

FATORES ASSOCIADOS À SATISFAÇÃO DE DISCENTES COM O SIGAA: QUALIDADE DA INFORMAÇÃO, DO SISTEMA, DO SERVIÇO E UTILIDADE PERCEBIDA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Marllus de Melo Lustosa 

Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil
marlluslustosa@gmail.com

Regia Maria dos Santos Costa 

Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil
reginhasantos@gmail.com

Marcos Antonio Martins Lima 

Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil
marcoslimaia@gmail.com

Wagner Bandeira Andriola 

Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil
w_andriola@ufc.br

A crescente adoção de sistemas de informação no contexto educacional torna necessária a avaliação da satisfação dos usuários, visando identificar oportunidades de melhoria e garantir a efetividade dessas ferramentas. Objetivo: Analisar os fatores associados à satisfação de discentes da Universidade Federal do Ceará (UFC) com o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Referencial teórico: O estudo fundamenta-se no modelo de DeLone e McLean (2003) e nas contribuições de Ainin, Bahri e Ahmad (2012), que operacionalizam qualidade do sistema, da informação, do serviço e utilidade percebida como determinantes da satisfação. Métodos: Pesquisa quantitativa do tipo survey com 153 discentes de graduação e pós-graduação da UFC. Os dados foram coletados por questionário com escala Likert de cinco pontos, entre maio e junho de 2024, e analisados por Análise Fatorial Confirmatória, testes de hipóteses e lógica paraconsistente. Resultados: As hipóteses relativas a dados demográficos foram rejeitadas, enquanto as relacionadas à qualidade e utilidade percebida foram suportadas, com destaque para a qualidade da informação e a utilidade percebida como fatores de maior influência. Conclusão: Uma abordagem centrada no usuário, orientada pelas dimensões de qualidade identificadas, pode subsidiar melhorias no SIGAA e em sistemas acadêmicos similares.

Palavras-chave: ensino superior; avaliação da satisfação; sistema de informação acadêmica.

FACTORES ASOCIADOS A LA SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES CON EL SIGAA: CALIDAD DE LA INFORMACIÓN, DEL SISTEMA, DEL SERVICIO Y UTILIDAD PERCIBIDA EN LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE CEARÁ (UFC)

La creciente adopción de sistemas de información en el contexto educativo hace necesaria la evaluación de la satisfacción de los usuarios, con el fin de identificar oportunidades de mejora y garantizar la efectividad de estas herramientas. Objetivo: Analizar los factores asociados a la satisfacción de los estudiantes de la Universidad Federal de Ceará (UFC) con el Sistema Integrado de Gestión de Actividades Académicas (SIGAA). Marco teórico: El estudio se fundamenta en el modelo de DeLone y McLean (2003) y en las contribuciones de Ainin, Bahri y Ahmad (2012), que operacionalizan la calidad del sistema, de la información, del servicio y la utilidad percibida como determinantes de la satisfacción. Métodos: Investigación cuantitativa de tipo survey con 153 estudiantes de grado y posgrado de la UFC. Los datos fueron recolectados mediante cuestionario con escala Likert de cinco puntos, entre mayo y junio de 2024, y analizados mediante Análisis Factorial Confirmatorio, pruebas de hipótesis y lógica paraconsistente. Resultados: Las hipótesis relativas a datos demográficos fueron rechazadas, mientras que las relacionadas con la calidad y la utilidad percibida fueron confirmadas, destacándose la calidad de la información y la utilidad percibida como factores de mayor influencia. Conclusión: Un enfoque centrado en el usuario, orientado por las dimensiones de calidad identificadas, puede fundamentar mejoras en el SIGAA y en sistemas académicos similares.

Palabras clave: educación superior; evaluación de la satisfacción; sistema de información académica.

FACTORS ASSOCIATED WITH STUDENT SATISFACTION WITH SIGAA: INFORMATION QUALITY, SYSTEM QUALITY, SERVICE QUALITY, AND PERCEIVED USEFULNESS AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF CEARÁ (UFC)

The growing adoption of information systems in educational settings makes it necessary to evaluate user satisfaction in order to identify opportunities for improvement and ensure the effectiveness of these tools. Objective: To analyze the factors associated with the satisfaction of students at the Federal University of Ceará (UFC) with the Integrated Academic Activities Management System (SIGAA). Theoretical framework: The study is grounded in the model of DeLone & McLean (2003) and the contributions of Ainin, Bahri & Ahmad (2012), which operationalize system quality, information quality, service quality, and perceived usefulness as determinants of satisfaction. Methods: Quantitative survey-based research with 153 undergraduate and graduate students from UFC. Data were collected through a Likert five-point scale questionnaire between May and June 2024, and analyzed using Confirmatory Factor Analysis, hypothesis testing, and paraconsistent logic. Results: Hypotheses related to demographic data were rejected, while those related to quality dimensions and perceived usefulness were supported, with information quality and perceived usefulness emerging as the most influential factors. Conclusion: A user-centered approach guided by the identified quality dimensions can support improvements to SIGAA and similar academic information systems.

Keywords: higher education; satisfaction evaluation; academic information system.

1 INTRODUÇÃO

A crescente adoção de sistemas de informação pelas organizações visa melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços prestados, bem como aprimorar a comunicação e a gestão de dados (Lustosa; Andriola, 2026). No entanto, a simples implementação desses sistemas não garante sua eficaz utilização, bem como a satisfação dos usuários finais (Wu *et al.*, 2023), pois torna-se crucial avaliar a percepção dos usuários em relação a esses sistemas, a fim de identificar oportunidades de melhoria e garantir que eles atinjam seus objetivos.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), adotado pela Universidade Federal do Ceará (UFC), desempenha um papel fundamental na gestão das atividades acadêmicas, incluindo o registro de notas, a matrícula em disciplinas e o acesso a informações relevantes para os discentes. No entanto, a satisfação dos usuários ainda precisa ser avaliada, uma vez que fatores como a qualidade do sistema, a qualidade da informação fornecida, a qualidade do serviço de suporte e a utilidade percebida podem influenciar diretamente na aceitação e no seu uso efetivo (Einen; Bahri; Ahmad, 2012).

