



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE GESTÃO PÚBLICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (2026)

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO DO SISTEMA LOGÍSTICO NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) EM UNIVERSIDADES BRASILEIRAS¹

André Pedro Fernandes Neto²

Thomas Edson Espindola Goncalves³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar o nível de serviço do sistema logístico na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em universidades brasileiras. Para tanto, foi aplicado um questionário estruturado com escala Likert de 5 pontos a 46 gestores e diretores de TIC de 45 universidades públicas distribuídas em diferentes regiões do país. O instrumento abrangeu sete dimensões: planejamento e estratégia, gestão de estoques e inventário, operações e processos logísticos, tecnologia e sistemas de informação, nível de serviço e satisfação, custos e eficiência, e sustentabilidade e conformidade. Os resultados indicaram que a dimensão com melhor avaliação foi gestão de estoques e inventário (média 3,91) e a mais crítica foi nível de serviço e satisfação (média 2,92), revelando fragilidades no tempo de atendimento e na transparência dos prazos. O nível global do sistema logístico de TIC foi avaliado em 3,93, classificado como regular. Conclui-se que, apesar de avanços em controle patrimonial e parcerias externas, há necessidade de melhorias significativas na capacidade de resposta e nos indicadores de desempenho operacional.

Palavras-chave: Logística de TIC; Nível de Serviço; Universidades Públicas; Gestão Pública; Tecnologia da Informação.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado/defendido para a Especialização em Gestão Pública Especializado, em 16 de março 2026, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista junto a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

² Orientando do Curso de Especialização em Gestão Pública, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/6481909544754185> Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9621-2440>. E-mail: andrepedro@ufersa.edu.br.

³ Orientador do Curso de Especialização em Gestão Pública, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/8349582193500007> Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-4430-9547>. E-mail: thomas.goncalo@ufersa.edu.br

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the service level of the logistics system in the area of Information and Communication Technology (ICT) in Brazilian universities. A structured questionnaire using a 5-point Likert scale was administered to 46 ICT managers and directors from 45 public universities across different regions of Brazil. The instrument covered seven dimensions: planning and strategy, inventory management, logistics operations and processes, technology and information systems, service level and satisfaction, costs and efficiency, sustainability and compliance. Results indicated that inventory management received the highest evaluation (mean 3.91), while service level and satisfaction was the most critical dimension (mean 2.92), revealing weaknesses in response time and deadline transparency. The overall ICT logistics system was rated at 3.93, classified as regular. The study concludes that, despite advances in asset control and external partnerships, significant improvements are needed in responsiveness and operational performance indicators.

Keywords: ICT logistics; service level; public universities; public management; information technology.

1 INTRODUÇÃO

A gestão logística na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tem se tornado um desafio crescente para as instituições de ensino superior no Brasil. Com a ampliação das demandas por infraestrutura tecnológica, impulsionada pela transformação digital e pela expansão do ensino a distância, as universidades públicas enfrentam a necessidade de gerenciar de forma eficiente um conjunto complexo de ativos, que inclui equipamentos de hardware, licenças de software, redes de comunicação e serviços de suporte técnico.

O sistema logístico de TIC abrange todas as atividades relacionadas ao planejamento, aquisição, armazenamento, distribuição, manutenção e descarte de recursos tecnológicos. A eficiência desse sistema impacta diretamente a qualidade dos serviços prestados à comunidade acadêmica e, por conseguinte, o cumprimento da missão institucional de ensino, pesquisa e extensão.

Apesar da relevância do tema, observa-se uma lacuna na literatura acadêmica brasileira no que diz respeito à avaliação sistemática do nível de serviço logístico de TIC em universidades. A maioria dos estudos existentes concentra-se na gestão de TI sob a perspectiva da governança corporativa ou da gestão de projetos, sem abordar especificamente os aspectos logísticos envolvidos na cadeia de suprimentos de TIC.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo geral avaliar o nível de serviço do sistema logístico na área de TIC em universidades brasileiras, por meio da percepção de gestores e diretores responsáveis por essas áreas. Especificamente, busca-se: (a) diagnosticar o grau de maturidade das práticas logísticas de TIC nas instituições pesquisadas; (b) identificar as dimensões com melhor e pior desempenho; e (c) propor recomendações para a melhoria do nível de serviço.

A partir de levantamento realizado junto a 46 universidades públicas estaduais e municipais brasileiras, constatou-se que apenas 15 instituições possuem o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) formalmente implantado e vigente, representando aproximadamente 32,6% do total pesquisado. O dado evidencia que, embora a governança de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) seja elemento estratégico para a gestão universitária contemporânea, sua institucionalização ainda não é prática consolidada na maioria das universidades estaduais e municipais.

No que se refere aos investimentos anuais em TIC, observou-se que as universidades pesquisadas apresentam significativa variação orçamentária. Os valores identificados situam-se em uma faixa que varia aproximadamente de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) por ano.

A pesquisa justifica-se pela necessidade de fornecer subsídios para a tomada de decisão dos gestores de TIC, contribuindo para a otimização dos processos logísticos e para a melhoria da qualidade dos serviços tecnológicos oferecidos pelas universidades públicas brasileiras.

2 DESENVOLVIMENTO/REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Logística e Nível de Serviço

O conceito de logística evoluiu significativamente nas últimas décadas, passando de uma visão restrita ao transporte e armazenamento para uma abordagem integrada de gestão da cadeia de suprimentos. Segundo Ballou (2006), a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição até o ponto de consumo final, bem como dos fluxos de informação associados.

O nível de serviço logístico, conforme Christopher (2016), pode ser definido como o grau de atendimento das expectativas dos clientes em relação à disponibilidade de produtos, confiabilidade de entrega, tempo de ciclo e flexibilidade operacional. No contexto de organizações públicas, esse conceito se traduz na capacidade de atender às demandas internas de forma eficiente, dentro de padrões de qualidade e prazos estabelecidos.

