

Concepção e Avaliação do *MERITUS*: Um Aplicativo Gamificado para Acompanhar a Progressão Funcional em um Órgão do Serviço Público Estadual

Design and Evaluation of *MERITUS*: A Gamified Application to Support Career Progression Monitoring in a State Public Organization

Darlan da Costa Rêgo¹ , Danyllo Wagner Albuquerque¹ , Bruno Neiva Moreno¹ , Emanuel Dantas Filho¹ 

¹Programa de Pós-graduação em Gestão da Tecnologia da Informação (PPGTI)
Instituto Federal da Paraíba (IFPB)
João Pessoa-PB – Brasil

{darlan.rego, danyllo.albuquerque, bruno.moreno,
emanuel.dantas}@academico.ifpb.edu.br

Abstract. *Career progression processes in the public sector are governed by complex normative criteria, requiring transparency, predictability, and continuous monitoring. However, information fragmentation, low levels of automation, and engagement challenges hinder rule comprehension, career planning, and perceptions of organizational justice. To address this problem, this study presents the design and evaluation of MERITUS, a gamified application to support career progression monitoring at the Public Prosecution Office of Accounts of the State of Pará (MPC/PA). The research followed a Design Science Research (DSR) approach, encompassing organizational diagnosis, requirements elicitation, artifact development, and evaluation with public employees. The evaluation combined a focus group and a questionnaire based on the Technology Acceptance Model (TAM), analyzing perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to adopt. The results indicated initial acceptance and favorable expectations regarding MERITUS's potential to enhance transparency and support continuous monitoring, although longitudinal evaluations are required to confirm organizational impacts.*

Keywords. *Information systems; Design Science Research; Gamification; Technology Acceptance Model; System evaluation; Public sector.*

Resumo. *Processos de progressão funcional no setor público são regidos por critérios normativos complexos, que exigem transparência, previsibilidade e acompanhamento contínuo. Contudo, a fragmentação da informação, a baixa*

automação e dificuldades de engajamento comprometem a compreensão das regras, o planejamento de carreira e a percepção de justiça organizacional. Para enfrentar esse problema, este estudo apresenta a concepção e a avaliação do MERITUS, um aplicativo gamificado para apoiar o acompanhamento da progressão funcional no Ministério Público de Contas do Estado do Pará (MPC/PA). A pesquisa adotou a abordagem de Design Science Research (DSR), abrangendo diagnóstico organizacional, elicitação de requisitos, desenvolvimento do artefato e avaliação junto a servidores. A avaliação combinou grupo focal e questionário baseado no Technology Acceptance Model (TAM), analisando a utilidade, a facilidade de uso e a intenção de adoção. Os resultados indicaram aceitação inicial e expectativas favoráveis quanto ao potencial do MERITUS para ampliar a transparência e apoiar o acompanhamento contínuo, embora avaliações longitudinais sejam necessárias para confirmar os impactos organizacionais.

Palavras-Chave. *Sistemas de informação; Design Science Research; Gamificação; Modelo de Aceitação de Tecnologia; Avaliação de sistemas; Setor público.*

1. Introdução

A transformação digital na administração pública tem sido impulsionada pela necessidade de ampliar a eficiência operacional, a transparência institucional e o acesso qualificado à informação [Clamer et al., 2024, Reck and Hübner, 2021]. No entanto, evidências empíricas indicam que a simples adoção de sistemas de informação não é suficiente para assegurar o engajamento contínuo e a compreensão efetiva dos processos administrativos, sobretudo quando esses processos são regidos por regras normativas complexas e têm impacto direto na trajetória profissional dos servidores [Alrousan et al., 2025]. Nesse contexto, as limitações informacionais e operacionais tendem a persistir, mesmo em ambientes formalmente digitalizados.

Esse cenário manifesta-se de forma particularmente acentuada nos processos de progressão funcional no setor público. Embora fundamentados em critérios formais e objetivos, tais processos frequentemente apresentam fragmentação informacional, baixa explicabilidade das regras e ausência de mecanismos sistemáticos de acompanhamento contínuo. Essas limitações elevam o esforço cognitivo exigido dos servidores, reduzem a previsibilidade do processo e dificultam a compreensão do próprio enquadramento funcional [Colquitt, 2001, Corrêa et al., 2020a, Tavares, 2024]. Como consequência, observam-se impactos negativos no planejamento da carreira, no engajamento com as políticas institucionais e na percepção de justiça organizacional.

A progressão funcional por merecimento constitui um instrumento central de valorização profissional no setor público, ao incentivar a qualificação contínua, ao reconhecer o desempenho e ao orientar o desenvolvimento da carreira [Oliveira et al., 2023a]. Todavia, na prática, a ausência de sistemas informatizados estruturados para apoiar esse processo tem sido associada à dependência de controles manuais, à dispersão das informações normativas em múltiplos documentos e canais e à limitação do *feedback* institucional ao longo do tempo. Esse arranjo reduz a transparência operacional, dificulta

o acompanhamento individual e enfraquece o potencial do processo como mecanismo efetivo de gestão de pessoas [Klein and Mascarenhas, 2016].

Diante desse cenário, a gamificação emerge como uma estratégia potencial para apoiar a compreensão, o monitoramento e a apropriação de processos administrativos complexos, ao introduzir mecanismos como progresso visível, acompanhamento contínuo e reconhecimento simbólico [Morschheuser and Maedche, 2018]. Estudos sugerem que tais mecanismos podem ampliar a percepção de valor dos sistemas e favorecer o engajamento inicial dos usuários, desde que adequadamente alinhados ao contexto organizacional, às características do público-alvo e às exigências institucionais [Werbach and Hunter, 2012, Hamari and Koivisto, 2019]. Sob a perspectiva de Sistemas de Informação, esses efeitos podem ser interpretados à luz de dimensões centrais do sucesso de sistemas, como a qualidade da informação, o uso e os benefícios percebidos, conforme proposto pelo modelo de DeLone e McLean [Delone and McLean, 2003]. Apesar desses indícios, a literatura ainda dedica atenção limitada à aplicação da gamificação em processos administrativos internos, normativamente regulados e sensíveis à percepção de justiça organizacional, como a progressão funcional no setor público.

Para enfrentar essa lacuna, o presente estudo apresenta o *MERITUS*, um aplicativo gamificado concebido para apoiar o acompanhamento da progressão funcional por merecimento, tendo o Ministério Público de Contas do Estado do Pará (MPC/PA) como contexto empírico. O objetivo geral é investigar em que medida o *MERITUS* pode contribuir para ampliar a transparência, a automação e o engajamento no processo de progressão funcional. Metodologicamente, a pesquisa foi estruturada com base nos princípios de *Design Science Research* (DSR), abrangendo etapas como diagnóstico institucional, elicitação de requisitos, desenvolvimento do artefato [Hevner et al., 2004]. A avaliação do artefato fundamenta-se em modelos consolidados da área de Sistemas de Informação. O *Technology Acceptance Model* (TAM) [Davis, 1989] é empregado para analisar a aceitação inicial do sistema, com foco na utilidade percebida e na facilidade de uso, enquanto o modelo de DeLone e McLean [Delone and McLean, 2003] é adotado como lente complementar para interpretar o potencial do *MERITUS* em termos de qualidade da informação, qualidade do sistema, engajamento do usuário e geração de valor percebido. Em conjunto, esses modelos permitem uma análise mais abrangente da eficácia do artefato no estágio atual de desenvolvimento.

As contribuições deste estudo são três. Primeiro, o trabalho apresenta uma caracterização empírica das barreiras informacionais e operacionais associadas ao acompanhamento da progressão funcional no contexto do MPC/PA, evidenciando dificuldades na compreensão dos critérios, na fragmentação das informações e na ausência de mecanismos de acompanhamento contínuo. Segundo, apresenta a concepção e a avaliação inicial de um artefato gamificado alinhado às normativas institucionais e às preferências dos servidores, com decisões de *design*, explicitamente fundamentadas na literatura sobre gamificação, motivação e sistemas de informação no setor público. Terceiro, o estudo descreve um percurso metodológico estruturado e replicável, baseado em DSR, que pode apoiar futuras iniciativas de transformação digital em processos administrativos internos, formalmente regulamentados e sensíveis à percepção de justiça e transparência no setor público.

O restante deste artigo está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta a fundamentação teórica enquanto a Seção 3 descreve os principais trabalhos relacionados. A Seção 4 descreve a configuração metodológica, incluindo a operacionalização da DSR e o mapeamento de suas etapas. Em seguida, as Seções 5, 6 e 7 detalham, respectivamente, a identificação e caracterização do problema (Etapa 1), o diagnóstico empírico e a definição de objetivos e requisitos (Etapa 2), e o projeto e desenvolvimento do artefato (Etapa 3). A Seção 8 descreve a demonstração do protótipo (Etapa 4) e a Seção 9 apresenta o protocolo e os resultados da avaliação do *MERITUS* (Etapa 5). A Seção 10 sintetiza a comunicação dos resultados e suas implicações (Etapa 6). Por fim, a Seção 11 apresenta as conclusões, as limitações e as direções para trabalhos futuros.

2. Fundamentação Teórica

Esta seção apresenta os fundamentos teóricos que embasam a pesquisa, organizados em cinco partes: (i) Administração Pública e Transformação Digital; (ii) Gestão de Pessoas no Setor Público e Progressão Funcional; (iii) Gamificação: conceitos, potenciais e limitações; (iv) Plataformas *low-code/no-code* e o uso do *Microsoft Power Apps*; e (v) Modelos de Aceitação Tecnológica.

2.1. Administração Pública e Transformação Digital

A transformação digital no setor público ultrapassa a mera digitalização de serviços, envolvendo a reconfiguração de processos administrativos, fluxos informacionais e práticas organizacionais, com o objetivo de ampliar a eficiência, reduzir custos e fortalecer a transparência institucional [Milakovich, 2020]. Nesse contexto, sistemas de informação assumem um papel central ao viabilizar a integração de dados, a rastreabilidade de processos e o apoio à tomada de decisão.

Tecnologias emergentes, como *Big Data*, inteligência artificial e sistemas integrados de gestão, têm ampliado a capacidade analítica das organizações públicas e favorecido práticas de governança orientadas por dados [Meijer and Bolívar, 2019]. Além disso, tais tecnologias contribuem para o fortalecimento da transparência e da participação cidadã, ao ampliar o acesso à informação e a prestação de contas [Cordella and Paletti, 2020].

Apesar desses avanços, a adoção tecnológica no setor público enfrenta barreiras sociotécnicas relevantes, como resistência organizacional, necessidade contínua de capacitação dos servidores [Inácio et al., 2022] e preocupações recorrentes com a segurança da informação e com a proteção de dados [Cordella and Paletti, 2020]. Superar esses desafios exige abordagens integradas que articulem a infraestrutura tecnológica, a qualificação profissional e as mudanças culturais. Assim, a transformação digital deve ser compreendida como um processo estratégico e multidimensional, no qual os aspectos técnicos, humanos e institucionais são indissociáveis [Caldeira, 2022]. Nesse sentido, a literatura em Sistemas de Informação reforça a necessidade de abordagens que considerem simultaneamente os artefatos tecnológicos, os usuários e o contexto organizacional, especialmente em iniciativas de transformação digital no setor público.

2.2. Gestão de Pessoas no Setor Público e Progressão Funcional

A gestão de pessoas constitui um dos pilares da eficiência e da qualidade dos serviços públicos, uma vez que depende da valorização, do desenvolvimento de competências e do

engajamento dos servidores [Marialva et al., 2024]. Nesse contexto, a progressão funcional por merecimento configura-se como um instrumento estratégico de reconhecimento profissional, ao incentivar a qualificação contínua, favorecer a retenção de talentos e contribuir para a estabilidade institucional [Wright, 2007].