Nesse contexto, surgem as seguintes questões norteadoras: Quais fatores mais influenciam na satisfação dos usuários discentes em relação a um Sistema de Informações Acadêmicas (SIA)? A satisfação é influenciada por variáveis como gênero, tempo de UFC, experiência com o uso de computadores e internet e nível educacional? Assim sendo, o objetivo geral do estudo foi analisar as relações entre a qualidade da informação, do sistema, do serviço, do suporte e a utilidade percebida no uso do SIA pelos usuários discentes da UFC, considerando também a satisfação geral com o sistema. Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: 1) investigar a percepção dos discentes da UFC em relação ao SIGAA, com foco nos fatores latentes do modelo teórico adotado; 2) analisar a variação da percepção dos discentes aos fatores latentes do modelo teórico de satisfação adotado, de acordo com diferentes categorias dos grupos coletados; e 3) mensurar o grau de satisfação dos discentes da UFC em relação ao uso do SIGAA.

Do ponto de vista teórico, este artigo contribui para a literatura sobre avaliação de sistemas de informação acadêmica no contexto brasileiro ao aplicar e validar, em uma instituição de ensino superior pública de grande porte, o modelo de Ainin, Bahri e Ahmad (2012), originalmente desenvolvido em contexto malaio, fortalecendo sua validade transcultural. Do ponto de vista metodológico, o diferencial reside na combinação entre Análise Fatorial Confirmatória (AFC) – para validação estrutural do modelo – e lógica paraconsistente, conforme Sanches, Meireles e Sordi (2011), para mensuração do grau de satisfação. Enquanto a AFC produz uma leitura agregada dos construtos, a lógica paraconsistente captura simultaneamente concordância e discordância das respostas, revelando ambiguidades que passariam despercebidas em análises convencionais – abordagem ainda pouco explorada na literatura. Do ponto de vista prático, os resultados subsidiam gestores de instituições de ensino superior na priorização de melhorias em sistemas acadêmicos, com evidências sobre quais dimensões de qualidade exercem maior influência na experiência dos discentes.

2 ABORDAGEM METODOLÓGICA: OS QUATRO POLOS

Nesta pesquisa, adotou-se a estrutura metodológica de investigação quadripolar, uma abordagem desenvolvida por Bruyne, Herman e Schoutheete (1977). Esta metodologia estrutura o processo de investigação científica em quatro polos distintos: epistemológico, teórico, morfológico e técnico. Cada um desses polos cumpre uma função específica na construção e validação do conhecimento científico, cuja descrição é realizada a seguir.

2.1 Polo epistemológico

A prática epistemológica desta pesquisa é fundamentada no pensamento de Karl Popper (2004), particularmente no racionalismo crítico. Esse epistemólogo defende que o método científico deve seguir o modelo hipotético-dedutivo, que se baseia na falseabilidade das hipóteses (Silveira, 1996; Andriola; Araújo, 2023) ao contrastá-las com os fatos da realidade empírica, rejeitando aquelas que não resistem a esses testes.

2.2 Polo teórico

O polo teórico da pesquisa é sustentado pela teoria da qualidade do “serviço, informação e sistema” (Delone; McLean, 2003) e contribuições dos autores Ainin, Bahri e Ahmad (2012) na mensuração da satisfação e aceitação de tecnologia; bem como pela teoria da avaliação baseada nos consumidores, proposta por Scriven (1967). A abordagem de avaliação baseada nos consumidores dá direcionamentos empíricos às bases teóricas supracitadas, focando na percepção dos usuários discentes do SIGAA.

2.2.1 Teoria da avaliação baseada nos consumidores

Madaus, Stufflebeam e Scriven (1983) delineiam a história da avaliação de programas, destacando a “Era do Desenvolvimento” (1958–1972), em que foram estabelecidas novas abordagens, e a “Era da Profissionalização” (1973–1983), marcada por avanços significativos. Nos anos 1960, novas teorias e métodos surgiram em resposta às críticas ao modelo de avaliação centrada em objetivos, conhecido como “Era Tyleriana” (1930–1945), influenciado por Ralph W. Tyler, que enfatizava a avaliação baseada em objetivos preestabelecidos (Andriola, 2002).

A transição para a avaliação centrada no consumidor, impulsionada pela insatisfação com a abordagem tradicional, introduziu métodos mais inclusivos. Michael Scriven, em seu trabalho “Perspectives of Curriculum Evaluation” (Scriven, 1967), argumentou que a boa avaliação deve julgar o mérito, o valor comparativo e o valor geral de um programa. Ele propôs a avaliação “livre de objetivos”, que examina todos os resultados, não apenas os alinhados com os objetivos dos desenvolvedores (Andriola, 1998; Borges; Rothen, 2019).

Desde então, a avaliação centrada no consumidor tornou-se um paradigma principal na avaliação de programas educacionais, reconhecida em várias classificações (Borges; Rothen, 2019; Madaus; Stufflebeam; Scriven, 1983). Essa abordagem enfatiza a avaliação independente dos produtos e serviços, complementando as avaliações internas com uma perspectiva externa e utilizando as necessidades dos consumidores como critérios principais (Madaus; Stufflebeam; Scriven, 1983).

2.2.2 Sistema de informação acadêmica e satisfação do usuário

Um Sistema de Informação Acadêmica (SIA) é uma plataforma tecnológica que integra e administra uma ampla gama de funções acadêmicas e administrativas dentro de uma Instituição de Ensino Superior (IES). Esse sistema pode ser integrado conceitualmente no que se pode chamar de Sistema Integrado de Gestão (SIG) (Mattos, 1999) e abrange desde o processo de matrícula e gestão de registros acadêmicos até a comunicação entre estudantes, professores e administração. Ao automatizar tarefas anteriormente manuais, o SIA aumenta a eficiência operacional e minimiza erros, promovendo um ambiente mais organizado e acessível. Além disso, essas plataformas oferecem ferramentas analíticas que auxiliam na tomada de decisões estratégicas, contribuindo para a melhoria contínua dos processos educacionais e administrativos (Lustosa; Andriola, 2026).

Os sistemas de gestão acadêmica simplificam processos administrativos, melhoram a precisão dos dados e promovem a colaboração entre as partes interessadas, influenciando diretamente a qualidade da educação (Karuppusamy *et al.*, 2023; Nkata, 2020; Nuriddinovna, 2023; Sethi; Malhotra, 2023). Por sua vez, a satisfação do usuário com um sistema de informação relaciona-se diretamente ao sucesso organizacional. Estudos têm mostrado que fatores como qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço impactam positivamente a satisfação do usuário, o que, por sua vez, tem um efeito positivo no desempenho organizacional (Widodo; Sutrisno; Baridwan, 2023). Além disso, fatores como economia de tempo, economia de custos e qualidade do sistema afetam significativamente a satisfação do usuário, enfatizando a importância dessa satisfação para a eficácia organizacional (Wu *et al.*, 2023).