2.2 Qualidade de Serviço

A mensuração da qualidade em serviços constitui um dos principais desafios da gestão contemporânea, especialmente em organizações públicas e privadas cuja avaliação depende da percepção do usuário. Diferentemente dos bens tangíveis, os serviços apresentam características como intangibilidade, inseparabilidade, variabilidade e perecibilidade, o que torna sua avaliação mais complexa (LOVELOCK; WIRTZ, 2011).

Segundo Grönroos (2007), a qualidade em serviços é percebida pelo cliente a partir da comparação entre o serviço esperado e o serviço experimentado. Nesse sentido, a qualidade não é apenas um atributo técnico, mas um julgamento subjetivo baseado na experiência do usuário. Foi nesse contexto que A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml e Leonard L. Berry desenvolveram o modelo SERVQUAL, amplamente reconhecido como instrumento de mensuração da qualidade percebida em serviços

2.3 Conceito de Qualidade em Serviços

A qualidade em serviços pode ser definida como o resultado da diferença entre expectativas e percepções do cliente. Conforme afirmam Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), a qualidade percebida decorre da comparação entre o que o consumidor espera e o que efetivamente recebe.

De acordo com os autores:

“A qualidade do serviço é uma função das diferenças entre a expectativa e o desempenho ao longo das dimensões da qualidade.” (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985, p. 46)

Assim, quando a percepção supera a expectativa, a qualidade é considerada positiva; quando ocorre o inverso, instala-se a insatisfação. Para Berry e Parasuraman (1991) complementam que a excelência em serviços depende do alinhamento entre estratégia organizacional, cultura institucional e foco no cliente, reforçando a importância da gestão da qualidade como elemento competitivo.

2.4 Logística de TIC em Organizações Públicas

A gestão logística de TIC em organizações públicas apresenta particularidades que a distinguem do setor privado. As restrições orçamentárias, os processos licitatórios obrigatórios regidos pela Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), a complexidade da estrutura organizacional e a necessidade de prestação de contas à sociedade impõem desafios adicionais à gestão eficiente dos recursos tecnológicos (BRASIL, 2021).

No âmbito das universidades públicas, a área de TIC é responsável por garantir a infraestrutura tecnológica necessária para as atividades acadêmicas e administrativas, o que inclui desde a aquisição de computadores e servidores até a gestão de licenças de software, contratos de conectividade e serviços de suporte ao usuário.

2.4.1 Governança de TIC no Setor Público e Contexto Universitário

No setor público brasileiro é estruturada por normativos e modelos de referência que orientam planejamento, contratação, gestão de riscos e alinhamento estratégico (BRASIL, 2019; ISACA, 2019). No âmbito federal, destaca-se o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), responsável por organizar e coordenar a gestão de TIC nos órgãos integrantes do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2019).

Embora universidades estaduais e municipais não estejam formalmente vinculadas ao SISP, seus referenciais normativos influenciam boas práticas adotadas por instituições subnacionais,

especialmente no que se refere à governança, planejamento e contratações de soluções tecnológicas (FERNANDES; ABREU, 2014).

2.4.2 SISP e a IN SGD/ME nº 1/2019

O SISP estabelece diretrizes para planejamento, organização e controle dos recursos de TIC no âmbito federal, promovendo padronização e racionalidade no gasto público (BRASIL, 2019). Um dos marcos regulatórios relevantes foi a Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de TIC pelos órgãos integrantes do sistema.

A referida instrução normativa determina que as contratações de TIC devem estar:

- Alinhadas ao planejamento estratégico institucional;
- Vinculadas ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC);
- Fundamentadas em estudo técnico preliminar;
- Submetidas à análise de riscos;
- Justificadas por critérios de viabilidade técnica e econômica (BRASIL, 2019).

Esse arcabouço normativo reforça a importância do planejamento estruturado como condição prévia à execução orçamentária em TIC, consolidando a governança como mecanismo de controle, transparência e eficiência (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2020).

Nas universidades estaduais e municipais, a adoção de práticas inspiradas na IN nº 1/2019 representa avanço na maturidade institucional, especialmente na mitigação de riscos contratuais e no fortalecimento da accountability pública (FERNANDES; ABREU, 2014).

2.4.3 Frameworks de Referência: ITIL e COBIT no Setor Público

A governança de TIC no setor público também é fortemente influenciada por frameworks internacionais consolidados. O AXELOS desenvolveu o framework ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), amplamente utilizado para gestão de serviços de TI. O ITIL enfatiza processos como gerenciamento de incidentes, problemas, mudanças e acordos de nível de serviço (AXELOS, 2019).

Segundo Axelos (2019), a gestão estruturada de serviços contribui para aumento da confiabilidade operacional e melhoria da experiência do usuário. No contexto universitário, a

aplicação do ITIL pode reduzir indisponibilidades de sistemas acadêmicos e melhorar indicadores de qualidade percebida (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988).

O ISACA desenvolveu o COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies), voltado especificamente à governança e ao controle de TIC. Que propõe princípios como alinhamento estratégico, entrega de valor, gestão de riscos e monitoramento de desempenho (ISACA, 2019). De acordo com o ISACA (2019), a governança eficaz assegura que a TI sustente e amplie os objetivos organizacionais.

No setor público, o COBIT tem sido utilizado como referência para avaliação de maturidade e definição de responsabilidades na gestão de TIC (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2020).

2.4.4 PDTIC como Instrumento Estruturante da Governança Universitário

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) é reconhecido como instrumento central de planejamento estratégico de TIC nas organizações públicas (BRASIL, 2019). Ele consolida diagnóstico institucional, priorização de projetos, planejamento orçamentário, gestão de riscos e definição de indicadores de desempenho.