Estudos indicam que a percepção de justiça organizacional e de transparência nos critérios de progressão é um fator determinante para a satisfação no trabalho e para o comprometimento dos servidores com as políticas institucionais [Klein and Mascarenhas, 2016, Bozeman, 2007, Beuren et al., 2017]. Processos pouco claros ou excessivamente burocráticos tendem a gerar desconfiança, desmotivação e baixa adesão às iniciativas de desenvolvimento profissional [Costa Oliveira et al., 2022].

No contexto brasileiro, a progressão funcional é regulamentada por normas específicas de cada órgão, o que resulta em arranjos institucionais heterogêneos e, frequentemente, elevados níveis de complexidade operacional [Souza et al., 2023]. No caso do MPC/PA, o processo é regido pelas Resoluções nº 11/2018 e nº 06/2022, que estabelecem critérios objetivos, como o tempo de serviço e a capacitação. Entretanto, a ausência de sistemas de informação estruturados para apoiar esse processo resulta em sobrecarga administrativa, reduz a adesão às ações de qualificação e dificulta o acompanhamento individual dos requisitos [Gonçalves and Cunha, 2020]. Além disso, a literatura aponta que processos avaliativos mal estruturados comprometem a motivação e a confiança institucional [Corrêa et al., 2020a], reforçando a importância de soluções tecnológicas que promovam visibilidade, equidade e previsibilidade.

2.3. Gamificação: Conceitos, Potenciais e Limitações

A gamificação refere-se ao uso intencional de elementos de jogos em contextos não lúdicos, com a finalidade de influenciar comportamentos e sustentar o engajamento [Deterding and Nacke, 2011]. Em ambientes organizacionais, a literatura reporta efeitos positivos, sobretudo quando as mecânicas são selecionadas de forma coerente com o objetivo do sistema e com o perfil do público-alvo, o que contribui para a motivação, a aprendizagem e a colaboração [Almeida, 2022, Batista et al., 2019, Loiola, 2020].

Para justificar a escolha das mecânicas empregadas em sistemas gamificados, este estudo ancora-se em princípios motivacionais, com ênfase na *Self-Determination Theory* (SDT) [Ryan and Deci, 2000]. A SDT sustenta que a motivação tende a ser mais robusta quando o desenho da experiência atende a necessidades psicológicas de *autonomia* (sentido de escolha e controle), *competência* (percepção de progresso e eficácia) e *relacionamento/pertencimento* (conexão social). Nesse enquadramento, as mecânicas adotadas no *MERITUS* foram priorizadas por sua capacidade de atender a essas necessidades no contexto de um processo normativamente regulado e centrado no acompanhamento individual de carreira.

Em particular, (i) *níveis e progresso visível* funcionam como sinalizadores de domínio incremental, reforçando a percepção de competência ao tornarem tangível a evolução do servidor ao longo da trilha de progressão. (ii) *feedback* contínuo (e.g., atualização de pontuação, alertas de elegibilidade e indicação de pendências) reduz a incerteza e o esforço cognitivo, oferecendo informação acionável em tempo oportuno e

sustentando a sensação de controle sobre o próprio plano de carreira (autonomia), além de reforçar a competência por meio de ciclos curtos de retorno [Werbach and Hunter, 2012]. (iii) *badges* e reconhecimento simbólico operam como marcadores de conquista e de evidência social do avanço, podendo fortalecer tanto a competência (por evidenciar marcos atingidos) quanto o pertencimento quando comunicados como reconhecimento institucional legítimo, e não apenas como ornamentação do sistema. (iv) recompensas (quando presentes) são tratadas como reforços essencialmente extrínsecos; por isso, seu uso deve ser subsidiário e calibrado para não deslocar a motivação para o mero acúmulo de pontos, preservando o foco no acompanhamento informacional e no valor utilitário do sistema. (v) *ranking*, por sua natureza comparativa, tende a acionar motivação extrínseca e competição; assim, sua adoção requer cautela: no contexto de gestão pública e progressão funcional, o ranking deve ser opcional (*opt-in*), preferencialmente orientado a auto-comparação (e.g., evolução pessoal, metas individuais) ou a recortes não punitivos, reduzindo riscos de pressão social e de competição disfuncional.

Essa justificativa também orienta as decisões de mitigação. A literatura aponta que efeitos motivacionais podem ser temporários, com risco de engajamento superficial e de sensibilidade ao desalinhamento entre mecânicas, contexto e preferências dos usuários [Hamari and Koivisto, 2019, Fardo, 2013, Corrêa et al., 2020b]. Para reduzir esses riscos em processos formais e normativamente regulados, recomenda-se: (a) priorizar mecânicas informacionais (progresso, *feedback*, marcos) que ampliem a previsibilidade e a explicabilidade; (b) evitar incentivos que estimulem comparações sociais indesejáveis; e (c) assegurar que a lógica de pontuação seja transparente e auditável, preservando a percepção de justiça e legitimidade do processo. Apesar do crescimento do campo, permanece uma lacuna quanto à aplicação e à avaliação da gamificação em processos administrativos internos, regulados e dependentes de regras de pontuação e de validação documental, como a progressão funcional no setor público, o que reforça a relevância da investigação proposta.

2.4. Plataformas *Low-code/No-code* e o Uso do *Microsoft Power Apps*

As plataformas *low-code/no-code* (LCNC) têm se consolidado como alternativa para acelerar o desenvolvimento de Sistemas de Informação, reduzir custos e ampliar a capacidade de resposta das organizações públicas às suas demandas internas [Krzywinski, 2019]. Ao oferecer ambientes visuais de desenvolvimento, integração facilitada com APIs e recursos de automação, essas plataformas possibilitam a prototipação rápida e a customização de soluções alinhadas a contextos organizacionais específicos.

Nesse cenário, o *Microsoft Power Apps* destaca-se pela integração nativa com o ecossistema da Microsoft, incluindo Office 365, SharePoint e Power BI, bem como pela conformidade com os requisitos de segurança e privacidade previstos na LGPD. Tais características tornam a plataforma particularmente adequada para órgãos públicos que já dispõem dessa infraestrutura. Entretanto, a dependência de licenciamento proprietário e de fornecedor específico pode representar limitações em termos de sustentabilidade e autonomia tecnológica, aspecto relevante para estratégias de longo prazo no setor público. Dessa forma, o uso de plataformas LCNC deve ser compreendido como uma escolha estratégica, especialmente em projetos de Sistemas de Informação voltados à resolução de

problemas organizacionais específicos no setor público.

2.5. Modelo de Aceitação Tecnológica

O *Technology Acceptance Model* (TAM), conhecido em português como Modelo de Aceitação Tecnológica, proposto por Davis [1989], é um dos modelos mais consolidados na literatura sobre Sistemas de Informação para explicar a adoção de tecnologias em contextos organizacionais. O modelo assume que a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida influenciam a atitude do usuário e, consequentemente, sua intenção de uso.

Extensões como o TAM2 [Venkatesh and Davis, 2000] e modelos mais abrangentes, como o UTAUT (do inglês, *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) [Venkatesh et al., 2003], ampliaram esse arcabouço ao incorporar determinantes adicionais, incluindo normas sociais, condições facilitadoras e expectativas de desempenho. No setor público, esses fatores tendem a ser particularmente relevantes, pois a adoção de sistemas ocorre em ambientes regulados, com processos burocráticos, forte dependência de governança interna e, muitas vezes, uso (semi-)obrigatório, em que a intenção declarada pode não refletir adequadamente o uso efetivo ao longo do tempo.

Apesar de sua utilidade para captar aceitação inicial, o TAM apresenta limitações importantes quando aplicado a contextos públicos. Primeiro, o foco em crenças individuais (utilidade e facilidade) pode subestimar condicionantes institucionais, como suporte organizacional, infraestrutura, capacitação e integração com sistemas legados, que afetam diretamente a viabilidade do uso, mesmo quando a percepção é positiva. Segundo, em processos sensíveis e normativamente orientados (como progressão funcional), dimensões como confiança no sistema, percepção de justiça, transparência do cálculo e risco percebido (e.g., medo de inconsistências, exposição indevida de dados ou decisões automatizadas) podem influenciar a aceitação de maneira não capturada pelos construtos centrais do TAM. Terceiro, a intenção de uso é um indicador proximal, útil em estágios iniciais, porém insuficiente para inferir impacto organizacional, uma vez que não mensura resultados como a qualidade da informação entregue, a satisfação sustentada, a redução de esforço administrativo ou mudanças de comportamento no acompanhamento.

Diante dessas limitações, o TAM é adotado neste estudo como instrumento central para mensurar a aceitação inicial do protótipo do *MERITUS*, com foco em utilidade percebida e facilidade de uso. Os resultados devem ser interpretados como evidências preliminares, pois não avaliam uso continuado nem impactos organizacionais. Investigações futuras podem complementar essa análise com modelos e variáveis adicionais (p.ex., qualidade da informação, condições facilitadoras, confiança e efeitos no trabalho), caso o sistema seja implantado e acompanhado longitudinalmente.

3. Trabalhos Relacionados à Gamificação no Setor Público

A gamificação tem sido progressivamente investigada no setor público como uma estratégia para ampliar o engajamento, a aprendizagem e a compreensão de processos e serviços, por meio da incorporação de elementos típicos de jogos em contextos não lúdicos [Morschheuser and Maedche, 2018, Schmidt, 2021]. Estudos reportam experiências em diferentes frentes, incluindo plataformas de governo eletrônico, iniciativas

de participação cidadã, aplicações institucionais voltadas à gestão pública e programas de capacitação e formação de servidores Contreras-Espinosa and Blanco-M [2021], Oliveira et al. [2023b]. De modo geral, essas investigações indicam que mecânicas gamificadas podem tornar as interações com sistemas públicos mais atrativas e compreensíveis, favorecendo a motivação e a continuidade de uso, sobretudo quando associadas a objetivos claros e a *feedback* estruturado [Hamari and Koivisto, 2019, Werbach and Hunter, 2012].

No contexto de serviços digitais governamentais e de participação cidadã, a literatura sugere que abordagens gamificadas podem elevar o envolvimento dos usuários, estimular a aprendizagem cívica e tornar processos tradicionalmente burocráticos mais acessíveis [Ronzhyn et al., 2020, Liu et al., 2024]. Entretanto, os efeitos observados tendem a ser heterogêneos e sensíveis ao desenho da solução, ao perfil dos usuários e ao contexto institucional, com resultados mais consistentes em avaliações de curto prazo do que em análises longitudinais [Morschheuser and Maedche, 2018, Schmidt, 2021]. Em aplicações organizacionais e de capacitação, incluindo jogos sérios e simulações, há evidências de ganhos em motivação, participação e desenvolvimento de competências, ainda que tais iniciativas frequentemente permaneçam restritas a cenários de treinamento ou engajamento pontual [Corrêa et al., 2020b, Oliveira and Silva, 2021, Sierra and Rodríguez-Conde, 2023].

Apesar desses benefícios potenciais, revisões e estudos empíricos também apontam limitações recorrentes da gamificação no setor público. Entre elas, destacam-se riscos de engajamento superficial, dependência excessiva de recompensas extrínsecas, desafios éticos e de inclusão, além de preocupações com a segurança da informação e a proteção de dados [Contreras-Espinosa and Blanco-M, 2021, Sierra and Rodríguez-Conde, 2023]. Adicionalmente, a ausência de referenciais consolidados para a seleção de mecânicas e a avaliação de resultados dificulta a comparação entre estudos e a generalização das evidências. Tais limitações tornam-se ainda mais críticas em contextos institucionais sensíveis, nos quais a transparência, a previsibilidade e a confiança organizacional são requisitos centrais [Ronzhyn et al., 2020].