A avaliação da satisfação dos discentes com os sistemas de informação acadêmica torna-se essencial para a melhoria do ensino e das instituições educacionais. Essa abordagem, baseada nos consumidores, valoriza a percepção dos usuários finais, considerando seus feedbacks cruciais para julgar o mérito e valor do sistema. Isso permite identificar pontos fortes e fracos do SIA, promovendo ajustes e melhorias que alinham o sistema às necessidades reais dos seus usuários. Uma alta satisfação dos usuários indica que o sistema está cumprindo suas funções de maneira eficaz, enquanto uma baixa satisfação sugere a necessidade de intervenção. As hipóteses para esta pesquisa foram formuladas com base nos estudos de Delone e McLean (2003), Ainin, Bahri e Ahmad (2012), além de outras referências.

- H1: A satisfação do usuário com sistemas de informação é influenciada por dados demográficos, comportamentais e de competências com uso de tecnologia pelos utilizadores (Abu-Shanab, 2021; Kalankesh *et al.*, 2020; Naveh; Shelef, 2018; Nuswantoro; Syahroni, 2018).
- H1a: Gênero.
- H1b: Experiência.
- H1c: Habilidades.
- H2: A qualidade da informação correlaciona-se com a satisfação do usuário (Abu-Shanab, 2021; Ainin; Bahri; Ahmad, 2012).
- H3: A qualidade do sistema correlaciona-se com a satisfação do usuário (Ainin; Bahri; Ahmad, 2012; Nuswantoro; Syahroni, 2018).
- H4: A qualidade percebida correlaciona-se com a satisfação do usuário (Ainin; Bahri; Ahmad, 2012).
- H5: A qualidade do serviço correlaciona-se com a satisfação do usuário (Abu-Shanab, 2021; Ainin; Bahri; Ahmad, 2012).

2.3 Polo morfológico

O polo morfológico, segundo a metodologia quadripolar de Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), constitui o espaço em que a problemática da pesquisa é objetivada, configurando-se como um plano estruturado para a organização dos fenômenos e a articulação da expressão teórica. Esse polo demanda a construção de uma arquitetura que permita a representação, elaboração e estruturação dos objetos científicos, fundamentando-se em elementos, como tipologias, tipos ideais, sistemas e estruturas-modelos. Sua função é evidenciada por três características indissociáveis — exposição, causação e objetivação — que harmonizam abstração, formalização e conceituação, promovendo a configuração e transformação progressiva de conceitos em formas que transcendam suas origens e sirvam à sistematização da pesquisa.

Essa articulação teórica e metodológica proporciona a base necessária para a adoção de modelos consolidados, capazes de traduzir a complexidade da problemática em estruturas aplicáveis e mensuráveis.

2.3.1 Modelos de satisfação de usuários

O modelo de satisfação proposto por Ainin, Bahri e Ahmad (2012) avalia a satisfação dos usuários com sistemas de informação a partir de estudos clássicos da área (Davis, 1989; DeLone; McLean, 1992; DeLone; McLean, 2003), que identificaram qualidade do serviço, do sistema e

da informação como determinantes do uso bem-sucedido desses sistemas e fundamentaram os modelos contemporâneos de satisfação.

Aplicado ao portal da *National Higher Education Fund Corporation* (PTPTN) da Malásia, o modelo avalia o desempenho sob a perspectiva dos estudantes por meio de quatro construtos: qualidade do sistema, da informação e do serviço — conforme DeLone e McLean (1992) — e utilidade percebida, incorporada a partir do Modelo de Aceitação de Tecnologia (Davis, 1989), com contribuições adicionais de Wixom e Todd (2005), Ong, Day e Hsu (2009). A utilidade percebida refere-se aos benefícios e à eficácia do sistema; a qualidade do sistema, às suas características técnicas e desempenho; a qualidade da informação, à precisão, relevância e clareza dos dados fornecidos; e a qualidade do serviço, ao suporte técnico e à assistência oferecida.

Embora DeLone e McLean (2003), Ainin, Bahri e Ahmad (2012) compartilhem os construtos centrais de qualidade, divergem em escopo: o primeiro propõe um modelo sistêmico que contempla variáveis de uso e impacto líquido, mais adequado a avaliações organizacionais amplas; o segundo adota recorte restrito à satisfação do usuário final, revelando-se mais preciso para contextos educacionais específicos — o que justifica sua adoção como referência morfológica neste trabalho. Estudos de Duarte, Vieira e Silva (2016, 2020) aplicaram modelo similar no contexto brasileiro, identificando a qualidade da informação como fator de maior peso na satisfação, achado que este estudo examina em contexto institucional distinto e com abordagem analítica complementar.

2.4 Polo técnico

A abordagem adotada é de métodos mistos, com predominância quantitativa, operacionalizada por meio de um delineamento do tipo *survey* de caráter descritivo. Conforme Creswell (2007), os métodos mistos surgiram da necessidade de reunir dados quantitativos e qualitativos em um único estudo, respondendo à complexidade de fenômenos que não se deixam capturar adequadamente por uma abordagem isolada. Neste estudo, a dimensão quantitativa é predominante — expressa na mensuração estatística dos construtos de satisfação via Análise Fatorial Confirmatória e testes de hipóteses —, enquanto a dimensão qualitativa manifesta-se na interpretação dos graus de concordância e discordância obtidos pela lógica paraconsistente, que permite leituras analíticas não redutíveis a valores numéricos isolados. Essa combinação justifica-se pela natureza multidimensional da satisfação do usuário, e considerada aqui como adequada ao rigor metodológico exigido para o trabalho (Andriola, 2009).

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado com escala Likert de cinco pontos, elaborado com base no modelo de Ainin, Bahri e Ahmad (2012), com adaptações a partir das contribuições de Duarte, Vieira e Silva (2016, 2020) e da literatura relevante sobre satisfação com sistemas de informação acadêmica. O instrumento foi disponibilizado em formato digital via Google Forms e distribuído aos estudantes de graduação presencial,

semipresencial e pós-graduação da UFC por meio de mensagens eletrônicas enviadas pelas coordenações dos respectivos cursos, alcançando, portanto, o universo de 33.357 alunos regularmente matriculados.