No contexto universitário, o PDTIC deve estar alinhado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), assegurando coerência entre estratégias acadêmicas e investimentos tecnológicos (FERNANDES; ABREU, 2014).

A ausência de PDTIC ou sua elaboração meramente formal compromete a racionalidade do gasto público e a capacidade de inovação digital, reduzindo o nível de maturidade da governança institucional (ISACA, 2019).

Quando integrado a frameworks como ITIL e COBIT, o PDTIC deixa de ser instrumento burocrático e passa a atuar como mecanismo dinâmico de governança, orientando decisões baseadas em dados e gestão de riscos estruturada.

2.4.5 Governança de TIC e Transformação Digital Universitária

As universidades públicas enfrentam desafios relacionados à transformação digital, segurança cibernética e integração de sistemas acadêmicos. A governança de TIC torna-se elemento estratégico para sustentabilidade institucional (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2020).

A adoção de boas práticas inspiradas no SISP, na IN nº 1/2019, no ITIL e no COBIT, associada à avaliação contínua da qualidade percebida por meio do SERVQUAL, contribui para aumento da confiabilidade dos serviços digitais, redução de riscos operacionais e consolidação de cultura de governança tecnológica.

2.5. Gestão de Ativos de TIC e Cadeia de Suprimentos

A gestão de ativos de TIC envolve todo o ciclo de vida dos recursos tecnológicos, desde o planejamento de aquisição até o descarte adequado, passando por etapas de recebimento, configuração, distribuição, manutenção e atualização. A abordagem de cadeia de suprimentos aplicada à TIC considera a integração entre fornecedores, processos internos e usuários finais como elemento fundamental para a eficiência operacional.

2.5.1 Governança de TIC, Gestão de Ativos e Sustentabilidade no Contexto Universitário

A governança de TIC nas universidades públicas não se restringe ao planejamento estratégico e à prestação de serviços digitais. Ela envolve também a gestão eficiente do ciclo de vida dos ativos tecnológicos, a análise de custos totais de propriedade e a incorporação de práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos de TIC. Esses elementos ampliam a dimensão estratégica da governança, conectando eficiência econômica, responsabilidade ambiental e geração de valor público.

2.5.2 Gestão de Ativos de TI (ITAM – IT Asset Management)

A Gestão de Ativos de TI (IT Asset Management – ITAM) compreende o conjunto de práticas destinadas a controlar, monitorar e otimizar os ativos tecnológicos ao longo de seu ciclo de vida — da aquisição ao descarte (ISO, 2016).

A norma ISO/IEC 19770-1 estabelece requisitos para sistemas de gestão de ativos de TI, enfatizando controle, conformidade contratual e otimização de custos. Segundo a ISO (2016), a gestão estruturada de ativos contribui para:

- Redução de riscos operacionais;
- Conformidade com contratos de licenciamento;
- Melhor previsibilidade orçamentária;
- Otimização do uso de recursos.

No setor público, a ausência de controle adequado de ativos pode gerar desperdícios, subutilização de equipamentos e riscos de não conformidade. Fernandes e Abreu (2014) destacam que a governança de TI deve incluir inventário atualizado de ativos, gestão de licenças e monitoramento do ciclo de vida tecnológico.

No contexto universitário, onde há grande diversidade de equipamentos (laboratórios, servidores, redes e dispositivos móveis), o ITAM torna-se instrumento essencial para racionalização do investimento público.

2.5.3 TCO – Total Cost of Ownership

O conceito de Total Cost of Ownership (TCO) amplia a análise financeira tradicional ao considerar todos os custos associados a um ativo ao longo de seu ciclo de vida, incluindo aquisição, manutenção, suporte, energia, atualização e descarte (ELLRAM, 1995).

Segundo Ellram (1995), o TCO permite decisões de compra mais estratégicas, ao incorporar custos indiretos frequentemente negligenciados na análise inicial. No contexto de TIC, isso significa que a escolha de um equipamento ou software não deve considerar apenas o preço de aquisição, mas também:

- Custos de suporte técnico;
- Treinamento de usuários;
- Atualizações e licenças;
- Consumo energético;
- Descarte ambientalmente adequado.

A aplicação do TCO em universidades públicas contribui para maior transparência na aplicação de recursos e alinhamento com princípios de eficiência administrativa (BRASIL, 2019).

Quando integrada ao PDTIC e às práticas de governança baseadas em COBIT (ISACA, 2019), a análise de TCO fortalece a tomada de decisão estratégica e reduz riscos orçamentários futuros.

2.5.4 Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A gestão do ciclo de vida dos ativos tecnológicos também envolve responsabilidade ambiental. No Brasil, a Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo princípios e diretrizes para gestão integrada e gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos.

A PNRS introduz o conceito de logística reversa como instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações destinadas a viabilizar a coleta e restituição de resíduos ao setor empresarial para reaproveitamento ou destinação final adequada (BRASIL, 2010).

No caso de equipamentos eletrônicos — resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) — as universidades públicas têm responsabilidade na destinação ambientalmente adequada de:

- Computadores obsoletos;
- Servidores desativados;
- Periféricos;
- Equipamentos laboratoriais.

Segundo Leite (2009), a logística reversa representa elemento estratégico da gestão sustentável, integrando aspectos econômicos e ambientais na cadeia de valor.

A incorporação de diretrizes da PNRS ao planejamento de TIC amplia o escopo da governança universitária, incluindo responsabilidade socioambiental como dimensão estratégica.

2.5.5 Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos de TIC

A sustentabilidade na cadeia de suprimentos de TIC envolve práticas de compras públicas sustentáveis, avaliação de fornecedores e adoção de critérios socioambientais nos processos licitatórios.

Carter e Rogers (2008) definem sustentabilidade na cadeia de suprimentos como a integração estratégica de objetivos ambientais, sociais e econômicos na coordenação interorganizacional de processos.