Nesse cenário, observa-se que a maior parte das pesquisas concentra-se em capacitação, engajamento cidadão ou uso de serviços digitais, dedicando atenção limitada à gamificação de processos administrativos internos, formais e normativamente regulados [Colquitt, 2001, Corrêa et al., 2020a, Tavares, 2024]. Processos como a progressão funcional no setor público apresentam características específicas (e.g., regras de pontuação, validação documental, exigências de auditabilidade e forte relação com a percepção de justiça organizacional) que impõem restrições adicionais ao desenho de soluções gamificadas. A literatura carece, portanto, de estudos que investiguem como a gamificação pode ser aplicada de forma compatível com esses requisitos, ampliando a explicabilidade das regras, reduzindo a fragmentação informacional e promovendo um engajamento sustentado, sem induzir competição disfuncional.

Ao abordar essa lacuna, o presente estudo contribui para a literatura ao conceber e avaliar o *MERITUS* como um artefato gamificado voltado ao acompanhamento da progressão funcional em um contexto público normativamente orientado. Diferentemente de aplicações centradas em engajamento pontual, a proposta enfatiza transparência infor-

macional, *feedback* contínuo e suporte ao planejamento individual de carreira, alinhando mecanismos de gamificação às exigências institucionais e às percepções de justiça e previsibilidade que condicionam a adoção de sistemas internos no setor público.

4. Configuração Metodológica

Este estudo foi conduzido segundo a abordagem de DSR, apropriada para investigar problemas organizacionais complexos por meio da concepção e avaliação de artefatos em Sistemas de Informação [Hevner et al., 2004]. A adoção da DSR é coerente com o objetivo central da pesquisa, que consiste em investigar em que medida um aplicativo gamificado pode apoiar a transparência, a automação e o engajamento no acompanhamento da progressão funcional no setor público, tomando o MPC/PA como contexto empírico e exemplo de aplicação. Nesse sentido, a DSR oferece um arcabouço metodológico que integra a compreensão do problema no contexto real, a construção de um artefato orientado a requisitos e a geração de evidências empíricas iniciais sobre sua utilidade e adequação.

A questão de pesquisa que orienta o estudo — *em que medida um aplicativo gamificado é eficaz como ferramenta de apoio à transparência, à automação e ao engajamento no processo de progressão funcional?* — demanda uma abordagem que vá além da análise descritiva ou explicativa, requerendo a proposição de uma solução concreta e sua avaliação em um cenário organizacional realista. A DSR atende a esse propósito ao permitir que o conhecimento científico seja produzido de forma indissociável da intervenção prática, articulando rigor teórico e relevância organizacional.

A Figura 1 explicita como as etapas clássicas da DSR foram operacionalizadas neste estudo, assegurando a rastreabilidade entre o método adotado e as atividades realizadas.

No presente trabalho, as etapas do DSR foram operacionalizadas conforme o estágio do artefato e o recorte exploratório do estudo. Inicialmente, realizou-se a identificação do problema e o diagnóstico institucional para mapear limitações e levantar requisitos junto aos servidores (Etapas 1 e 2, Seções 5 e 6). Em seguida, foi projetado e desenvolvido um protótipo navegável do *MERITUS* (Etapa 3, Seção 7), posteriormente demonstrado em cenário representativo (Etapa 4, Seção 8). Por fim, conduziu-se uma avaliação inicial centrada no usuário, combinando grupo focal e questionário TAM para analisar as percepções de utilidade e facilidade de uso (Etapa 5, Seção 9), com a comunicação das evidências e implicações na Etapa 6 (Seção 10).

Ressalta-se que um dos autores deste trabalho é servidor do MPC/PA e atua diretamente no setor de Tecnologia da Informação da instituição. Essa posição proporcionou acesso privilegiado ao contexto organizacional, às normativas internas e aos fluxos reais do processo de progressão funcional, contribuindo para um diagnóstico mais acurado do problema e para a definição de requisitos alinhados à realidade institucional. Para mitigar potenciais vieses associados a essa proximidade, a pesquisa adotou estratégias de triangulação metodológica, envolvendo a coleta de dados junto a diferentes perfis de servidores, o uso de instrumentos estruturados e a análise coletiva dos resultados entre os autores. Assim, o envolvimento do pesquisador-praticante é explorado como recurso para aumentar a relevância e a fidelidade contextual do artefato, em consonância com

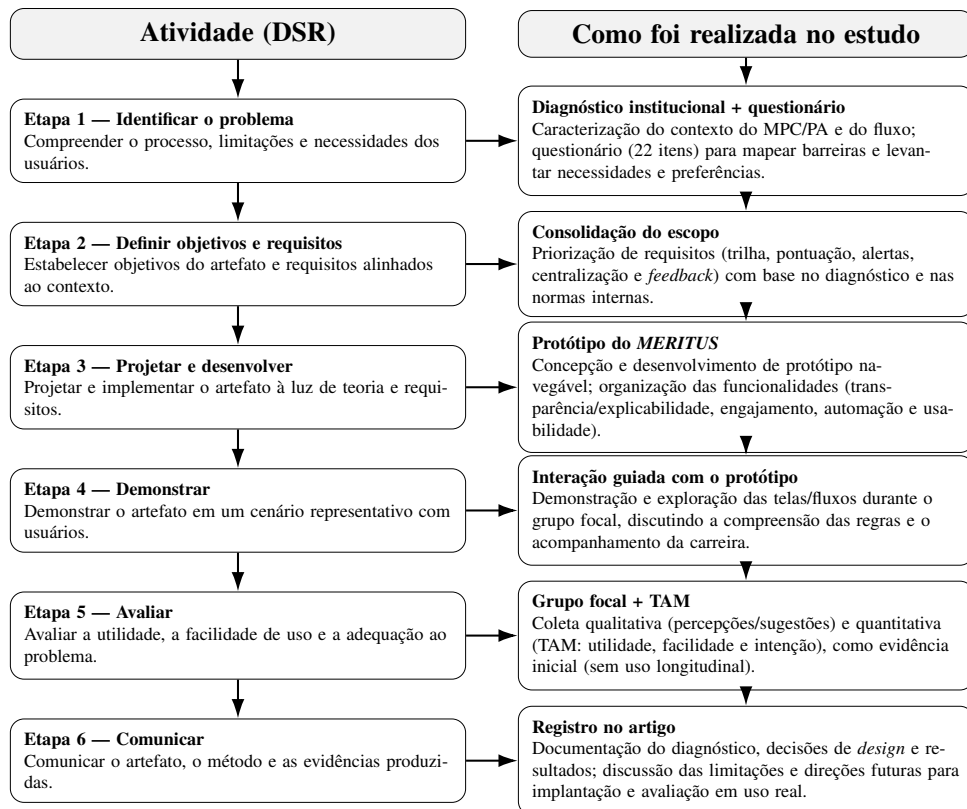


Figura 1. Mapeamento das etapas do DSR às atividades realizadas no estudo

recomendações da literatura sobre DSR aplicada a contextos organizacionais reais.

5. Identificação do Problema: Etapa 1 (DSR)

O MPC/PA atua como fiscal da correta aplicação dos recursos públicos junto ao Tribunal de Contas do Estado do Pará, com estrutura tripartite (órgãos de administração superior, de execução e de auxílio). O quadro funcional conta com oito procuradores e cerca de 90 servidores efetivos, número ampliado pela Lei nº 9.852/2023.

No plano estratégico, a Resolução nº 18/2018 estabelece diretrizes de governança e valorização de pessoal. A progressão funcional, foco deste estudo, é regulamentada pelas Leis nº 8.596/2018 e nº 9.852/2023 [Assembleia Legislativa do Estado do Pará, 2024, Pará (Estado), 2023], com normativas específicas para progressão por antiguidade (Resolução nº 12/2018) e por merecimento (Resolução nº 11/2018). A literatura destaca que práticas de progressão estruturadas e transparentes influenciam diretamente a motivação e o engajamento no setor público [Corrêa et al., 2020b,a].

De acordo com Ministério Público de Contas do Pará [2018], o fluxo atual de progressão por antiguidade e merecimento compreende cinco etapas: (i) registro das atividades pelo servidor; (ii) validação documental pelo RH, conforme as resoluções internas; (iii) análise pela Comissão Especial; (iv) homologação pelo Procurador-Geral de Contas; e (v) publicação oficial. Embora esse fluxo seja formalmente definido, relatórios institucionais e a literatura em Administração Pública e Sistemas de Informação indicam que

processos dessa natureza tendem a apresentar entraves operacionais recorrentes, como a fragmentação da informação em múltiplos normativos, a ausência de mecanismos informatizados de acompanhamento contínuo e a dependência de controles manuais para a apuração de pontuação [Colquitt, 2001, Corrêa et al., 2020a, Tavares, 2024].

Tais limitações comprometem a explicabilidade do processo, elevam o esforço cognitivo dos servidores e dificultam o planejamento da carreira, mesmo quando os critérios são normativamente objetivos, conforme discutido na fundamentação teórica e evidenciado em trabalhos relacionados à gamificação e à transparência no setor público. No contexto do MPC/PA, esses fatores reforçam a necessidade de mecanismos de apoio informacional que ampliem a previsibilidade e reduzam o esforço operacional, o que motiva a realização de uma investigação empírica junto aos servidores, descrita na Seção 6.

6. Objetivos, Diagnóstico Empírico e Requisitos do Artefato: Etapa 2 (DSR)

Esta etapa tem por objetivo definir os objetivos da solução e fundamentar empiricamente os requisitos do artefato. Para isso, foram coletadas evidências junto aos usuários finais, o que permite caracterizar o problema sob a perspectiva organizacional e subsidiar as decisões de *design* do *MERITUS*.

6.1. Definição dos Objetivos

Conduziu-se um estudo empírico por meio de um questionário eletrônico, visando (i) confirmar, sob a perspectiva dos servidores, as limitações preliminarmente mapeadas pela equipe de TI e (ii) levantar requisitos para o desenvolvimento do *MERITUS*. Para este estudo, adotou-se uma abordagem exploratória e descritiva, adequada para compreender as percepções iniciais antes da concepção de um artefato.

O instrumento, com 22 itens, foi elaborado no *Microsoft Forms*, com questões fechadas em três formatos: (a) escala Likert de 5 pontos; (b) escala ordinal; e (c) múltipla escolha com opção “outro”. Questões abertas capturaram percepções qualitativas. O instrumento foi pré-testado com três servidores, o que resultou em ajustes de clareza e de tempo médio de resposta de aproximadamente 7 minutos.

As dimensões do questionário encontram-se na Tabela 1. Cada dimensão foi composta por um a três itens representativos. As respostas abertas foram analisadas por meio de categorização simples, identificando-se temas recorrentes associados às etapas do processo de progressão. Todos os respondentes receberam aviso de confidencialidade e consentiram no uso dos dados apenas para fins acadêmicos, em conformidade com a LGPD.

A amostragem foi voluntária. Dos 90 servidores convidados, 21 responderam (23%). Embora compatível com delineamentos exploratórios, a taxa de resposta implica potencial viés de não resposta, o que foi considerado na análise dos resultados.

