificuldade de adesão, na baixa participação em treinamentos e na subutilização do sistema — criando um ciclo vicioso de insatisfação e rejeição. Isso nos leva à seguinte reflexão: estaria o problema no sistema em si, ou na forma como ele foi introduzido e acolhido pelos servidores? Essa hipótese merece ser considerada, já que a simples digitalização de processos não garante, por si só, uma transformação eficaz das rotinas de trabalho.

Embora o estudo tenha enfrentado limitações metodológicas, como o alcance reduzido da amostra, os resultados contribuem para refletir sobre como a inovação tecnológica vem sendo conduzida em ambientes públicos. Para pesquisas futuras, recomenda-se investigar mais a fundo o papel da cultura organizacional na adoção de sistemas de gestão em instituições públicas, bem como explorar boas práticas de implantação que envolvam o servidor desde as etapas iniciais de planejamento. A consolidação de um sistema como o PAE depende, em última

instância, da sua capacidade de atender às reais necessidades dos usuários e de evoluir continuamente a partir de suas experiências.

REFERÊNCIAS

AGHA, W.; RAGHEB, M.; SHAWKY, A. Transformational leadership as a critical success factor for enterprise resource planning system implementation. **Open Access Library Journal**, v. 6, n. 2, p.1-28, 2019.

AHMAD, M.; CUENCA, R. Critical success factors for ERP implementation in SMEs. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 29, n. 3, p. 104-111, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2012.04.019> Acesso em: 28 jan. 2025.

AL-HADID, I.; AFANEH, S.; AL MALAHMEH, H. Relationship between human factors and enterprise resource planning system implementation. **International Journal of Information Technology and Business Management**, v. 31, n. 1, p. 46-53, 2014.

ALQASHAMI, A.; MOHAMMAD, H. Critical success factors for implementing an ERP system within university context: Concepts and literature review. *International Journal of Managing Information Technology*, v. 7, n. 4, p. 1-19, 2015. Acesso em: 28 jan. 2025.

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Almedina, 2011.

BARKER, T.; FROLICK, M. N. ERP implementation failure: A case study. **Information Systems Management**, v. 20, n. 4, p. 43-49, 2003.

BASU, K.; PALAZZO, G. Corporate social responsibility: A process model of sensemaking. **The Academy of Management Review**, v. 33, n. 1, p. 122-136, 2008.

BELINKI, A. **Fatores de resistência à mudança na implantação de sistemas ERP: Um estudo de caso no IFSC**. 2017. 112 F. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática, Universidade de Pernambuco, Recife, 2017.

CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M. **Inovação no setor público: Avanços e caminhos a seguir no Brasil**. Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8803>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DAVENPORT, T. H. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business**

Review, p. 121-131, jul./ago. 1998. Disponível em: <https://hbr.org/1998/07/putting-the-enterprise-into-the-enterprise-system>. Acesso em: 28 jan. 2025.

DEZDAR, S.; AININ, S. Examining ERP implementation success from a project environment perspective. **Business Process Management**, v. 17, n. 6, p. 919-939, 2011.

DOMINGUES, A.; ROSINI, A.; PALMISANO, A.; SILVA, O. Gestão estratégica de tecnologia da informação: Estudo sobre a aplicação da TI como suporte de decisão às organizações. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5102/un.gti.v5i1.3219>. Acesso em: 17 fev. 2025.

FERREIRA, S.; LEITE, J. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: O caso do sistema Submarino. **Transinformação, Campinas**, v. 15, n. 2, p. 109-123, maio/ago. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552003000200007>. Acesso em: 16 mar. 2025.

GHOSH, S.; SKIBNIEWSKI, M. J. Enterprise resource planning systems implementation as a complex project: A conceptual framework. **Journal of Business Economics and Management**, v. 11, n. 4, p. 533-549, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GREGOR, P.; NEWELL, A.; ZAJICEK, M. **Designing for Dynamic Diversity - Interfaces for older people**. Proceedings of the Fifth International ACM SIGCAPH Conference on Assistive Technologies Edinburgh, July 2002.

GUIMARÃES, D. E. L.; OLIVEIRA, R. M. D. S. de; MARQUEZAN, L. H. F.; GONZAGA, R. P. Divisionalização na Administração Pública e seus Reflexos na Institucionalização de um Sistema de Informação Gerencial Financeiro. In: USP INTERNATIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING, 22., 2023, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2023, p.1-18.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. Revisão técnica Belmiro do Nascimento João. Tradução Célia Taniwaki. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LAURINDO, F. J. B.; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. M. D.; RABECHINI JR, R. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 2, p. 160-179, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2001000200005>. Acesso em: 18 fev. 2025.

LONGARAY, A. A.; *et al.* Uma proposição de análise do emprego de sistemas de gestão empresarial à luz da usabilidade de software. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 32, n. 1, p. 53-70, jan./jun. 2018.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas Integrados de Gestão (ERP) em pequenas e médias empresas: um confronto entre a teoria e a prática empresarial. **Gestão & Produção**, v. 9, n. 3, p. 277-296, dez. 2002.

PADILHA, T. C. C.; MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: Características, custos e tendências. **Revista Produção**, v. 15, n. 1, p. 102-113, jan./abr. 2005.

ESTADO DO PARÁ. **Processo Administrativo Eletrônico**: Transformação digital no Estado do Pará com o PAE 4.0. Disponível em: <https://www.paeportal.pa.gov.br/> Acesso em: 16 mar. 2025.

PINHEIRO FILHO, João. **Transformação digital na Administração Pública**: desafios, oportunidades e impactos na modernização da gestão do Município de Palmácia-Ceará. 2024, 69f. Monografia - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE, 2024.

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.

SAMPAIO, T. B. **Metodologia da pesquisa**. Santa Maria, RS: UFSM, CTE, UAB, 2022.

SCHNEIDER, R. M. *et al.* A influência de fatores organizacionais na gestão de projetos de tecnologia da informação (TI). **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 16, n. 1, p. 157-183, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/>

handle/123456789/5967 Acesso em: 17 fev. 2025.

SHANG, S. S. C. Dual strategy for managing user resistance with business integration systems. **Behaviour & Information Technology**, v. 31, n. 9, p. 909-925, 2012.

TEIXEIRA, I. **A transformação digital na administração pública: O caso do município de Vila Nova de Gaia**. 2023. Dissertação (Mestrado em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão Pública) – Associação de Politécnicos do Norte (APNOR), Instituto Politécnico do Porto, 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARÁ. **Processo Administrativo Eletrônico - Passo a Passo**. 2022. Disponível em: <https://dgp.uepa.br/wp-content/uploads/2022/04/PAE-PASSO-A-PASSO-1.pdf> Acesso em: 4 mar. 2025.

VILLALBA, K. de C. A digitalização de documentos como estratégia para a modernização da gestão pública: Um estudo de caso da JUCEPAR. **Brazilian Journal of Development**, v.10, n.11, p. 1-20, 2024.

ZAGO, M. L. **Fatores críticos de sucesso na implantação de sistemas ERP: Um estudo de caso em instituição pública de ensino**. 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.