No setor público brasileiro, a incorporação de critérios de sustentabilidade nas contratações é incentivada por políticas de compras sustentáveis e pelo próprio arcabouço da PNRS (BRASIL, 2010).

No contexto universitário, isso pode incluir:

- Aquisição de equipamentos com selo de eficiência energética;
- Preferência por fornecedores com certificações ambientais;
- Contratos que prevejam logística reversa;
- Avaliação do impacto ambiental no ciclo de vida do produto.

A integração entre ITAM, TCO e sustentabilidade fortalece o conceito de governança digital responsável, alinhando eficiência econômica à responsabilidade ambiental.

2.5.6 Integração Estratégica: Governança, Ativos e Sustentabilidade

A maturidade da governança de TIC nas universidades públicas deve incorporar três dimensões complementares:

- 1.Governança e controle (COBIT, SISP, IN nº 1/2019);
- 2.Gestão eficiente de ativos e custos (ITAM e TCO);
- 3.Responsabilidade socioambiental (PNRS e sustentabilidade da cadeia de suprimentos).

O Tribunal de Contas da União (2020) destaca que a boa governança pública pressupõe transparência, gestão de riscos e uso eficiente de recursos — princípios diretamente relacionados à gestão de ativos e ao TCO.

Nas universidades públicas estaduais e municipais, onde os investimentos em TIC podem variar de centenas de milhares a milhões de reais anuais, a ausência de gestão estruturada de ativos e análise de custo total pode comprometer a eficiência do gasto público e ampliar impactos ambientais negativos.

Assim, a governança de TIC deve transcender a dimensão tecnológica e incorporar uma visão sistêmica do ciclo de vida dos ativos, promovendo sustentabilidade financeira e ambiental. Contudo, é importante destacar que as universidades estaduais e municipais não estão obrigadas a seguir, de forma direta, referenciais como o COBIT ou as diretrizes do SISP vinculadas aos órgãos de controle federais, como o Tribunal de Contas da União. Cada instituição, nesses casos, está submetida ao respectivo Tribunal de Contas do Estado, o que gera variações nos níveis de exigência, padronização e monitoramento das práticas de governança.

Mesmo diante desses direcionamentos e recomendações normativas em âmbito geral, observa-se a inexistência de um documento específico que estabeleça métricas padronizadas

para a gestão logística nas universidades. Essa lacuna normativa contribui para a heterogeneidade dos processos, ausência de indicadores comparáveis e fragilidade na mensuração de desempenho, dificultando a consolidação de um modelo logístico eficiente, integrado e orientado por resultados.

3 METODOLOGIA

3.1. Classificação da Pesquisa

Quanto à abordagem, esta pesquisa se classifica como quantitativa, pois utiliza dados numéricos coletados por meio de questionário estruturado para mensurar o nível de serviço logístico. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, uma vez que busca descrever as características do fenômeno estudado. Quanto aos procedimentos técnicos, configura-se como um levantamento (survey), realizado por meio de coleta de dados primários junto aos gestores de TIC.

3.2. Instrumento de Coleta de Dados

O instrumento de coleta foi um questionário eletrônico (Google Forms) composto por 33 questões, sendo 4 de perfil do respondente, 29 avaliativas em escala Likert de 5 pontos (1 = Discordo Totalmente / Muito Baixo; 5 = Concordo Totalmente / Muito Alto) e 2 questões abertas. As questões avaliativas foram organizadas em sete dimensões: (1) Planejamento e Estratégia; (2) Gestão de Estoques e Inventário; (3) Operações e Processos Logísticos; (4) Tecnologia e Sistemas de Informação; (5) Nível de Serviço e Satisfação; (6) Custos e Eficiência; e (7) Sustentabilidade e Conformidade.

3.3. População e Amostra

A população-alvo compreendeu diretores e gestores de TIC de universidades públicas brasileiras. O questionário foi enviado por e-mail institucional, tendo sido obtidas 46 respostas válidas de profissionais de 45 universidades distintas, localizadas em diferentes regiões do Brasil. A amostra caracteriza-se como não probabilística por conveniência e acessibilidade.

3.4. Perfil dos Respondentes

A maioria dos respondentes ocupa o cargo de diretor de TIC (95,7%), com tempo de atuação predominante entre 4 e 6 anos (60,9%), seguido de mais de 6 anos (19,6%) e 1 a 3 anos (17,4%). Quanto ao nível de familiaridade com processos logísticos de TIC, 65,2% declararam nível alto, 30,4% nível médio e 4,3% nível baixo, indicando que os respondentes possuem conhecimento adequado para avaliar as questões propostas.

3.5. Procedimentos de Análise

Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de média aritmética e desvio padrão para cada item e dimensão. A classificação do nível de serviço seguiu a escala: Crítico (1,00 a 1,99); Insatisfatório (2,00 a 2,99); Regular (3,00 a 3,99); e satisfatório (4,00 a 5,00). As respostas abertas foram analisadas por meio de análise de conteúdo temática.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Visão Geral dos Resultados

A avaliação global do sistema logístico de TIC, conforme percepção dos 46 gestores participantes, resultou em média geral de 3,93 (DP = 1,14), classificada como regular. Este resultado indica que, embora haja estruturas e processos estabelecidos, existem oportunidades significativas de melhoria em várias dimensões avaliadas. A Tabela 1 apresenta a síntese dos resultados por dimensão.

Tabela 1: Síntese das médias por dimensão avaliada

Dimensão	Média	Classificação
Planejamento e Estratégia	3.49	Regular
Gestão de Estoques e Inventário	3.91	Regular
Operações e Processos Logísticos	3.94	Regular
Tecnologia e Sistemas de Informação	3.85	Regular
Nível de Serviço e Satisfação	2.92	Insatisfatório
Custos e Eficiência	3.82	Regular
Sustentabilidade e Conformidade	3.86	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Observa-se que a dimensão com melhor avaliação foi Gestão de Estoques e Inventário (3,91), seguida de Operações e Processos Logísticos (3,94). A dimensão mais crítica foi Nível de Serviço e Satisfação (2,92), a única classificada como insatisfatória, destacando-se como o principal ponto de atenção para os gestores.