6.2. Resultados do Diagnóstico Empírico

A coleta dos dados ocorreu entre 15 de maio e 10 de junho de 2025, com divulgação por e-mail institucional, intranet e grupo corporativo no WhatsApp. Ao todo, 21 servidores responderam ao questionário, correspondendo a 23% do universo de servidores efetivos

Tabela 1. Dimensões do questionário aplicado

Dimensão	Descrição
Perfil dos participantes	Cargo, tempo de serviço e lotação, permitindo avaliar variações de percepção entre grupos.
Compreensão do processo de progressão	Grau de entendimento dos critérios e da lógica de pontuação.
Principais desafios e obstáculos	Barreiras práticas (ex.: informação dispersa), compondo a lista priorizada de problemas.
Funcionalidades desejadas	Recursos priorizados, servindo de insumo direto para elicitação de requisitos.
Preferências de gamificação	Mecânicas de maior potencial de engajamento, orientando narrativa e recompensas.
Comunicação e suporte	Eficácia dos canais e preferência por notificações (e-mail, intranet, mobile).
Avaliação geral e testes piloto	Disposição para implantação piloto e expectativa de resolução de dificuldades.
Comentários finais	Campo aberto para percepções não abordadas pelas questões fechadas.

do MPC/PA. Considerando o caráter exploratório do estudo, os resultados são apresentados de forma descritiva e interpretativa, com o objetivo de compreender as percepções iniciais e subsidiar a definição do escopo da solução proposta.

Do total de respondentes, 13 eram analistas, 7 assistentes e 1 auxiliar. Observou-se diversidade quanto ao tempo de serviço, com predominância de servidores entre 1 e 5 anos de atuação, mas com participação também de recém-ingressos e servidores mais experientes (Tabela 2). Esse perfil permitiu captar percepções de diferentes estágios da carreira. De modo geral, analistas apresentaram uma distribuição mais homogênea do tempo de serviço, enquanto assistentes apresentaram maior variação. Nas respostas abertas, servidores com maior tempo de casa relataram maior familiaridade com as normas internas, ao passo que os recém-ingressos indicaram dificuldades relacionadas à organização da documentação e à compreensão dos critérios aplicáveis.

Tabela 2. Perfil dos participantes

Cargo	N	Percentual (%)	Tempo de serviço (faixa predominante)
Analista	13	61,9	1–5 anos
Assistente	7	33,3	Diversificado
Auxiliar	1	4,8	Mais de 10 anos
Total	21	100,0	

No que se refere à compreensão do processo de progressão funcional, os resultados indicam predomínio de entendimento parcial tanto dos critérios de progressão quanto da lógica de pontuação (Tabela 3). Apenas uma parcela minoritária declarou compreender plenamente esses aspectos, enquanto uma fração relevante relatou compreensão insuficiente. Esse padrão sugere que, embora o processo seja formalmente definido, sua operacionalização e comunicação não favorecem um entendimento pleno por parte dos servidores, reforçando a percepção de baixa explicabilidade.

Tabela 3. Compreensão dos critérios de progressão e da pontuação

Categoria	Critérios de Progressão		Pontuação	
	N	%	N	%
Parcialmente	11	52,4	12	57,1
Sim, completamente	5	23,8	5	23,8
Não entendo bem	5	23,8	4	19,0

A análise da clareza das regras e da documentação institucional corrobora esse diagnóstico. A maioria dos respondentes avaliou as regras oficiais como pouco claras ou apenas razoavelmente claras, enquanto a documentação recebeu avaliações intermediárias quanto à linguagem, à organização e à facilidade de acesso (Tabela 4). Comentários qualitativos indicaram o uso de linguagem excessivamente técnica e a dispersão das informações entre diferentes normativos e canais institucionais. Esses achados sugerem que as principais barreiras percebidas não decorrem da inexistência de normas, mas da forma como a informação é apresentada, organizada e disponibilizada aos servidores.

Tabela 4. Percepção sobre a clareza das regras e avaliação da documentação

Categoria	Clareza das Regras		Documentação (%)		
	N	%	Linguagem	Organização	Acesso
Muito claro / Muito boa	3	14,3	14,3	14,3	19,1
Claro / Boa	7	33,3	38,1	38,1	38,1
Pouco claro / Razoável	10	47,6	38,1	33,3	28,6
Nada claro / Ruim	1	4,8	4,8	9,5	9,5
Não conheço	–	–	4,8	4,8	4,8

Quando questionados sobre os principais desafios enfrentados no acompanhamento da progressão funcional, os respondentes apontaram, de forma recorrente, dificuldades relacionadas à soma e conferência de pontos, à dispersão das informações necessárias, à baixa usabilidade dos instrumentos atualmente disponíveis e à ausência de *feedback* institucional contínuo. Nenhum participante indicou a falta de transparência como um problema em geral, o que reforça a interpretação de que as fragilidades são predominantemente operacionais e informacionais. Esses resultados dialogam com a literatura sobre *e-HRM*, que destaca o papel dos Sistemas de Informação na redução do esforço cognitivo, na centralização de dados e no apoio à gestão de pessoas [Strohmeier, 2007, Bondarouk and Ruël, 2009].

De forma integrada, os resultados indicam que as dificuldades percebidas pelos servidores decorrem menos de lacunas normativas do que da complexidade operacional do processo, da fragmentação das informações e da inexistência de mecanismos sistêmicos de acompanhamento. Esse conjunto de evidências caracteriza o problema como essencialmente informacional e tecnológico, o que orienta diretamente a definição do escopo da solução proposta.

No que diz respeito às funcionalidades desejadas, os participantes atribuíram maior valor a recursos relacionados ao acompanhamento contínuo e à integração de informações, como a visualização da trilha de carreira, a integração com sistemas de RH,

a consulta da pontuação atual, os alertas de elegibilidade e o histórico de atividades. Elementos explicitamente gamificados foram citados com menor frequência, embora ainda presentes, sugerindo que o engajamento desejado está fortemente associado à utilidade prática, à clareza das informações e ao suporte à tomada de decisão individual (Tabela 5).

Tabela 5. Preferências de visualização e comunicação

Visualização	Votos	Canal de comunicação	Votos
Lista de requisitos	5	E-mail institucional	8
Gráfico de barras/pizza	6	Painel da intranet	8
Mapa de jornada/gamificação	7	WhatsApp corporativo	3
Medalhas/conquistas	3	Notificações móveis	2

Em relação às preferências por mecânicas de gamificação, observou-se maior aceitação de mecanismos de progressão visível e de reconhecimento simbólico, como sistemas de níveis e *ranking*, seguidos por recompensas virtuais. Estratégias baseadas em competição ou cooperação em equipe foram menos priorizadas, indicando preferência por abordagens que reforcem percepção de competência individual e *feedback* imediato, em consonância com fundamentos da literatura motivacional.

Por fim, os resultados apontaram elevada disposição inicial para participar de um projeto piloto, com ampla aceitação da possibilidade de adotar uma solução tecnológica para apoiar o processo de progressão funcional. Essa receptividade deve ser interpretada à luz do caráter exploratório do estudo e do fato de que as percepções capturadas refletem expectativas iniciais, não o uso prolongado do sistema. Ainda assim, os achados reforçam a pertinência da etapa subsequente de concepção e prototipagem do artefato, conforme apresentado na próxima seção.

6.3. Requisitos do *MERITUS*

O diagnóstico empírico evidenciou fragilidades centrais no acompanhamento da progressão funcional, associadas principalmente à compreensão parcial dos critérios e da lógica de pontuação, à dispersão das informações normativas em diferentes documentos e canais, e à ausência de mecanismos sistemáticos de acompanhamento contínuo. Tais limitações, já apontadas na fundamentação teórica e nos trabalhos relacionados, manifestam-se operacionalmente na dependência de cálculos manuais, em verificações esporádicas e em comunicação institucional fragmentada, comprometendo a previsibilidade do processo e a percepção de transparência pelos servidores.

Em contrapartida, os dados coletados indicaram elevada receptividade à adoção de uma solução tecnológica, com preferência por funcionalidades voltadas à visualização da trilha de carreira, consulta contínua da pontuação, alertas de elegibilidade e centralização das normativas. Essas evidências fundamentaram diretamente a definição do escopo do *MERITUS* e a elicitação de seus requisitos, alinhando as necessidades organizacionais, as expectativas dos usuários e as recomendações da literatura.

As funcionalidades do sistema foram, assim, organizadas em requisitos funcionais e não funcionais, de modo a assegurar a rastreabilidade entre os problemas identificados

e as decisões de *design*. Os requisitos funcionais concentram-se em mecanismos de explicabilidade e de acompanhamento contínuo — como o painel do servidor, a trilha de progressão, o sistema de pontuação, as notificações inteligentes e a central de requisitos — respondendo diretamente às dificuldades de compreensão, à fragmentação informacional e à ausência de *feedback*. Os requisitos não funcionais, por sua vez, abordam aspectos de usabilidade, desempenho, integração e segurança, considerados críticos pelos participantes para a adoção efetiva do sistema em um contexto institucional normativamente regulado.

A Tabela 6 sintetiza esses requisitos, evidenciando como o *MERITUS* operacionaliza as evidências do diagnóstico em funcionalidades concretas, orientadas à transparência, previsibilidade e apoio ao planejamento individual da progressão funcional.

Tabela 6. Classificação dos Requisitos do Aplicativo *MERITUS*

Requisitos Funcionais	
Painel do Servidor	Interface personalizada que exibe o progresso individual, pontos acumulados, requisitos atendidos e metas pendentes.
Rankings e Badges	Sistema de classificação com distintivos atribuídos conforme o desempenho e cumprimento de metas.
Trilha e Jornada	Registro histórico da evolução profissional com abordagem gamificada.
Notificações Inteligentes	Envio automático de alertas sobre prazos, requisitos pendentes e oportunidades de capacitação.
Sistema de Recompensas	Mecanismo de gamificação que premia servidores por metas cumpridas.
Requisitos Não Funcionais	
Acessibilidade e Usabilidade	Interface intuitiva e responsiva, acessível em smartphones, tablets e computadores.
Desempenho Esperado	O sistema deve responder rapidamente às interações do usuário.
Integração com Sistemas Internos	Compatibilidade com plataformas administrativas do MPC/PA para gestão de treinamentos e recursos humanos.
Segurança e Confiabilidade	Proteção de dados e autenticação segura durante a integração com sistemas internos.

7. Projeto e Desenvolvimento do *MERITUS*: Etapa 3 (DSR)

Nesta etapa, os requisitos levantados na etapa prévia (Seção 6) são operacionalizados no projeto e no desenvolvimento do artefato. O resultado é o protótipo do *MERITUS*, concebido para responder às fragilidades identificadas no processo de progressão funcional descritas em detalhes na etapa 1 (Seção 5).

7.1. Visão Geral do Sistema

O *MERITUS* foi concebido para apoiar a modernização do processo de progressão funcional dos servidores do MPC/PA, tornando-o mais transparente, acessível e orientado ao acompanhamento contínuo. Fundamentado no uso de mecanismos de gamificação em

sistemas de gestão de pessoas [Strohmeier, 2007, Bondarouk and Ruël, 2009], o *MERITUS* busca apoiar tanto a tomada de decisão individual - ao permitir que os servidores acompanhem e planejem sua trajetória de progressão - quanto a gestão institucional, ao oferecer maior visibilidade sobre as demandas de capacitação e o cumprimento de critérios. Diferentemente de soluções eminentemente informativas, a proposta estrutura um espaço interativo de acompanhamento da carreira, articulando transparência informacional, automação de rotinas e estímulos ao engajamento, conforme discutido na fundamentação teórica.