A amostra resultou da taxa de retorno ao instrumento de coleta de dados, totalizando 153 respondentes, o que representa 0,5% do universo de 33.357 alunos de graduação regularmente matriculados. Reconhece-se que se trata de uma amostra reduzida em termos proporcionais, o que demanda discussão sobre sua representatividade. O erro amostral calculado para este estudo foi de aproximadamente 8%, valor acima do limiar convencional de 5% recomendado para *surveys* de caráter descritivo (Babbie, 1999; Fowler Jr., 2011). Não obstante, essa margem não inviabiliza a realização de inferências sobre os dados, por duas razões complementares. Primeiro, os estudos descritivos com amostras de retorno voluntário frequentemente operam com erros amostrais superiores a 5% sem comprometer a validade das conclusões, desde que os objetivos analíticos sejam compatíveis com as limitações da amostra (Babbie, 1999). Segundo, e mais relevante, a Análise Fatorial Confirmatória confere poder estatístico adicional à análise: ao estimar parâmetros estruturais a partir das covariâncias entre os indicadores — e não apenas das médias —, a AFC é capaz de produzir estimativas estáveis e significativas mesmo em amostras de tamanho moderado, desde que os índices de ajustamento do modelo sejam satisfatórios (Hair *et al.*, 2005; Andriola, 2009; Brown, 2015), o que foi demonstrado pelos resultados apresentados na seção seguinte. Assim, embora a ampliação da amostra em estudos futuros seja recomendável, os achados aqui apresentados possuem validade inferencial suficiente para os propósitos descritivos e correlacionais do estudo.

Foram investigadas cinco variáveis latentes: Qualidade do Sistema (QS), Qualidade da Informação (QI), Qualidade do Serviço (QSc) e Utilidade Percebida (UP), cada uma operacionalizada por quatro indicadores de mensuração, além da variável Satisfação (SAT), representada por um indicador.

Os dados coletados foram analisados por meio de técnicas de estatística descritiva e inferencial, com o suporte do software estatístico Jamovi (versão 2.6), utilizado para a realização de todos os procedimentos de análise — incluindo os testes de hipóteses, a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e a geração dos gráficos e visualizações apresentados na seção de resultados. Além disso, foram realizados testes de hipóteses para examinar relações específicas entre as variáveis latentes e a satisfação dos discentes com o sistema de informação acadêmica da instituição. Para cálculo do grau de satisfação, utilizou-se a abordagem baseada na metodologia de Sanches, Meireles e Sordi (2011), que utiliza a lógica paraconsistente, com cálculo do grau de concordância e discordância de proposições e fatores latentes.

3 ANÁLISE, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) foi implementado na Universidade Federal do Ceará (UFC) com a finalidade de automatizar e unificar os processos de ensino, pesquisa e extensão. Lançado em 2010 para o ensino de pós-graduação e expandido para a graduação em 2011, o SIGAA centraliza diversas funções e informações acadêmicas em uma única plataforma, otimizando a gestão das atividades acadêmicas (Souza; Monteiro, 2015; Lavor; Andriola; Lima, 2015). Discentes podem utilizar o sistema para acompanhar suas notas e frequências, interagir com docentes e colegas, imprimir declarações de vínculo e receber comunicados da coordenação do curso. Além disso, o SIGAA oferece acesso aos currículos dos cursos e a documentos assinados digitalmente, constituindo uma plataforma central para a administração acadêmica (Filho; Júnior, 2016).

Com relação à amostra coletada, possui perfil variado, em termos de gênero, nível do programa, tempo de uso da internet, equipamento mais utilizado para acessar o SIGAA, tempo de UFC e tempo de uso de computadores ou *smartphones*. A Tabela 1 apresenta os dados analíticos.

Tabela 1 – Perfil da amostra de alunos

	Nível	Contagem	Total	Proporção
1. Gênero	Feminino	78	152	0.513
	Masculino	72	152	0.474
	Outro	2	152	0.013
2. Tempo de UFC	1 ano	57	153	0.373
	2 anos	29	153	0.190
	3-4 anos	29	153	0.190
	Acima de 4 anos	38	153	0.248
3. Nível do programa	Casas de Cultura Estrangeira	2	153	0.013
	Doutorado	12	153	0.078
	Especialização	3	153	0.020
	Graduação	117	153	0.765
	Mestrado	19	153	0.124
4. Há quanto tempo você utiliza computadores ou smartphones?	2 anos ou mais	4	153	0.026
	Acima de 3 anos	148	153	0.967
	Até 1 ano	1	153	0.007
5. Há quanto tempo você usa internet?	2 anos ou mais	2	153	0.013
	Acima de 3 anos	151	153	0.987
6. Com qual equipamento você mais acessa o SIGAA?	Celular	68	153	0.444
	Computador	83	153	0.542
	Tablet	2	153	0.013

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em relação ao nível do programa, a maioria dos participantes está na graduação (76,5%), seguidos pelo mestrado (12,4%), doutorado (7,8%), especialização (2,0%) e Casas de Cultura Estrangeira (1,3%). As Casas de Cultura Estrangeira são unidades de extensão da UFC

vinculadas à Pró-Reitoria de Extensão, criadas a partir da década de 1960, que oferecem cursos de idiomas estrangeiros — entre eles espanhol, alemão, italiano, inglês, francês e português — à comunidade interna e externa à universidade. Por utilizarem o SIGAA como plataforma de gestão acadêmica, seus alunos também integram o universo de usuários do sistema e, portanto, foram incluídos na amostra.

Quanto ao tempo de uso da internet, 98,7% dos respondentes relataram usar a internet há mais de 3 anos, enquanto 1,3% a utilizam há 2 anos ou mais. Para acessar o SIGAA, 54,2% utilizam computador, 44,4% celular e 1,3% tablet. O tempo de vínculo com a UFC é distribuído da seguinte forma: 37,3% há 1 ano, 19,0% há 2 anos, 19,0% há 3–4 anos, e 24,8% há mais de 4 anos. No que diz respeito ao uso de computadores ou smartphones, 96,7% dos participantes utilizam esses dispositivos há mais de 3 anos, 2,6% há 2 anos ou mais, e 0,7% até 1 ano. Essa diversidade reflete um grupo com vasta experiência em tecnologia e educação.