O desempenho superior da dimensão de estoques e as operações e Processos Logísticos (3,94) podem estar relacionado à padronização administrativa exigida pelo regime jurídico público pode ser explicado isto em grande medida, pela pressão institucional exercida pelos órgãos de controle externo, especialmente os Tribunais de Contas estaduais e municipais.

4.2. Planejamento e Estratégia

A dimensão tem como média geral de 3,49, demonstra maturidade institucional moderada, com melhor desempenho no alinhamento estratégico e fragilidades na gestão operacional do ciclo de vida dos ativos. O desafio não está na ausência de planejamento, mas na consolidação de uma governança de TI orientada a resultados, sustentabilidade e eficiência de longo prazo conforme ilustra a tabela 2.

Tabela 2: Dimensão Planejamento e Estratégia (Média Geral: 3.49)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Planejamento formal para aquisição, substituição e descarte	3.33	1.14	Regular
Alinhamento do planejamento logístico às metas estratégicas	3.65	1.08	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Na comparação entre os indicadores Planejamento formal para aquisição, substituição e descarte (3,33) e Alinhamento do planejamento logístico às metas estratégicas (3,65), observa-se que ambos apresentam desempenho relativamente superior aos indicadores anteriormente analisados. Contudo, o primeiro demonstra resultado inferior, configurando-se como o ponto mais frágil entre os dois.

O indicador Planejamento formal para aquisição, substituição e descarte, com média de 3,33, sugere que ainda há lacunas na formalização de procedimentos, na definição de critérios técnicos e na padronização das etapas do ciclo de vida dos ativos. Esse desempenho inferior pode indicar fragilidades na documentação dos processos, ausência de cronogramas estruturados ou limitações na integração entre setores responsáveis pelas decisões de compra e descarte. Já o Alinhamento do planejamento logístico às metas estratégicas, com média de 3,65,

evidencia percepção mais positiva quanto à coerência entre logística e objetivos institucionais, embora ainda haja espaço para amadurecimento. Assim, o foco de atenção deve recair prioritariamente sobre o fortalecimento do planejamento formal, por se tratar do indicador com pior desempenho relativo e maior potencial de impacto na eficiência organizacional.

4.3. Gestão de Estoques e Inventário

A média de 3,91 indica que a instituição possui uma base sólida para avançar em modelos mais sofisticados de governança tecnológica. A consolidação de inventários confiáveis constitui condição prévia essencial para o planejamento de capacidade, a gestão de riscos, a realização de auditorias de conformidade e a otimização dos investimentos em TIC, uma vez que fornece dados precisos para tomada de decisão, controle patrimonial e alocação eficiente de recursos conforme tabela 3.

Tabela 3: Dimensão Gestão de Estoques e Inventário (Média Geral: 3.91)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Controle de inventário atualizado	4.20	0.98	Satisfatório
Gestão de estoques automatizada e integrada	3.78	1.21	Regular
Reposição planejada e preventiva	3.76	1.06	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Nesse contexto, a dimensão Gestão de Estoques e Inventário configura-se como um ponto forte institucional, sustentado por mecanismos formais de controle e fiscalização. O desafio futuro, entretanto, consiste em converter essa eficiência operacional em vantagem estratégica, promovendo a integração entre inventário, planejamento tecnológico, práticas de sustentabilidade e geração de valor público, de modo a ampliar a maturidade da governança de TI.

4.4. Operações e Processos Logísticos

A melhor Dimensão pesquisado sendo a possíveis causas para o bom desempenho incluem: (i) existência de fluxos administrativos formalizados; (ii) experiência acumulada da equipe técnica; (iii) cultura organizacional orientada à conformidade; e (iv) influência de auditorias internas e externas que exigem rastreabilidade processual. Contudo, limitações estruturais típicas do setor público — como dependência orçamentária anual, burocracia

procedimental e restrições de pessoal — podem impactar a velocidade e a flexibilidade operacional. A seguir a tabela 4 ilustra esta avaliação.

Tabela 4: Dimensão Operações e Processos Logísticos (Média Geral: 3.94)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Processos de recebimento, armazenamento, distribuição e instalação bem definidos	3.93	1.18	Regular
Padrões de tempo e qualidade para atendimento logístico	3.93	1.02	Regular
Transporte e movimentação com normas de segurança e rastreabilidade	3.89	1.16	Regular
Monitoramento de desempenho logístico (SLAs, indicadores)	3.93	1.18	Regular
Contratos ou parcerias externas de apoio logístico	4.04	1.21	Satisfatório

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Em síntese, a média de 3,94 indica que as Operações e Processos Logísticos constituem um ponto forte da organização, refletindo eficiência administrativa e controle institucionalizado. O desafio estratégico consiste em evoluir da eficiência formal para uma logística orientada a desempenho, com indicadores mensuráveis, integração sistêmica e foco na geração de valor para o usuário final, consolidando uma governança logística mais estratégica e orientada a resultados.

4.5. Tecnologia e Sistemas de Informação

A literatura sobre maturidade digital no setor público indica que a presença de sistemas informatizados não garante, por si só, maturidade tecnológica. É necessário que haja integração entre tecnologia, processos e pessoas. Assim, a média 3,85 sugere que a instituição possui infraestrutura tecnológica consolidada para controle operacional, mas ainda pode evoluir na utilização estratégica dos dados para planejamento, análise preditiva e otimização de recursos, a seguir tabela 5.