7.2. Funcionalidades do Sistema

As funcionalidades do *MERITUS* foram definidas com base nas prioridades identificadas no diagnóstico empírico e organizam-se em quatro eixos complementares. O primeiro eixo refere-se à transparência e à explicabilidade do processo, materializado por um painel personalizado que apresenta a pontuação atual, a trilha de progressão, o histórico de atividades e a rastreabilidade das regras aplicáveis. Essa abordagem busca reduzir o esforço cognitivo associado à interpretação das normas e ampliar a previsibilidade do processo de progressão funcional.

O segundo eixo contempla o engajamento gamificado, incorporando elementos como notificações inteligentes, desafios periódicos e mecanismos de reconhecimento simbólico, como *badges*. A adoção dessas mecânicas está alinhada aos princípios de motivação intrínseca e extrínseca discutidos na Seção 2, particularmente quanto ao reforço da percepção de progresso, competência e reconhecimento. Rankings institucionais são oferecidos de forma opcional (*opt-in*), a fim de mitigar riscos de competição excessiva e preservar o caráter informativo e motivacional da solução [Hamari and Koivisto, 2019].

O terceiro eixo está relacionado à integração e automação do processo, viabilizadas por meio da sincronização com sistemas institucionais de recursos humanos via APIs REST, do cálculo automatizado da pontuação e do registro versionado de documentos comprobatórios. Essa integração contribui para a redução de redundâncias, a minimização de inconsistências e a diminuição da dependência de conferências manuais, respondendo diretamente às fragilidades identificadas no diagnóstico empírico.

Por fim, o quarto eixo aborda aspectos de acessibilidade e usabilidade, contemplando *design* responsivo, conformidade com as diretrizes WCAG 2.1 AA, uso de linguagem clara e oferta de suporte contextual, como *tooltips* e seções de ajuda. Essas decisões refletem as preferências expressas pelos servidores por canais formais, objetivos e de fácil compreensão.

7.3. Arquitetura do Sistema e Tecnologias Utilizadas

A Figura 2 apresenta a arquitetura do *MERITUS*, que integra serviços em nuvem (Azure) à infraestrutura *on-premises* do MPC/PA. O desenho busca equilibrar segurança, integração e escalabilidade, permitindo o acompanhamento da progressão funcional com maior centralização e automação. Esta arquitetura encontra-se organizada em três camadas principais, descritas a seguir.

Camada Cloud (Azure). A camada em nuvem hospeda os principais componentes de interação, automação e controle de acesso do *MERITUS*. A autenticação é realizada por

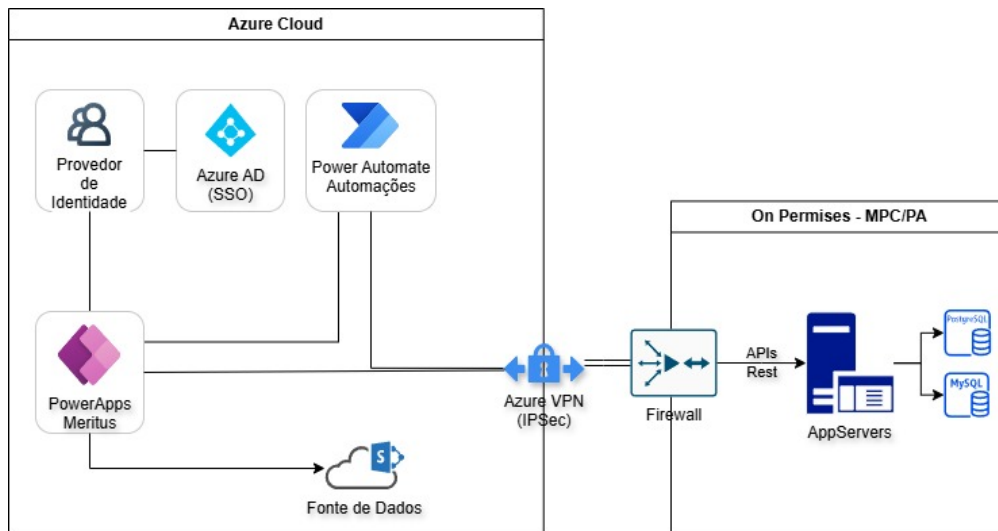


Figura 2. Arquitetura do sistema MERITUS

meio do *Azure Active Directory* (SSO), permitindo que os servidores utilizem credenciais institucionais e assegurando controle centralizado de identidades e perfis de acesso. A interface do usuário é implementada em *Power Apps*, oferecendo acesso multiplataforma (web e dispositivos móveis) para a visualização da trilha de progressão, da pontuação acumulada, das pendências e do histórico de atividades. Complementarmente, o *Power Automate* é empregado para a orquestração de fluxos, como o envio de notificações, a emissão de alertas de elegibilidade e a sincronização de eventos administrativos. O armazenamento de documentos e registros operacionais ocorre em repositórios na nuvem (e.g., SharePoint), possibilitando a centralização das informações e a integração nativa com os demais serviços da Azure.

Camada de Integração Cloud–On-Premises. A comunicação entre os serviços em nuvem e a infraestrutura local do MPC/PA é viabilizada por uma conexão segura via *VPN IPSec*, que estabelece um túnel criptografado entre os ambientes. Esse arranjo assegura a confidencialidade e a integridade na troca de dados sensíveis, ao mesmo tempo em que preserva o isolamento da rede interna. Mecanismos de controle de borda, como *firewalls*, são utilizados para monitorar e restringir o tráfego, permitindo apenas chamadas autorizadas aos serviços internos expostos, em conformidade com as políticas de segurança institucionais.

Camada On-Premises (Infraestrutura Local do MPC/PA). A camada local concentra os sistemas corporativos e as bases de dados responsáveis pelo processamento e pela persistência das informações relacionadas à progressão funcional. *AppServers* internos executam as regras de negócio e atuam como intermediários entre o *MERITUS* e os bancos de dados institucionais. A integração é realizada por meio de *APIs REST*, que possibilitam consultas, atualizações e sincronização controlada de dados. Os bancos de dados relacionais (PostgreSQL e MySQL) armazenam informações como registros de capacitação, tempo de serviço e demais critérios normativos, garantindo consistência,

desempenho e rastreabilidade.

7.4. Segurança e Privacidade de Dados

O *MERITUS* foi concebido segundo princípios de *privacy by design*, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e com práticas de governança de dados aplicáveis a sistemas públicos digitais [Cavoukian, 2011]. O tratamento de dados fundamenta-se em bases legais relacionadas à execução de políticas públicas e ao cumprimento de obrigações legais, restringindo-se às informações estritamente necessárias ao processo de progressão funcional.

As medidas adotadas incluem autenticação institucional baseada em papéis, criptografia de dados em trânsito e em repouso, registro de eventos críticos para fins de auditoria, procedimentos de *backup* e de continuidade, bem como revisão periódica de perfis de acesso. Adicionalmente, o sistema promove transparência algorítmica ao disponibilizar explicações sobre a lógica de cálculo da pontuação, respondendo à limitação de compreensão identificada no diagnóstico empírico.

A retenção dos dados observa a tabela institucional de temporalidade, com descarte seguro ao término do período legal. Em caso de novas integrações ou módulos, procede-se à reavaliação da finalidade e da necessidade de coleta. O MPC/PA atua como controlador do tratamento, enquanto eventuais terceiros operam sob instrumentos contratuais de confidencialidade e conformidade. O Encarregado de Proteção de Dados (DPO institucional) atua como elo entre os titulares, a organização e a autoridade reguladora.

8. Demonstração do *MERITUS*: Etapa 4 (DSR)

A etapa de demonstração teve como objetivo evidenciar, em níveis conceituais e operacionais, como o artefato proposto atende aos requisitos e às funcionalidades identificados nas etapas anteriores do ciclo de DSR (Seção 7). Para isso, foi utilizado um protótipo navegável do aplicativo *MERITUS*, que permite a visualização integrada de suas principais funcionalidades e fluxos de interação.

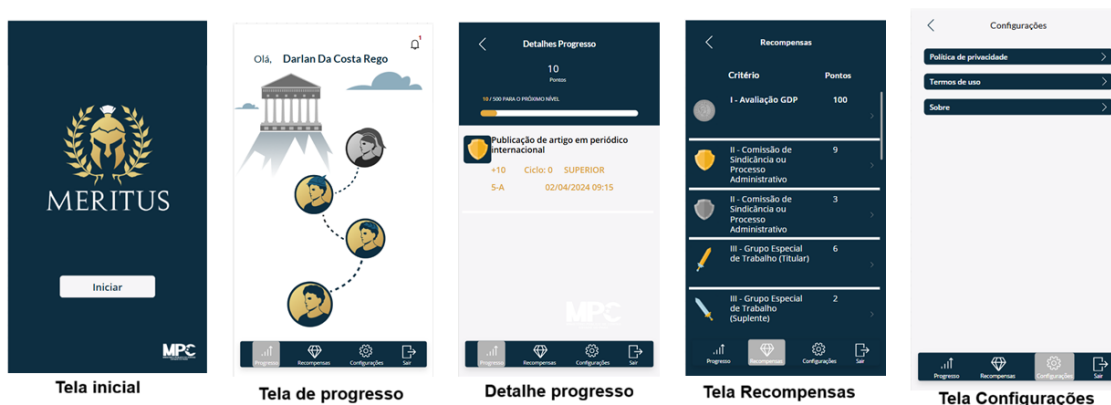


Figura 3. Principais telas do *MERITUS*

A demonstração consistiu em uma navegação guiada pelas funcionalidades centrais do sistema, conforme ilustrado na Figura 3. Foram apresentados a tela inicial do

aplicativo, a visualização da trilha de progressão funcional, o detalhamento da pontuação e dos critérios atendidos, bem como a central de recompensas, que traduz os requisitos normativos em elementos visuais de fácil compreensão. Essas telas exemplificam como o *MERITUS* transforma regras administrativas formais em informações acessíveis, favorecendo transparência, previsibilidade e acompanhamento contínuo da carreira.

Adicionalmente, foram demonstradas funcionalidades de apoio relacionadas à configuração do sistema e à conformidade legal, incluindo acesso à política de privacidade e aos termos de uso. Esses elementos reforçam a aderência do protótipo às exigências de governança, segurança da informação e proteção de dados, aspectos essenciais para a adoção de sistemas digitais no setor público.

Essa etapa teve caráter demonstrativo, sem coleta sistemática de dados, e visou assegurar a compreensão do funcionamento do artefato pelos participantes antes da avaliação formal. A demonstração forneceu, assim, o contexto necessário para a etapa subsequente de avaliação, descrita na Etapa 5 (Seção 9).

9. Avaliação do *MERITUS*: Etapa 5 (DSR)

A avaliação da solução *MERITUS* foi conduzida em quatro fases sequenciais, combinando métodos qualitativos e quantitativos com o objetivo de analisar a adequação do artefato ao contexto institucional do MPC/PA e a aceitação inicial por parte dos usuários finais (Figura 4).

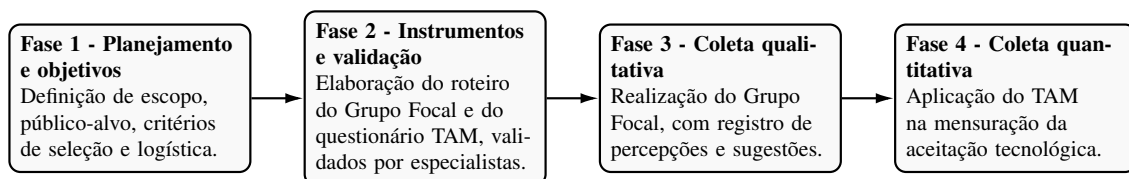


Figura 4. Fases do protocolo metodológico de avaliação do *MERITUS*

Essa estratégia está alinhada às abordagens de DSR, nas quais a construção do artefato é acompanhada por ciclos de avaliação voltados à verificação de sua utilidade, viabilidade e aderência ao problema organizacional [Hevner et al., 2004]. No que segue, cada etapa de avaliação será descrita em detalhes.