Com relação à validade do instrumento, os resultados da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) indicam que os pesos dos itens variam significativamente entre os fatores analisados. Para “Qualidade do Sistema”, qs_2 (0,864) é o indicador mais forte, e para “Utilidade Percebida”, up_3 (0,950) tem o maior peso. Os erros-padrão são relativamente baixos (0,06 para qsc_4), exceto para qsc_2 (0,1198) no fator “Qualidade do Serviço”. Os indicadores com pesos mais altos são mais representativos dos fatores, explicando maior variabilidade. Todas as estimativas são significativas ($p < 0.001$). Os resultados da AFC fornecem evidências da validade do modelo teórico adotado, a partir da estrutura de fatores subjacentes à satisfação do usuário.

Com relação ao ajustamento do modelo, o teste qui-quadrado apresentou um valor de 162 com 98 graus de liberdade e um p -valor $> 0,001$, sugerindo um ajuste inadequado aos dados observados. No entanto, esse teste é sensível ao tamanho da amostra e à complexidade do modelo, podendo indicar um ajuste inadequado mesmo quando o modelo é razoável, especialmente em amostras pequenas ou modelos complexos (Hair *et al.*, 2005). Para contornar essa limitação, calcula-se a relação entre o valor do qui-quadrado e os graus de liberdade (χ^2/gl), que considera a complexidade do modelo e o tamanho da amostra. Uma relação χ^2/gl inferior a 3 indica um bom ajuste, entre 3 e 5 é razoável, e acima de 5 sugere um ajuste insatisfatório (Brown, 2015). No estudo, a relação χ^2/gl foi 1,65, demonstrando excelente ajuste do modelo.

Além disso, foram consideradas outras medidas de ajustamento: o índice de ajuste comparativo (CFI) foi de 0.931 e o índice de ajuste de Tucker-Lewis (TLI) foi de 0.916, ambos sugerindo um bom ajuste, pois valores próximos a 0.95 são indicativos de um bom modelo (Andriola, 2009; Hair *et al.*, 2005). O índice de resíduos padronizados (SRMR) foi 0.0566, abaixo do limite de 0.08, o que também indica bom ajuste. O erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) foi 0.0652, com intervalo de confiança de 90%, indicando que a estimativa populacional está entre 0.0467 e 0.0827, dentro dos limites para um bom ajuste (< 0.08), conforme Hair *et al.* (2005). Esses resultados indicam que o modelo possui ajustamento adequado para os dados observados.

Quanto ao teste de confiabilidade do instrumento, foi utilizado o coeficiente alpha de Cronbach. O fator Qualidade do Sistema teve alpha de 0,75, a Qualidade da Informação foi 0,76, e a Qualidade do Serviço obteve 0,67. A Utilidade Percebida alcançou alpha 0,83, enquanto o alpha total foi 0,90. Esse valor global indica excelente consistência interna (Andriola; Pasquali, 1995; Andriola, 2009; Kline, 2013). As subescalas de cada fator variam entre boa ($0,70 \leq \alpha < 0,90$) e aceitável ($0,60 \leq \alpha < 0,70$), com a Qualidade do Serviço sendo a única subescala nessa faixa (0,67). Esses resultados indicam que o instrumento possui confiabilidade excelente, com as subescalas variando de boa a aceitável.

Para testar as hipóteses propostas sobre a influência dos dados demográficos na satisfação do usuário com sistemas de informação, foram utilizados o teste t de Student para comparar as médias de dois grupos (H1a – gênero) e a ANOVA (*one-way*) para contrastar as médias de três ou mais grupos (H1b – experiência e H1c – habilidades). Os testes de homogeneidade de variâncias (teste de Levene) em todos os grupos mostraram-se significativos, atendendo ao pressuposto para o uso de testes paramétricos. A normalidade não foi atingida nos grupos testados, porém, as técnicas paramétricas são suficientemente robustas mesmo quando não há normalidade nos dados sob análise (Jamieson, 2004; Norman, 2010). Para os grupos de experiência com dispositivos (computador/smartphone/tablets), utilizou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis, pela discrepância no tamanho amostral. A variável dependente em análise foi a satisfação dos usuários. Os resultados, apresentados na Tabela 2, contêm valores estatísticos e níveis de significância das comparações realizadas.

Tabela 2 – Teste de hipóteses – Satisfação

	Estatística	gl	p
Gênero (teste t) – H1a	1,46	148	0,15
Tempo UFC (ANOVA) – H1b	0,95	149	0,42
Nível Programa (ANOVA) – H1b	1,11	148	0,36
Tempo de uso Internet (teste t) – H1c	0,03	151	0,87
Tempo de uso Dispositivos (Kruskal-Wallis) – H1c	1,65	2	0,44