Tabela 5: Dimensão Tecnologia e Sistemas de Informação (Média Geral: 3.85)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Integração com sistemas corporativos	3.89	1.14	Regular
Informações acessíveis e atualizadas em tempo real	3.91	1.28	Regular
Rastreabilidade completa dos ativos	3.70	1.13	Regular
Utilização de tecnologias inteligentes (IoT, BI, automação)	3.83	1.29	Regular
Geração automática de relatórios e indicadores	3.91	1.23	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Em síntese, a dimensão Tecnologia e Sistemas de Informação demonstra base tecnológica adequada e alinhada às demandas operacionais da organização. O desafio estratégico consiste em ampliar a integração sistêmica, fortalecer a análise gerencial de dados e consolidar a tecnologia como instrumento não apenas de controle, mas de geração de inteligência organizacional e apoio à governança de TI orientada a resultados.

4.6. Nível de Serviço e Satisfação

Dimensão com o mais preocupante nível de insatisfação, sendo assim a média 2,92 evidencia que o principal desafio da organização não está nos controles formais ou na infraestrutura tecnológica, mas na entrega de valor percebido pelo usuário. O fortalecimento da dimensão exige o desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho, definição de SLAs, melhoria na comunicação institucional e adoção de práticas de gestão de serviços orientadas à experiência do usuário, de modo a alinhar eficiência operacional à efetiva geração de valor público conforme tabela 6.

Tabela 6: Dimensão Nível de Serviço e Satisfação (Média Geral: 2.92)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Tempo médio de atendimento satisfatório	2.28	1.63	Insatisfatório
Resposta adequada a demandas emergenciais	2.41	1.61	Insatisfatório
Confiabilidade e transparência nos prazos	2.28	1.47	Insatisfatório
Comunicação adequada entre TIC e setores atendidos	3.93	1.18	Regular
Nível geral de serviço logístico em TIC	3.70	1.15	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Por essa razão, optou-se por analisar com maior acuracidade os indicadores que apresentaram níveis mais elevados de insatisfação, buscando compreender de forma aprofundada suas causas estruturais, operacionais e gerenciais. Essa abordagem permite identificar não apenas as fragilidades evidenciadas pelos resultados quantitativos, mas também os fatores sistêmicos que influenciam diretamente a percepção negativa dos respondentes.

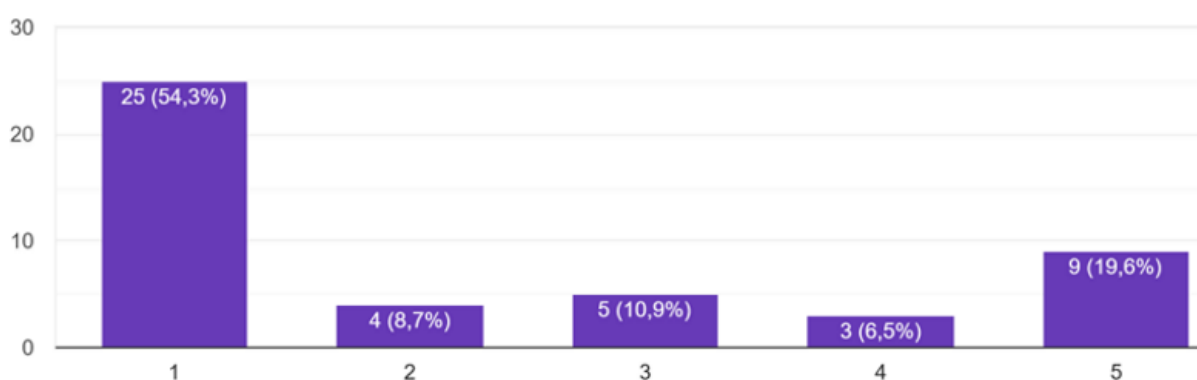
Ao concentrar a análise nos indicadores críticos, torna-se possível estabelecer um diagnóstico mais preciso, subsidiando a proposição de medidas corretivas fundamentadas em evidências. Dessa forma, a investigação deixa de ser meramente descritiva e passa a assumir caráter estratégico, orientado à melhoria contínua dos processos e ao fortalecimento da governança institucional.

Os indicadores, tempo médio de atendimento satisfatório (2,28), resposta adequada a demandas emergenciais (2,41) e confiabilidade e transparência nos prazos (2,28), revelam um quadro consistente de insatisfação, evidenciando fragilidades na gestão do atendimento e no cumprimento de prazos institucionais. O baixo desempenho no tempo médio de atendimento e na confiabilidade dos prazos indica percepção de lentidão, falhas na comunicação e descumprimento de compromissos assumidos. Já a resposta às demandas emergenciais, embora apresente média ligeiramente superior, ainda demonstra deficiência na priorização e na existência de protocolos claros para situações críticas.

A seguir, cada um desses indicadores será detalhado individualmente, com o objetivo de aprofundar a análise de suas causas, impactos organizacionais e possíveis estratégias de melhoria, permitindo uma compreensão mais precisa das fragilidades identificadas e subsidiando proposições de intervenção.

Verifica-se que mais de 70% dos entrevistados não se sentem satisfeitos com o tempo de entrega, evidenciando forte percepção de ineficiência no processo logístico. Esse resultado pode estar diretamente relacionado ao modelo operacional adotado pelas universidades, que, em muitos casos, ainda utilizam uma estrutura logística própria, tradicional e burocratizada, caracterizada por fluxos internos lentos, múltiplas etapas de autorização e limitada flexibilidade operacional, conforme ilustrado no gráfico 1.