9.1. Planejamento e Definição de Objetivos

O planejamento da avaliação buscou assegurar a consistência metodológica e a representatividade das percepções coletadas. Foram definidos previamente o escopo da avaliação, os aspectos a serem analisados e os parâmetros de eficácia e aceitação, adotando-se um recorte exploratório compatível com o estágio inicial de desenvolvimento do artefato. As dimensões avaliadas contemplaram tanto fatores objetivos - como usabilidade, navegabilidade e potencial de automação - quanto fatores subjetivos - como engajamento, percepção de utilidade e impacto motivacional.

A seleção dos participantes considerou diversidade de cargos, tempo de serviço, lotação e familiaridade com tecnologias digitais, de modo a captar percepções provenientes de diferentes estágios da carreira. A logística envolveu convites formais, a assinatura

do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a realização síncrona das atividades no Microsoft Teams e a disponibilização prévia de materiais de apoio. O protocolo metodológico registrou explicitamente o lapso temporal entre as etapas: o grupo focal foi realizado no início da manhã, seguido, após um intervalo, pela aplicação individual do questionário TAM, assegurando clareza quanto à sequência adotada e possibilitando replicabilidade.

9.2. Elaboração e Validação dos Instrumentos

Dois instrumentos principais foram desenvolvidos para a avaliação. O primeiro consistiu em um roteiro de grupo focal, estruturado segundo recomendações metodológicas consolidadas [Wilkinson, 1998], com foco na compreensão do processo de progressão funcional e na interação dos participantes com o protótipo do *MERITUS*. O segundo instrumento foi um questionário baseado no TAM, adaptado ao contexto do MPC/PA, composto por questões fechadas em escala Likert de cinco pontos, voltadas à mensuração das percepções iniciais de utilidade, facilidade de uso, atitude e intenção de uso.

Considerando o caráter exploratório da avaliação e o estágio inicial de desenvolvimento do *MERITUS*, o questionário baseado no TAM foi empregado como um instrumento para captar as percepções iniciais dos participantes sobre o protótipo, e não com o objetivo de validar empiricamente o modelo teórico ou seus construtos. Dessa forma, os resultados quantitativos foram analisados de forma descritiva, buscando identificar tendências de aceitação tecnológica relacionadas à utilidade percebida, facilidade de uso, atitude e intenção de uso. Em razão do tamanho da amostra e do propósito da pesquisa, procedimentos de validação psicométrica, como análise fatorial e avaliação da consistência interna dos construtos, não fizeram parte do escopo deste estudo.

O roteiro do grupo focal foi organizado em cinco etapas: (i) abertura e apresentação dos objetivos; (ii) exploração das percepções prévias sobre o processo de progressão funcional; (iii) interação guiada com o protótipo; (iv) discussão dirigida sobre funcionalidades, limitações e possibilidades de uso; e (v) síntese e encerramento. Ambos os instrumentos foram validados por dois especialistas em gestão pública e por um especialista em tecnologia da informação, assegurando clareza, pertinência institucional e alinhamento com o contexto normativo.

9.3. Coleta Qualitativa (Grupo Focal)

A coleta qualitativa foi realizada por meio de um grupo focal, realizado em julho de 2025, com a participação de 14 servidores do MPC/PA, distribuídos por diferentes cargos e tempos de serviço. A sessão teve duração aproximada de 90 minutos e foi mediada por um dos autores deste artigo, seguindo um roteiro semiestruturado, com estímulo à participação equitativa e sem indução de respostas. O mediador promoveu um diálogo aberto e construtivo entre os participantes e utilizou *quizzes* interativos da ferramenta Microsoft Teams como estratégia de apoio para reforçar a compreensão dos dados apresentados e estimular reflexões críticas sobre a proposta do *MERITUS*.

As interações foram registradas e posteriormente submetidas a uma análise temática de caráter exploratório. Inicialmente, realizou-se a leitura integral dos registros,

seguida da identificação de percepções recorrentes relacionadas à compreensão do processo, transparência, usabilidade, funcionalidades e sugestões de melhoria. Em seguida, respostas semanticamente semelhantes foram agrupadas em categorias temáticas, utilizadas para complementar e contextualizar os resultados quantitativos obtidos por meio do questionário baseado no TAM. Considerando o caráter exploratório desta etapa da pesquisa, a análise qualitativa teve como objetivo apoiar a interpretação dos resultados, não sendo empregados métodos interpretativos mais aprofundados, como *Grounded Theory* ou análise de conteúdo estruturada.

A análise dos dados qualitativos foi conduzida por meio de análise temática, seguindo um processo iterativo de codificação. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória das transcrições, com o objetivo de se familiarizar com o conteúdo. Em seguida, foram identificadas unidades de significado e atribuídos códigos iniciais aos trechos relevantes. Posteriormente, os códigos foram agrupados em categorias temáticas alinhadas aos objetivos do estudo, permitindo a identificação de padrões recorrentes relacionados à percepção de utilidade, clareza do processo e engajamento com o sistema.

O protocolo de codificação adotado foi orientado pelos objetivos da avaliação e pelas dimensões investigadas no estudo, especialmente aquelas relacionadas à aceitação e ao uso do sistema. A construção das categorias combinou abordagens indutiva, a partir dos dados empíricos, e dedutiva, orientada pelos construtos teóricos considerados, possibilitando maior alinhamento entre os achados qualitativos e as dimensões analíticas do estudo. O processo foi conduzido de forma sistemática, com revisões iterativas das categorias, buscando consistência na interpretação dos dados.

Esse momento foi particularmente relevante para confrontar, em tempo real, os problemas identificados no diagnóstico institucional com a solução proposta, possibilitando observar reações imediatas, percepções de valor e sugestões de aprimoramento. De forma consistente, os participantes demonstraram alto grau de identificação com as dificuldades previamente mapeadas, confirmando seu caráter estrutural e recorrente, em consonância com a literatura sobre limitações informacionais e operacionais em sistemas de gestão de desempenho no setor público [Wright, 2007].

A partir da análise temática realizada, os achados foram organizados em três categorias principais: (i) dificuldades de compreensão e baixa explicabilidade do processo; (ii) ausência de *feedback* contínuo e baixa previsibilidade; e (iii) limitações na comunicação institucional e no acompanhamento da progressão. Essas categorias refletem padrões recorrentes identificados nos relatos dos participantes e orientam a apresentação dos resultados a seguir.

(i) Dificuldades de compreensão e baixa explicabilidade do processo. Um dos pontos mais recorrentes diz respeito à dificuldade de compreensão dos critérios e da lógica de pontuação da progressão funcional. Os participantes relataram a necessidade de consultar múltiplos normativos e realizar cálculos manuais para compreender sua situação, o que reforça a percepção de baixa explicabilidade do processo. Como sintetizado por um dos participantes: “*Sempre fico em dúvida se já atingi os pontos necessários. É tudo muito espalhado e difícil de acompanhar*” (P3). Outro participante reforça essa percepção ao afirmar que “*cada vez que vou conferir, preciso começar do zero para entender como*

os pontos foram calculados” (P6). Nesse contexto, a funcionalidade de visualização da trilha de carreira do *MERITUS* foi reconhecida como uma solução direta para centralizar informações e tornar o progresso individual mais inteligível.

(ii) Ausência de *feedback* contínuo e baixa previsibilidade. Outro eixo recorrente diz respeito à ausência de *feedback* contínuo e à insegurança quanto à correção da contagem de pontos. Os participantes relataram que, no processo atual, a confirmação da pontuação ocorre apenas nas etapas finais, o que gera incerteza e frustração. Um servidor destacou que *“a gente nunca sabe se a contagem está certa, só descobre no final do processo”* (P8). De forma complementar, outro participante relatou que *“durante o processo, ficamos sem saber se estamos no caminho certo ou se falta algo importante”* (P5). A apresentação da pontuação atualizada e rastreável no *MERITUS* foi percebida como um ganho relevante de transparência e previsibilidade.

(iii) Limitações na comunicação institucional e no acompanhamento contínuo. Adicionalmente, foram destacadas dificuldades relacionadas à comunicação institucional e à baixa frequência de acompanhamento contínuo da própria evolução profissional, frequentemente restrita a períodos próximos à abertura formal da progressão. *“A gente só lembra de acompanhar quando o processo abre, no dia a dia isso acaba ficando de lado”* (P4). Outro participante reforçou essa limitação ao afirmar que *“as informações até existem, mas não chegam de forma clara ou no momento certo”* (P2). As propostas de notificações automáticas e de alertas de elegibilidade foram avaliadas positivamente, por incentivarem um acompanhamento mais proativo e reduzirem a dependência de canais informais.

Além de validar a aderência da solução às necessidades institucionais, os participantes sugeriram aprimoramentos, com destaque para a integração com os sistemas internos de recursos humanos, visando à importação automática de dados e à redução de lançamentos manuais. De forma geral, as interações dessa etapa confirmaram que o *MERITUS* responde de maneira consistente aos problemas mapeados no diagnóstico, ao centralizar informações, automatizar tarefas operacionais e oferecer *feedback* contínuo, reforçando a pertinência da proposta e fornecendo subsídios para ajustes antes de uma eventual implantação em ambiente de produção.

Os achados também podem ser interpretados à luz da SDT, que fundamenta o projeto do *MERITUS*. Em particular, as categorias identificadas evidenciam elementos associados aos construtos de competência, autonomia e pertencimento, o que permite uma leitura mais estruturada dos efeitos percebidos pelos participantes. No que se refere à competência, as dificuldades de compreensão e a baixa explicabilidade do processo (Categoria i) indicam lacunas na capacidade dos usuários de interpretar e acompanhar sua evolução, enquanto a centralização das informações e a visualização da progressão funcional proporcionadas pelo *MERITUS* contribuem para tornar o progresso mais compreensível, rastreável e cognitivamente acessível. Em relação à autonomia, a ausência de *feedback* contínuo e a baixa previsibilidade identificadas (Categoria ii) refletem limitações no controle percebido pelos usuários sobre o processo, ao passo que mecanismos como acompanhamento contínuo, notificações e visualização dinâmica de status reforçam a capacidade de monitoramento e tomada de decisão individual. Por fim, no que diz res-

peito ao pertencimento, as limitações na comunicação institucional e no acompanhamento contínuo (Categoria iii) evidenciam fragilidades na integração dos servidores ao processo de progressão, enquanto o aumento da transparência, da clareza das regras e do acesso à informação tende a reduzir as assimetrias informacionais e a fortalecer as percepções de justiça organizacional e de inclusão no sistema. Dessa forma, os resultados qualitativos sugerem que o *MERITUS* incorpora elementos que podem contribuir para o suporte às necessidades psicológicas básicas propostas pela SDT, ainda que tais efeitos não tenham sido diretamente mensurados neste estudo.

9.4. Coleta Quantitativa (TAM)

Na etapa quantitativa, os 14 participantes responderam individualmente ao questionário baseado no TAM, aplicado imediatamente após a interação guiada com o protótipo do *MERITUS*. Esse procedimento permitiu que a avaliação fosse realizada com base em uma experiência concreta de navegação, ainda que não prolongada. O instrumento capturou as percepções dos servidores quanto à facilidade de uso percebida, à utilidade percebida, à atitude em relação ao uso e à intenção de uso futura.