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

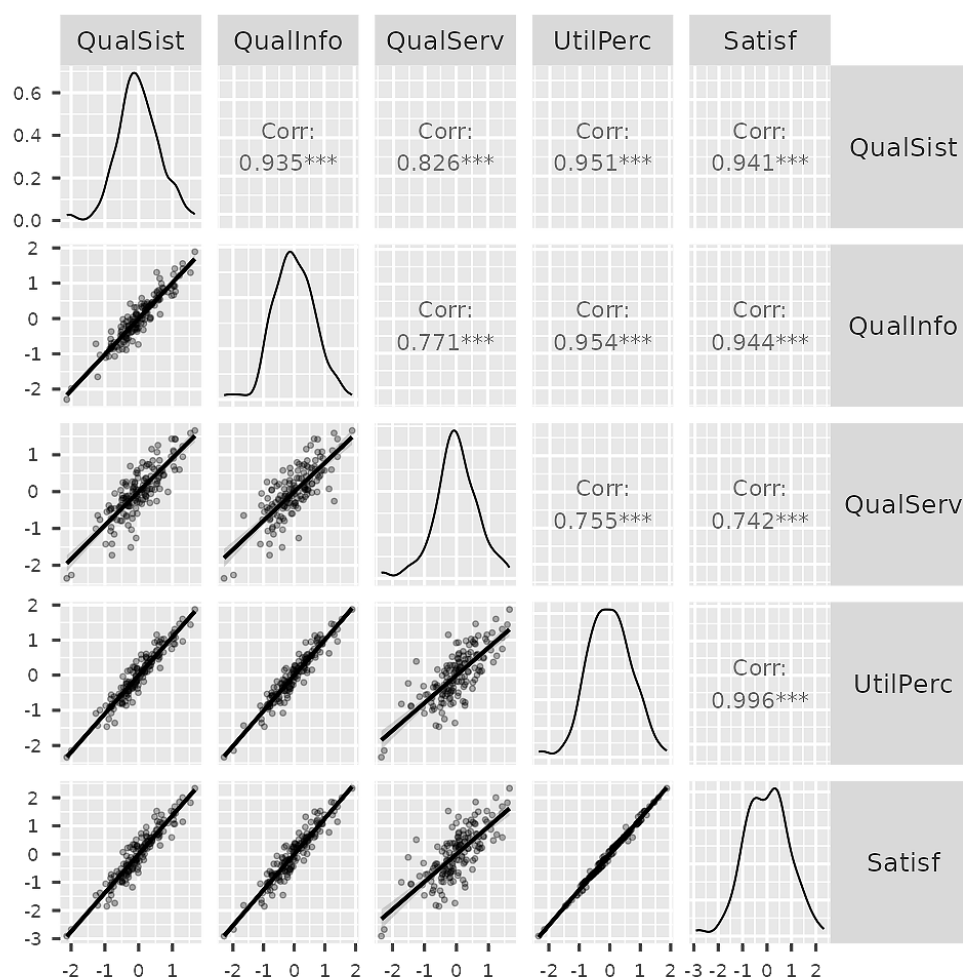
Os resultados informam que o teste t apresentou valor 1,46 ($gl = 148$; $p > 0,05$), sugerindo que não há diferença significativa na satisfação entre gêneros (H1a). Para o tempo de vínculo com a UFC (H1b), a ANOVA revelou valor $F = 0,95$ ($gl = 149$; $p > 0,05$), indicando ausência de diferenças significativas na satisfação. No que concerne ao nível do programa (H1b), variável relacionada à experiência, a ANOVA resultou em $F = 1,11$ ($gl = 148$; $p > 0,05$), indicando insignificância estatística.

O tempo de uso de internet (H1c), variável relacionada às habilidades dos discentes, apresentou valor $F = 0,03$ com ($gl = 151$; $p > 0,05$), confirmando que não há diferença significativa entre os grupos dessa variável na influência da satisfação. Por fim, o tempo de uso de dispositivos digitais (H1c) apresentou valor $\chi^2 = 1,65$, ($gl = 2$; $p > 0,05$), indicando também a rejeição da

hipótese de diferença na satisfação entre os grupos da variável. Esses resultados sugerem que as variáveis demográficas testadas não têm impacto estatisticamente significativo na satisfação dos usuários com sistemas de informação, rejeitando-se, portanto, as hipóteses H1a, H1b e H1c, o que contrasta com outros resultados da literatura (Abu-Shanab, 2021; Kalankesh *et al.*, 2020; Naveh; Shelef, 2018; Nuswantoro; Syahroni, 2018).

Para testar as hipóteses H2, H3, H4 e H5, que propunham que a qualidade da informação, a qualidade do serviço e a utilidade percebida impactam a satisfação do usuário, foi realizada análise de correlação, utilizando os escores fatoriais das variáveis latentes, obtidos através da AFC. Optou-se por empregar os escores fatoriais ao invés das médias das variáveis, devido à capacidade dos escores fatoriais de capturar melhor as variâncias comuns de cada variável de mensuração, subjacentes às múltiplas dimensões de cada construto, resultando em medidas mais precisas e menos sujeitas a erros (DiStefano; Zhu; Míndrilã, 2009; Hoffmann *et al.*, 2013). Os indicadores, bem como as matrizes de correlação, estão disponíveis no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Matriz de correlações entre as variáveis latentes do modelo



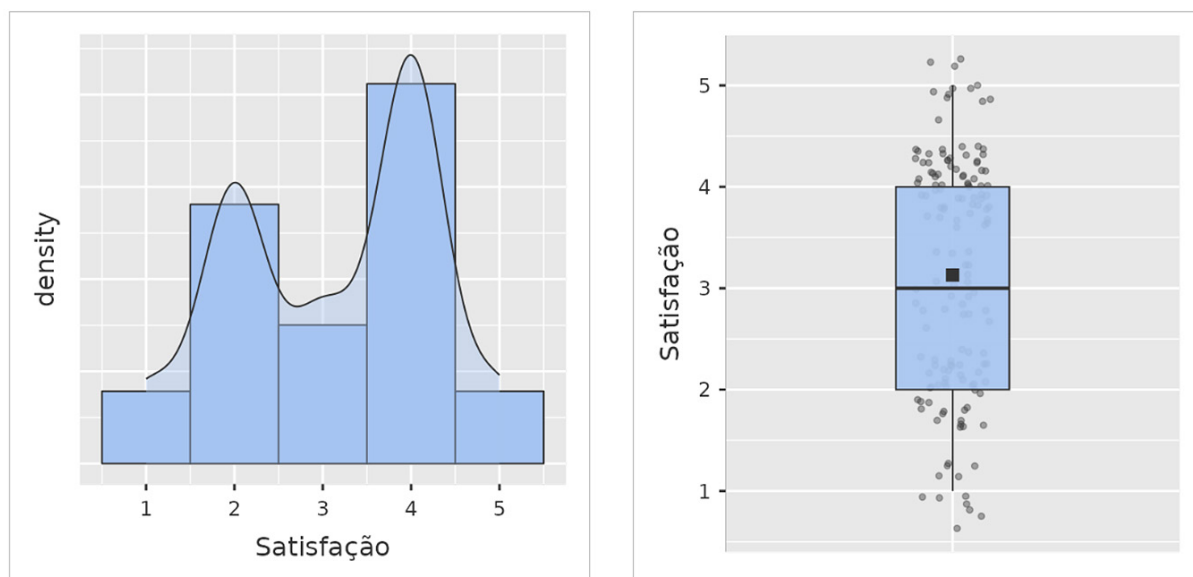
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A matriz de correlações revelou coeficientes de Pearson altamente significativos ($p < 0,001$) entre todas as combinações de pares de variáveis. As correlações mais fortes foram observadas entre o escore fatorial da qualidade do sistema (QualSist) e o escore fatorial da utilidade percebida (UtilPerc) com $R = 0,951$, entre o escore fatorial da qualidade da informação (QualInfo) e o escore fatorial da utilidade percebida com $R = 0,954$, e entre o escore fatorial da utilidade percebida e o escore fatorial da satisfação geral (Satisf) com $R = 0,996$. A menor correlação, com $R = 0,742$, foi entre Qualidade do Serviço e Satisfação, porém, ainda mostrou-se forte (Hinkle *et al.*, 2003). O gráfico também apresenta a distribuição de densidade de todos os fatores latentes, indicando que todas seguem uma distribuição normal (com p de Shapiro-Wilk não significativo), a qual é critério para correlação de Pearson (Ribeiro; Nunes; Andriola, 2025).