Gráfico 1: Tempo médio de atendimento satisfatório (2,28)



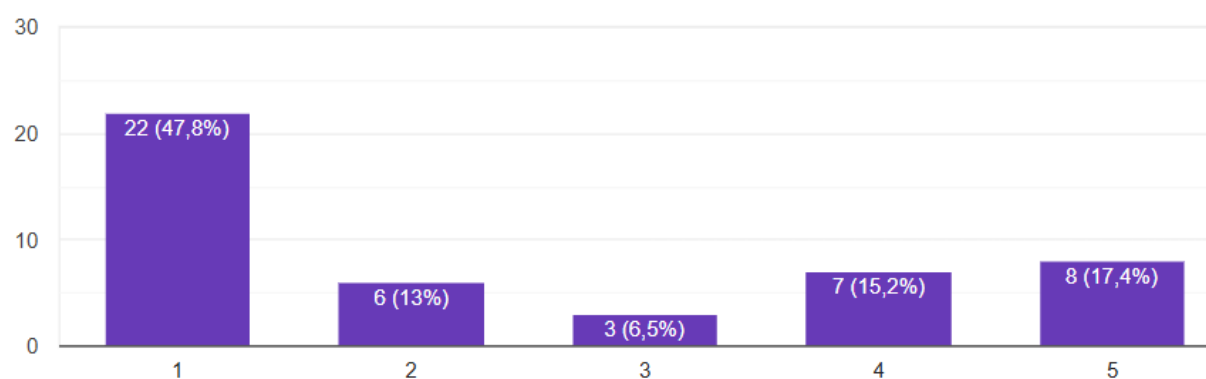
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A manutenção de um sistema logístico interno, sem a incorporação de soluções mais ágeis e tecnologicamente integradas — como as praticadas por empresas especializadas em transporte expresso, a exemplo da FedEx — pode contribuir para atrasos, baixa previsibilidade e dificuldades no rastreamento de entregas. Esse cenário reforça a necessidade de reavaliação do modelo logístico adotado, considerando alternativas híbridas ou parcerias estratégicas que

promovam maior eficiência, redução de prazos e melhoria na percepção de qualidade do serviço.

O indicador Resposta adequada a demandas emergenciais apresenta desempenho conforme ilustra o gráfico 2 uma ligeira superioridade ao Tempo médio de atendimento, contudo, o nível de insatisfação ainda permanece significativo. Esse resultado sugere que, embora exista maior agilidade em situações classificadas como emergenciais, a percepção geral do serviço continua comprometida, indicando que a melhoria não decorre necessariamente de um processo estruturado, mas de ações pontuais.

Gráfico 2: Resposta adequada a demandas emergências



Fonte: Dados da pesquisa (2026)

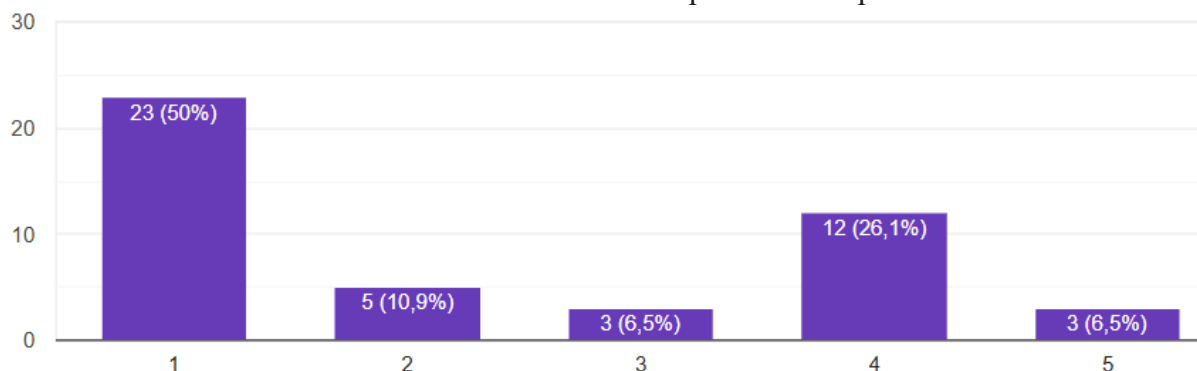
Essa relativa melhora pode ser explicada pelo elevado grau de cobrança da alta gestão quando se trata de demandas emergenciais, especialmente aquelas que podem envolver implicações administrativas ou até mesmo situações judiciais. Nesses casos, observa-se maior priorização, mobilização de recursos e aceleração dos fluxos internos. Entretanto, tal prática evidencia um modelo reativo, baseado na pressão hierárquica e no risco institucional, em vez de um sistema preventivo e padronizado de gestão de prioridades.

No Gráfico 3, pode-se identificar um indicador com desempenho muito próximo ao tempo médio de atendimento, evidenciando coerência entre a percepção de demora e a baixa credibilidade quanto ao cumprimento dos prazos estabelecidos. Essa proximidade nos resultados demonstra que a insatisfação não está restrita apenas à duração do atendimento, mas também à previsibilidade e à clareza das informações fornecidas aos usuários.

Conforme ilustrado, a avaliação reduzida nesse indicador reforça a percepção de falhas na comunicação, ausência de atualização sobre o andamento das demandas e recorrentes descumprimentos de prazos informados. Tal cenário contribui para o enfraquecimento da

confiança institucional, uma vez que tempo e confiabilidade são dimensões diretamente interligadas na avaliação da qualidade do serviço prestado.

Gráfico 3: Confiabilidade e transparência nos prazos



Fonte: Dados da pesquisa (2026)

Entretanto, a confiabilidade também pode ser analisada sob a perspectiva estrutural dos sistemas utilizados. A baixa aderência aos sistemas institucionais existentes, aliada à inexistência de um sistema único e integrado para todas as instituições, contribui significativamente para a percepção negativa quanto à transparência e ao cumprimento de prazos. A fragmentação das ferramentas de gestão dificulta o acompanhamento das demandas, gera inconsistências nas informações e compromete a padronização dos processos.