Considerando o estágio inicial de desenvolvimento do artefato, a avaliação quantitativa teve caráter predominantemente exploratório e descritivo, buscando caracterizar as percepções iniciais dos participantes quanto à aceitação do protótipo, sem o objetivo de inferir impactos organizacionais ou padrões de uso continuado.

Facilidade de uso percebida. Os resultados indicam elevada aceitação do *MERITUS* quanto à facilidade de uso percebida. Esse construto apresentou média geral de 4,4 (DP = 0,6), com aproximadamente 85% dos respondentes assinalando “Concordo” ou “Concordo totalmente” nas afirmações relacionadas à clareza da interface, facilidade de aprendizado e esforço de interação. Observou-se baixa incidência de respostas negativas (inferior a 10%) e presença residual de respostas neutras (entre 7% e 14% por item), indicando ausência de rejeição à interface e apenas oportunidades pontuais de refinamento, possivelmente associadas à familiaridade inicial com a solução. A consistência das respostas entre os itens reforça a confiabilidade da percepção positiva quanto à usabilidade do protótipo.

Utilidade percebida. Esta dimensão foi avaliada de forma amplamente favorável, com média geral de 4,5 (DP = 0,5). Mais de 90% dos participantes concordaram que o sistema contribui para o acompanhamento da progressão funcional, o planejamento da carreira e o aumento da transparência sobre critérios e pontuação. Destaca-se que a afirmação relacionada ao controle do progresso profissional concentrou os maiores níveis de concordância, com cerca de 80% das respostas em “Concordo totalmente”. Em contraste, a afirmação sobre aumento direto da produtividade apresentou maior dispersão, com aproximadamente 35% das respostas classificadas como neutras e cerca de 15% distribuídas entre discordância parcial ou total. Esse resultado sugere que, embora o sistema seja percebido como útil do ponto de vista informacional, seu impacto direto na produtividade ainda depende de integração sistêmica, automação de rotinas e uso contínuo, não observáveis no estágio atual do protótipo.

Atitude em relação ao uso. Esta dimensão mostrou-se predominantemente posi-

tiva, com média geral de 4,6 (DP = 0,4). Aproximadamente 92% dos participantes declararam estar dispostos a utilizar o sistema regularmente e consideraram positiva a ideia de adoção da solução. A percepção de benefícios concretos associados ao uso também foi elevada, com cerca de 83% de concordância. A motivação para experimentar o sistema, embora majoritária (75% de respostas positivas), apresentou maior variabilidade, com cerca de 17% de respostas neutras e 8% de discordância. Esse padrão sugere que a consolidação de uma atitude plenamente favorável pode depender da demonstração prática de resultados, da integração ao ambiente organizacional e da comunicação institucional contínua sobre os benefícios da ferramenta.

Intenção de uso futura. Esta dimensão apresentou níveis elevados de concordância, com média geral de 4,3 (DP = 0,7). Cerca de 92% dos participantes indicaram intenção de utilizar o *MERITUS* assim que disponibilizado, e aproximadamente 75% afirmaram que recomendariam o sistema a outros servidores. A intenção de utilizar o *MERITUS* como principal ferramenta de acompanhamento da carreira também foi majoritariamente positiva (75% de concordância), embora acompanhada de respostas neutras (17%) e discordantes (8%). Esses resultados indicam forte predisposição à adoção inicial, mas sugerem que a consolidação do sistema como ferramenta central dependerá da integração efetiva às rotinas administrativas, da confiabilidade percebida das informações e da oferta de suporte contínuo aos usuários.

9.5. Síntese e Discussão Crítica

De forma integrada, a avaliação confirmou as dificuldades associadas ao processo atual de progressão funcional, a percepção favorável da interface e das funcionalidades do *MERITUS*, e elevados níveis de aceitação tecnológica nas dimensões avaliadas pelo TAM. Observou-se também adesão inicial favorável à adoção da solução em um projeto piloto, ainda que condicionada à sua integração aos sistemas institucionais existentes.

Esses resultados são coerentes com achados da literatura sobre gamificação no setor público e em contextos organizacionais, nos quais sistemas gamificados tendem a apresentar bons níveis de aceitação inicial quando contribuem para a clareza informacional, oferecem *feedback* estruturado e reduzem o esforço cognitivo associado a processos burocráticos [Morschheuser and Maedche, 2018, Werbach and Hunter, 2012, Schmidt, 2021]. Em particular, a associação observada entre explicabilidade das regras, percepção de utilidade e intenção de uso está alinhada a estudos que indicam que a utilidade percebida é um dos principais determinantes da aceitação tecnológica em contextos públicos normativamente regulados [Davis, 1989, Hamari and Koivisto, 2019].

Por outro lado, a cautela manifestada pelos participantes quanto aos impactos diretos do *MERITUS* na produtividade dialoga com evidências prévias de que os efeitos da gamificação tendem a ser limitados quando avaliados em estágios iniciais ou em ambientes controlados, sem uso prolongado ou integração plena com sistemas legados [Hamari and Koivisto, 2019, Contreras-Espinosa and Blanco-M, 2021]. Estudos relacionados apontam que ganhos organizacionais mais robustos — como redução de retrabalho, melhoria de desempenho ou mudanças sustentadas de comportamento — geralmente emergem apenas em avaliações longitudinais e em cenários de uso real [Schmidt, 2021, Sierra and Rodríguez-Conde, 2023].

Em síntese, o *MERITUS* mostrou-se viável e bem aceito como ferramenta de apoio à transparência e ao engajamento no acompanhamento da progressão funcional do MPC/PA, em consonância com resultados observados em iniciativas similares de gamificação no setor público. Contudo, assim como indicado pela literatura, os resultados do TAM devem ser compreendidos como indicadores de aceitação e intenção de uso iniciais, e não como evidências de adoção efetiva ou de transformação organizacional. Avaliações futuras em ciclos de uso real, com métricas comportamentais e institucionais, são necessárias para verificar se os benefícios percebidos se traduzem em impactos sustentados, conforme recomendado em estudos correlatos [Morschheuser and Maedche, 2018, Schmidt, 2021].

10. Comunicação dos Resultados: Etapa 6 (DSR)

A comunicação dos resultados deste ciclo de DSR explicita as implicações práticas e científicas decorrentes do desenvolvimento e da avaliação do artefato proposto, considerando o caráter exploratório do estudo e as evidências produzidas nas etapas de demonstração e de avaliação inicial. Essas implicações são apresentadas de forma coerente com os objetivos do trabalho e com os limites metodológicos identificados.

Do ponto de vista prático, o *MERITUS* demonstra que sistemas gamificados podem ser aplicados de forma viável a processos administrativos internos, normativamente regulados e sensíveis à percepção de justiça organizacional, como a progressão funcional no setor público. O artefato evidencia como a centralização das informações, a explicitação das regras de pontuação e a oferta de *feedback* contínuo podem reduzir a fragmentação informacional, aumentar a previsibilidade do processo e apoiar o acompanhamento individual da carreira. Adicionalmente, tais características indicam potenciais impactos organizacionais concretos, como a redução de assimetrias informacionais entre servidores e áreas administrativas, o apoio à tomada de decisão individual e gerencial, a diminuição de retrabalho em etapas de conferência e validação, e o fortalecimento da transparência institucional. Além disso, as decisões de *design* adotadas indicam que é possível incorporar mecanismos de gamificação em contextos formais, sem comprometer os requisitos institucionais de governança, auditabilidade, segurança da informação e conformidade legal.

Do ponto de vista científico, o estudo amplia a literatura sobre gamificação e Sistemas de Informação ao investigar um contexto ainda pouco explorado: a gamificação de processos administrativos internos no setor público, caracterizados por regras formais, critérios normativos e dependência de verificação documental. O trabalho apresenta evidências empíricas iniciais sobre aceitação, utilidade percebida e intenção de uso de um sistema gamificado nesse domínio, complementando estudos predominantemente voltados à capacitação ou ao engajamento cidadão. Sob a perspectiva de modelos clássicos da área de Sistemas de Informação, esses achados podem ser interpretados à luz do modelo de sucesso de DeLone e McLean [DeLone and McLean, 2003], no qual os resultados observados se relacionam a diferentes dimensões: a melhoria na clareza e acessibilidade das informações está associada à qualidade da informação; a automatização e estruturação das funcionalidades refletem aspectos de qualidade do sistema; o aumento do engajamento e da intenção de uso relaciona-se à dimensão de uso; e os benefícios percebidos, como

maior transparência, previsibilidade e eficiência, configuram potenciais benefícios organizacionais. Adicionalmente, o estudo explicita decisões de *design* fundamentadas em teorias motivacionais e em diagnóstico organizacional, contribuindo para a compreensão de como esses referenciais podem ser operacionalizados em artefatos sociotécnicos.

No que se refere à comunicação e à reprodutibilidade científica, o protótipo do *MERITUS* e seus artefatos associados (modelos conceituais, fluxos de interação e racionais de *design*) podem ser disponibilizados, sob demanda, a outros pesquisadores interessados, respeitadas as restrições institucionais e legais. Essa disponibilização busca apoiar estudos comparativos, réplicas metodológicas e adaptações do artefato a contextos organizacionais semelhantes, contribuindo para o avanço cumulativo do conhecimento na área.

11. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo investigar em que medida um aplicativo gamificado pode apoiar a transparência, a automação e o engajamento no acompanhamento da progressão funcional no setor público, adotando o MPC/PA como contexto empírico e exemplo de aplicação. Metodologicamente, a pesquisa foi conduzida sob a abordagem de DSR, articulando diagnóstico institucional e elicitação de requisitos, concepção e desenvolvimento de um protótipo navegável do *MERITUS*, demonstração do artefato em cenário representativo e avaliação inicial com servidores, combinando grupo focal e questionário baseado no TAM.

Os resultados indicaram que as dificuldades do processo atual, embora normativamente definido, estão associadas principalmente à fragmentação informacional, à compreensão parcial dos critérios e da lógica de pontuação, à dependência de controles manuais e à ausência de mecanismos de acompanhamento contínuo. A avaliação do protótipo apontou aceitação favorável, com percepções positivas quanto à clareza da interface, ao potencial de centralização das informações e à capacidade de tornar o progresso mais inteligível por meio de trilha de carreira, painel de pontuação e notificações. Esses resultados baseiam-se predominantemente em percepções dos participantes em um contexto de avaliação inicial do artefato. Os achados do TAM sugerem intenção de adoção e expectativas favoráveis quanto ao valor do *MERITUS* para ampliar a previsibilidade e a transparência, embora a percepção de ganhos diretos de produtividade tenha se mostrado mais incerta, especialmente em função da ausência de integração plena com sistemas institucionais e do uso prolongado.

Dessa forma, as conclusões devem ser interpretadas como evidências iniciais de viabilidade, aceitação e aderência ao contexto organizacional, não sendo ainda suportadas por dados comportamentais ou por análises longitudinais de uso. Do ponto de vista prático, o estudo indica que sistemas gamificados podem ser aplicados de forma compatível com processos administrativos internos, normativamente regulados e sensíveis à percepção de justiça, desde que priorizem mecanismos informacionais (e.g., explicabilidade, rastreabilidade e *feedback*) e adotem elementos de engajamento calibrados ao contexto institucional. Do ponto de vista científico, a pesquisa contribui ao explorar a gamificação de processos internos de gestão de pessoas, domínio ainda pouco investigado na literatura de gamificação no setor público. Adicionalmente, descrever um percurso

metodológico rastreável e replicável para a aplicação de DSR, conectando o diagnóstico organizacional, as decisões de *design* e as evidências iniciais de aceitação e adequação do artefato.