Esses resultados corroboram as hipóteses H2, H3, H4 e H5, pois demonstram que os escores da qualidade do sistema, da qualidade da informação e da utilidade percebida estão fortemente associados à satisfação geral dos discentes com o SIGAA. A análise visual através de gráficos de dispersão corroborou essas descobertas, indicando forte concentração de pontos próximos às linhas de tendência ascendentes, como efeito das correlações positivas e robustas. Os resultados apresentados fortalecem vários estudos da literatura, que suportam as hipóteses de influência das variáveis exógenas (QualServ, QualInfo, QualSist e UtiPerc) do modelo teórico na variável endógena Satisfação (Abu-Shanab, 2021; Ainin; Bahri; Ahmad, 2012; Budiardjo *et al.*, 2017; Delone; McLean, 2003; Ong; Day; Hsu, 2009; Wixom; Todd, 2005).

Apesar de medidas de correlação não atestarem causalidade (Paranhos *et al.*, 2014), essas evidências sugerem que melhorias na qualidade do sistema, na qualidade da informação e na utilidade percebida podem significativamente aumentar a satisfação dos usuários com o sistema de informação acadêmica.

Com relação às estatísticas descritivas, a média da variável “Satisfação” foi 3.13, indicando nível moderado de satisfação dos discentes. A mediana das respostas foi 3, enquanto a moda foi 4, sugerindo, assim, que a maioria dos respondentes tem tendência ligeiramente positiva em relação à sua satisfação com o SIGAA. O desvio-padrão 1.15 e a variância 1.31 indicam dispersão considerável nas respostas. A distribuição das respostas, conforme visualizada no histograma do Gráfico 2, mostra que a maior concentração está em torno da pontuação 3, com um pico significativo na pontuação 4, refletindo uma leve assimetria negativa. Esta inclinação à esquerda é confirmada pela assimetria de -0.260, enquanto a curtose de -1.07 indica que a distribuição é mais plana do que a normal, sugerindo uma menor concentração de respostas ao redor da média e maior dispersão nas extremidades.

Gráfico 2 – Densidade e Bloxplot da variável “Satisfação”

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

O Boxplot revela que a distribuição dos dados é simétrica ao redor da mediana, que se situa no valor 3 na escala de 5 pontos. A média também está próxima desse valor, indicando uma distribuição equilibrada das respostas. O intervalo interquartil (IQR) abrange de 2 a 4, com a maioria dos respondentes avaliando sua satisfação dentro dessa faixa. Os “bigodes” mostram a menor e a maior resposta dentro de 1,5 vezes o IQR, enquanto os *outliers* acima e abaixo desses limites indicam resíduos de respostas significativamente diferentes da maioria.

A presença de *outliers* tanto na extremidade superior quanto inferior sugere variabilidade nas percepções dos discentes, com alguns usuários expressando satisfação muito alta (valor 5) e outros demonstrando insatisfação (valor 1). A concentração de respostas entre 3 e 4, juntamente com a identificação de *outliers*, destaca a importância de entender esses extremos para direcionar melhorias no sistema de informação acadêmica, focando nas áreas que geram tanto satisfação elevada quanto insatisfação significativa.

Aliada à análise descritiva para avaliação da satisfação dos discentes, também se utilizou análise qualitativa baseada na lógica paraconsistente, conforme a metodologia apresentada por Sanches, Meireles e Sordi (2011). Essa técnica é particularmente útil para investigar o grau de satisfação dos respondentes em escala Likert, pois permite atribuir valores aos níveis de concordância e discordância em relação a uma proposição específica. Em um contexto de escala Likert de 5 pontos, as respostas foram categorizadas em “Discordo Fortemente” (DF), “Discordo” (D), “Nem Concordo nem Discordo” representado por “Indiferente” (I), “Concordo” (C) e “Concordo Fortemente” (CF). Para cada proposição, o grau de discordância (Dp) foi calculado somando as respostas DF e D, além de metade das respostas “Indiferente”. De maneira análoga, o grau de concordância (Cp) foi obtido somando as respostas CF e C, mais metade das respostas “Indiferente”. Seguindo a abordagem dos autores, a satisfação foi

analisada utilizando-se os conceitos de Grau de Concordância da Proposição (GCp) e Grau de Concordância do Fator (GCf). Nesta pesquisa, como cada fator é representado por uma única proposição, os dados indicadores são equivalentes. Para determinar o GCp, utilizou-se a fórmula do oscilador estocástico de Wilder (Wilder, 1978). Esse processo foi repetido para calcular o Grau de Concordância do Fator (GCf), agregando os valores de Cp e Dp correspondentes a todas as proposições relacionadas a um determinado fator.

Os cálculos do Grau de Concordância do Fator (GCf) para o fator “Satisfação” foram realizados conforme descrito na seção anterior, resultando nos valores de Df (Discordantes do fator) de 66.5%, Cf (Concordantes do fator) de 86.5% e GCf (Grau de Concordância do Fator) de 56.54%. De acordo com a interpretação proposta por Davis (1976), esse valor de Gcf está em um intervalo que compreende uma “concordância desprezível”. Esses resultados sugerem que há uma percepção de satisfação fraca entre os respondentes em relação ao fator avaliado.