4.7. Custos e Eficiência

A dimensão com níveis de satisfação aceitável estando entre as possíveis causas do desempenho observado destacam-se: (i) cultura organizacional voltada ao cumprimento orçamentário; (ii) acompanhamento rigoroso por órgãos de controle externo; (iii) limitação de recursos que impõe racionalização de despesas; e (iv) planejamento anual estruturado. Entretanto, a ausência de métricas consolidadas de TCO, indicadores de produtividade e análise comparativa de desempenho pode limitar a evolução para um estágio mais avançado de maturidade conforme ilustrado na tabela 7.

Tabela 7: Dimensão Custos e Eficiência (Média Geral: 3.82)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Indicadores de custo logístico de TIC	3.80	1.26	Regular
Otimização de custos e redução de desperdícios	3.76	1.12	Regular
Controle de vida útil e depreciação	3.85	1.21	Regular
Análise do custo total de propriedade (TCO)	3.80	1.11	Regular
Orçamento logístico adequado	3.87	1.24	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Por fim, a dimensão Custos e Eficiência revela que a instituição demonstra responsabilidade fiscal e controle adequado dos recursos, coerente com os princípios da administração pública. O desafio estratégico consiste em avançar da lógica de controle financeiro para uma abordagem de gestão baseada em valor, incorporando análises de custo total, indicadores de desempenho e avaliação do impacto dos investimentos em TIC na geração de resultados institucionais e valor público.

4.8. Sustentabilidade e Conformidade

Sob a perspectiva da governança de TI, observa-se que, embora as universidades estaduais e municipais não estejam formalmente obrigadas a adotar determinados referenciais federais, muitas utilizam frameworks reconhecidos internacionalmente, como o ISACA por meio do COBIT, que reforça a conformidade regulatória como elemento central da governança, integrada à geração de valor e à gestão de riscos. Nesse contexto, a média 3,86 indica que a instituição apresenta um nível consistente de conformidade normativa, sugerindo estrutura regulatória relativamente consolidada; contudo, ainda há espaço para avançar na internalização da sustentabilidade como componente estratégico da governança, indo além do atendimento a exigências legais e incorporando-a efetivamente às decisões institucionais e ao planejamento de longo prazo, conforme ilustra a tabela 8.

Tabela 8: Dimensão Sustentabilidade e Conformidade (Média Geral: 3.86)

Item Avaliado	Média	DP	Classificação
Logística reversa para descarte	3.85	1.17	Regular
Normas ambientais e regulatórias de descarte	3.87	1.02	Regular
Avaliação de fornecedores quanto à sustentabilidade	3.87	1.07	Regular

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Em síntese, a dimensão Sustentabilidade e Conformidade demonstra que a instituição mantém postura adequada em relação às exigências legais e ambientais, refletindo maturidade normativa. O desafio estratégico consiste em ampliar essa base de conformidade para um modelo proativo de sustentabilidade, integrando critérios ambientais ao ciclo de vida dos ativos de TIC, à gestão de fornecedores e ao planejamento institucional, fortalecendo assim a governança tecnológica orientada a valor público e responsabilidade socioambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo avaliar o nível de serviço do sistema logístico na área de TIC em universidades brasileiras, utilizando um instrumento multidimensional aplicado a 46 gestores de 45 instituições. Os resultados revelaram um cenário de maturidade intermediária (média global de 3,93), com destaque positivo para o controle de inventário e parcerias externas, e fragilidades significativas no tempo de atendimento, na capacidade de resposta a demandas emergenciais e na transparência dos prazos.

Os dados evidenciam que as universidades pesquisadas possuem estruturas logísticas de TIC parcialmente organizadas, mas carecem de integração, automação e foco na experiência do usuário final. A dimensão de nível de serviço e satisfação, com média de 2,92, constitui o principal gargalo identificado, sinalizando a necessidade de investimentos prioritários em processos de atendimento e comunicação.

Como contribuição prática, este trabalho oferece um diagnóstico que pode servir de base para a formulação de planos de melhoria contínua nas áreas de TIC das universidades. Recomenda-se a adoção de frameworks de gestão de serviços de TI, como ITIL, a implementação de sistemas automatizados de gestão de ativos e a criação de indicadores de desempenho logístico alinhados aos objetivos estratégicos institucionais.

Como limitações do estudo, destaca-se o caráter não probabilístico da amostra, que não permite generalizações para o universo de universidades brasileiras, e a coleta de dados baseada na percepção de um único gestor por instituição. Sugere-se, para pesquisas futuras, a ampliação da amostra, a inclusão de múltiplos respondentes por instituição e a utilização de métodos multicritério de apoio à decisão para a priorização das melhorias necessárias.

REFERÊNCIAS

AXELOS. ITIL foundation: ITIL 4 edition. London: TSO, 2019.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERRY, Leonard L.; PARASURAMAN, A. Marketing services: competing through quality. New York: Free Press, 1991.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019. Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 abr. 2019.

CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. A framework of sustainable supply chain management. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 38, n. 5, p. 360-387, 2008.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

ELLRAM, L. M. Total cost of ownership: an analysis approach for purchasing. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 25, n. 8, p. 4-23, 1995.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

GRÖNROOS, Christian. Service management and marketing: customer management in service competition. 3. ed. Chichester: Wiley, 2007.

ISACA. COBIT 2019 framework: governance and management objectives. Schaumburg: ISACA, 2019.

ISO. ISO/IEC 19770-1:2017 – Information technology — IT asset management systems — Requirements. Geneva: ISO, 2016.

LEITE, P. R. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

LOVELOCK, Christopher; WIRTZ, Jochen. Marketing de serviços: pessoas, tecnologia e estratégia. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 49, n. 4, p. 41–50, 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, Greenwich, v. 64, n. 1, p. 12–40, 1988.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública. Brasília: TCU, 2020.

ZEITHAML, Valarie A.; BITNER, Mary Jo; GREMLER, Dwayne D. Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.