Limitações. Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados: (i) avaliação conduzida com um protótipo em estágio inicial, sem implantação em ambiente de produção; (ii) amostra reduzida e não probabilística, tanto no diagnóstico empírico (questionário) quanto na avaliação (grupo focal e TAM), o que limita a generalização dos achados; (iii) ausência de métricas comportamentais e de uso longitudinal, impedindo inferências sobre adoção efetiva, sustentabilidade do engajamento e impactos organizacionais; (iv) dependência de integração com sistemas legados institucionais, cuja validação ocorreu de forma parcial, afetando especialmente conclusões relacionadas à automação e à produtividade; (v) possível viés de sensibilização decorrente do sequenciamento metodológico, uma vez que o grupo focal antecedeu a aplicação do questionário TAM e a avaliação ocorreu em contexto guiado; (vi) foco predominante em indicadores de aceitação inicial e percepções dos usuários, não contemplando, no estágio atual, dimensões mais amplas de eficácia em Sistemas de Informação, como qualidade da informação, satisfação sustentada e impacto organizacional, as quais demandam implantação efetiva e acompanhamento longitudinal; (vii) ausência de análises estatísticas de confiabilidade e validade dos construtos do questionário baseado no TAM (e.g., alfa de Cronbach e análise fatorial), em razão do tamanho reduzido da amostra e do caráter exploratório da avaliação, limitando sua utilização como instrumento psicometricamente validado neste estudo; (viii) predominância de análises descritivas fundamentadas nas percepções dos participantes após a interação com o protótipo, restringindo a interpretação dos resultados à aceitação inicial do artefato e não à demonstração de sua efetividade, impacto organizacional ou uso continuado em contexto real; (ix) a análise qualitativa foi conduzida por meio de uma análise temática de caráter exploratório, adequada ao objetivo de complementar os resultados quantitativos da avaliação inicial do artefato. Entretanto, não foram empregados procedimentos formais de validação da codificação, como dupla codificação independente, avaliação de concordância entre pesquisadores ou protocolos qualitativos mais estruturados, o que pode limitar a reprodutibilidade da categorização realizada; e (x) uso da SDT como lente interpretativa, sem operacionalização direta de seus construtos por meio de instrumentos específicos de mensuração, o que limita inferências mais robustas sobre seus efeitos motivacionais. De modo geral, tais limitações são compatíveis com o recorte exploratório e com o estágio inicial do artefato em um ciclo de DSR, não invalidando as evidências produzidas, mas delimitando seu alcance a uma avaliação preliminar de viabilidade, de aderência ao contexto organizacional e de aceitação inicial pelos usuários.

Trabalhos futuros. Como desdobramentos deste estudo, recomenda-se: (i) conduzir avaliações longitudinais do *MERITUS* em ambiente real de uso, com métricas comportamentais e organizacionais, incluindo o nível de compreensão dos servidores sobre sua própria progressão funcional, o grau de motivação e engajamento ao longo do tempo e a frequência de acompanhamento do processo; (ii) analisar impactos operacionais, como a redução de falhas, inconsistências e retrabalho nas etapas de conferência e validação da progressão; (iii) aprofundar a investigação sobre aceitação, uso continuado

e intenção de adoção, combinando o TAM com modelos complementares (e.g., qualidade da informação, confiança e percepção de justiça organizacional), incluindo a aplicação de análises estatísticas de confiabilidade e validade dos construtos (e.g., alfa de Cronbach e análise fatorial), a partir de amostras ampliadas e em contexto de uso longitudinal do sistema; (iv) avaliar integrações completas com sistemas institucionais de RH para mensurar ganhos objetivos de automação e eficiência; e (v) realizar estudos comparativos em outros órgãos públicos, a fim de investigar a transferibilidade do *design* e as condições de adaptação do *MERITUS* a contextos normativamente distintos.

Referências

- Almeida, F. (2022). A utilização da gamificação para engajamento de equipes: Um estudo de caso sobre a aplicação de um jogo empresarial em uma instituição financeira. *Fundação Getúlio Vargas - Repositório Digital*.
- Alrousan, A., Aloqaily, A., and Tawalbeh, J. (2025). Enhancing organizational effectiveness through digital hr transformation. *Journal of Posthumanism*.
- Assembleia Legislativa do Estado do Pará (2024). Alepa aprova proposições do MP/PA, MPC/PA, TJ/PA e Defensoria do Estado do Pará. Notícia de 18 jun. 2024; acesso em 18 jul. 2025.
- Batista, E. J. S., Shiwa, R. M., and Feng, L. M. (2019). Gamificação como aliada na educação empreendedora. In *Workshop de Informática na Escola (WIE)*, pages 1489–1493. SBC.
- Beuren, I. M., dos Santos, V., Marques, L., and Resendes, M. (2017). Relação entre percepção de justiça organizacional e satisfação no trabalho. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 11.
- Bondarouk, T. and Ruël, H. (2009). Electronic human resource management: Challenges in the digital era. *International Journal of Human Resource Management - INT J HUM RESOUR MANAG*, 20:505–514.
- Bozeman, B. (2007). *Public Values and Public Interest: Counterbalancing Economic Individualism*. Georgetown University Press.
- Caldeira, A. R. (2022). *Transformação digital e gestão do conhecimento em processos de TI no serviço público*. PhD thesis, Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.
- Cavoukian, A. (2011). Privacy by design. In *The Ethics of Information Technology and Business*, pages 85–101. Springer.
- Clamer, J., Silveira, E. S. d., et al. (2024). Digitalização na administração pública: Uma análise comparativa entre brasil, estônia e alemanha.
- Colquitt, J. (2001). On the dimensionality of organizational justice: A construct validation of a measure. *Journal of Applied Psychology*, 86:386–400.
- Contreras-Espinosa, R. and Blanco-M, A. (2021). A literature review of e-government services with gamification elements. *International Journal of Public Administration*, 45:964 – 980.
- Cordella, A. and Paletti, A. (2020). Government as a platform, orchestration, and public value creation. *Government Information Quarterly*, 37:101485.
- Corrêa, A. P., Silva, M., and Albuquerque, F. (2020a). Motivação, percepção de justiça organizacional e engajamento no setor público. *Revista de Administração Pública*, 54(3):512–530.

- Corrêa, I., Camões, M., Meyer-Sahling, J., Mikkelsen, K., and Schuster, C. (2020b). Distorções de incentivo ao desempenho e redução de motivação no serviço público federal no brasil= distortions of incentive to performance and reduction of motivation in the federal public service in brazil. *Revista do Serviço Público*, 71(3):476–503.
- Costa Oliveira, A. C., Martins de Paiva, K. C., da Rocha Torres, T. P., and Rodrigues Pereira, J. (2022). Justiça e comprometimento organizacionais: Um estudo sobre as percepções dos servidores do ministério público federal em minas gerais. *Revista do Serviço Público (Civil Service Review)*, 73(2).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3):319–340.
- Delone, W. and McLean, E. (2003). The delone and mclean model of information systems success: A ten-year update. *J. of Management Information Systems*, 19:9–30.
- Deterding, Sebastian, D. D. K. R. and Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. pages 9–15.
- Fardo, M. L. (2013). A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *Renote*, 11(1).
- Gonçalves, R. and Cunha, M. A. (2020). Gestão pública e inovação: um estudo sobre a progressão funcional no brasil. *Revista Brasileira de Administração Pública*, 54(3):543–565.
- Hamari, J. and Koivisto, J. (2019). Why do people play games? a meta-analysis of gamification studies. *Computers in Human Behavior*, 99:98–110.
- Hevner, A., R, A., March, S., T, S., Park, Park, J., Ram, and Sudha (2004). Design science in information systems research. *Management Information Systems Quarterly*, 28:75–.
- Inácio, B. R., Rolim, R. B., and Serralvo, F. A. (2022). O papel da cultura organizacional na transformação digital. *Revista Administração em Diálogo-RAD*, 24(2):1–7.
- Klein, F. A. and Mascarenhas, A. O. (2016). Motivação, satisfação profissional e evasão no serviço público: o caso da carreira de especialistas em políticas públicas e gestão governamental. *Revista de Administração Pública*, 50(1):17–39.
- Krzywinski, M. (2019). *Microsoft PowerApps: Developing Business Applications*. Apress.
- Liu, R., Benitez, J., Zhang, L., Shao, Z., and Mi, J. (2024). Exploring the influence of gamification-enabled customer experience on continuance intention towards digital platforms for e-government: An empirical investigation. *Inf. Manag.*, 61:103986.
- Loiola, V. (2020). *A era exponencial exige: a gamificação na sala de aula e nos treinamentos corporativos*. Literare Books.
- Marialva, A. C. et al. (2024). Desafios e perspectivas: A falta de inovação na gestão de pessoas no serviço público federal. *Revista Tópicos*, 2(7):1–16.
- Meijer, A. J. and Bolívar, M. P. R. (2019). Understanding smart governance: A theoretical framework. *Government Information Quarterly*, 36:101385.
- Milakovich, M. E. (2020). *Digital Governance: New Technologies for Improving Public Service and Participation*. Routledge.
- Ministério Público de Contas do Pará (2018). Resolução nº 18/2018 – Aprova o Plano Estratégico 2019-2024. DOE-PA, 12 dez. 2018.
- Morschheuser, Benedikt, H. J. and Maedche, A. (2018). Cooperation or competition? an analysis of the impact of game mechanics on user engagement in gamified online collaboration environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127:7–24.

- Oliveira, E., Abner, G., Lee, S., Suzuki, K., Hur, H., and Perry, J. (2023a). What does the evidence tell us about merit principles and government performance? *Public Administration*.
- Oliveira, F. M., de Sousa, J. R., and costa Holanda, T. (2023b). AplicaÇão da gamificaÇão estratégica na gestão pública. *Anais da 6ª edição do Congresso Nacional de Estudantes e Profissionais de Administração (CONEPA)*.
- Oliveira, M. and Silva, P. (2021). A gamificação no processo de gerenciamento de pessoas e projetos. *Revista de Inovação Corporativa*.
- Pará (Estado) (2023). Lei Estadual nº 9.852, de 12 de janeiro de 2023. Altera a Lei 8.596/2018; DOE-PA, 13 jan. 2023.
- Reck, J. R. and Hübner, B. H. (2021). A transformação digital do estado: digitalização do governo e dos serviços públicos no brasil. *Revista Eletrônica Direito e Política*, 16(3):1075–1096.
- Ronzhyn, A., Wimmer, M., Pereira, G., and Alexopoulos, C. (2020). Gamification in public service provisioning: Investigation of research needs. *Proceedings of the 21st Annual International Conference on Digital Government Research*.
- Ryan, R. M. and Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1):54–67.
- Schmidt, V. A. (2021). Digitalization and the changing public sphere: Normative threats, opportunities, and responsibilities. *Perspectives on Politics*, 19(4):1203–1219.
- Sierra, J. and Rodríguez-Conde, M. (2023). Learning by ruling: Use of videogames to simulate public economics management. *The International Journal of Management Education*.
- Souza, R. L. M. d. et al. (2023). Governança pública em planejamento de progressão funcional de servidores da utfpr utilizando o aplicativo paprca. Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Strohmeier, S. (2007). Research in e-hrm: Review and implications. *Human Resource Management Review*, 17(1):19–37.
- Tavares, J. F. F. (2024). Transparency and accountability in public management. *Accounting and Management Review — Revista de Contabilidade e Gestão*.
- Venkatesh, V. and Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2):186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3):425–478.
- Werbach, K. and Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Wilkinson, S. (1998). Focus group methodology: a review. *International journal of social research methodology*, 1(3):181–203.
- Wright, B. E. (2007). *Public Service and Motivation: Does Mission Matter?*, volume 67. Public Administration Review.