A confrontação dos dados descritivos com os resultados do Grau de Concordância revela uma interessante dualidade. Enquanto a análise descritiva sugere uma percepção moderadamente positiva com uma leve tendência à satisfação, os resultados da aplicação da metodologia de Sanches, Meireles e Sordi (2011) apontam para uma concordância desprezível. Essa discrepância pode ser atribuída à dispersão significativa das respostas e à presença de *outliers*, conforme mostrado no Boxplot do Gráfico 02, indicando que, embora a maioria dos respondentes esteja moderadamente satisfeita, há uma variação suficiente nas respostas que reduz o grau geral de concordância quando avaliado de forma paraconsistente. Este achado destaca a importância de considerar diferentes métodos de análise para obter uma compreensão mais abrangente da satisfação dos usuários, permitindo identificar tanto as áreas de satisfação quanto as de insatisfação significativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo principal analisar as relações entre a qualidade da informação, do sistema, do serviço, do suporte e a utilidade percebida pelos usuários discentes, bem como o impacto na satisfação geral com o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) usado na Universidade Federal do Ceará (UFC). O objetivo geral e os específicos foram alcançados, proporcionando uma visão detalhada sobre como os fatores propostos no modelo de investigação se correlacionam com a satisfação dos usuários do SIGAA. As evidências revelaram que as hipóteses H1a, H1b e H1c, que sugeriam correlação entre dados demográficos, habilidades e experiência e satisfação, foram rejeitadas. Em contrapartida, as hipóteses H2, H3, H4 e H5 foram corroboradas, mostrando que os fatores qualidade do sistema, da informação e do serviço, além da utilidade percebida, possuem forte correlação com a satisfação dos usuários. Portanto, os resultados indicam que a qualidade da informação e a utilidade percebida são os fatores mais influentes na satisfação dos usuários, com correlações

robustas e significativas, revelando nível moderado de satisfação entre os usuários, com uma distribuição equilibrada de respostas e leve tendência positiva. Ademais, o instrumento de coleta de dados demonstrou confiabilidade e validade satisfatórias.

Do ponto de vista da contribuição para o conhecimento científico, este estudo avança em três dimensões. Teoricamente, fornece evidências empíricas sobre a validade transcultural do modelo de Ainin, Bahri e Ahmad (2012) ao replicá-lo em um contexto institucional brasileiro de grande porte, distinto do contexto malaio em que foi originalmente desenvolvido, contribuindo para o debate sobre a generalização de modelos de satisfação com sistemas de informação acadêmica. Conceitualmente, os resultados reforçam que variáveis demográficas — gênero, experiência e habilidades tecnológicas — não são determinantes da satisfação com sistemas de informação no contexto investigado, desafiando pressupostos recorrentes na literatura e sinalizando que a utilidade percebida do sistema constitui um preditor mais robusto do que características individuais dos usuários. Metodologicamente, a articulação entre AFC e lógica paraconsistente demonstra que abordagens analíticas complementares podem revelar dimensões da satisfação invisíveis a métodos convencionais, oferecendo um protocolo replicável para estudos futuros sobre avaliação de sistemas de informação em contextos educacionais.

Uma limitação relevante do estudo residiu no ajustamento global do modelo que, embora tenha demonstrado ser satisfatório, os bons índices de ajuste não garantem validade discriminante entre os fatores, posto que o construto Satisfação foi operacionalizado por meio de um único indicador, restringindo, assim, a capacidade do modelo de estimar os erros de mensuração isoladamente e tendendo a inflar artificialmente sua covariância com outros construtos, como a Utilidade Percebida ($R = 0,996$). Dessa forma, estudos futuros devem revisar os instrumentos de mensuração de ambos os construtos, incorporando múltiplos indicadores para a satisfação geral.

Em novas pesquisas, sugere-se adicionalmente explorar fatores organizacionais, como suporte gerencial e satisfação com objetivos institucionais (Quintero; Pedroche; Ramos, 2009), além de condições facilitadoras e expectativa de desempenho (Lustosa, 2018), empregando, para tal, amostra mais robusta. A estética visual do sistema e sua relação com a satisfação do usuário, especialmente entre diferentes gêneros, é outra área promissora (Alhajri *et al.*, 2021).

Adotar uma abordagem centrada no usuário pode ajudar a identificar necessidades específicas e implementar mudanças que atendam melhor às expectativas dos discentes da UFC, público investigado neste estudo. Recomenda-se que estudos futuros ampliem o escopo da investigação para docentes e técnicos-administrativos, permitindo obter compreensão mais abrangente da satisfação com o SIGAA entre os diferentes perfis de usuários da IES.

REFERÊNCIAS

- ABU-SHANAB, E. A. Age and Education as Major Determinants of HIS's Adoption. **International Journal of Reliable and Quality E-Healthcare (IJRQEH)**, [S.l.], v. 10, n. 4, p. 76–95, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/IJRQEH.2021100105>.
- AININ, S.; BAHRI, S.; AHMAD, A. Evaluating portal performance: A study of the National Higher Education Fund Corporation (PTPTN) portal. **Telematics and Informatics**, [S.l.], v. 29, n. 3, p. 314–323, ago. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2011.11.004>.
- ALHAJRI, R.; AL-HUNAIYYAN, A.; ALGHANNAM, B.; ALSHAHER, A. Gender Differences in the Perception of a Student Information System. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)**, [S.l.], v. 12, n. 2, n. 2, 58/01 2021. DOI: <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120209>. Disponível em: <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=12&Issue=2&Code=IJACSA&SerialNo=9>. Acesso em: 13 jun. 2024.
- ANDRIOLA, W. B. Apresentação de um modelo teórico destinado à avaliação dos programas estaduais de qualificação profissional. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, [s. l.], v. 6, n. 19, p. 259–265, 1998. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40361998000200006. Acesso em: 02 mai. 2026.
- ANDRIOLA, W. B. **Detección del funcionamiento diferencial del ítem (DIF) en tests de rendimiento**. [s. l.], 2002. Tese de Doutorado em Filosofia e Ciências da Educação: *Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación* (leitura pública em 27-11-2002), 629 f. Disponível em: <https://docta.ucm.es/entities/publication/c8bfdafe-f1aa-4ceb-b8bb-3385a168470f>. Acesso: 02 mai. 2026.
- ANDRIOLA, W. B. Psicometria moderna: características e tendências. **Estudos em Avaliação Educacional**, [s. l.], p. 319–340, 2009. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ea/article/view/2052>. Acesso em: 02 mai. 2026.
- ANDRIOLA, W. B.; ARAÚJO, A. C. Perfil de ingressantes no Ensino Superior após a Lei de Cotas. **Revista Docentes**, v. 8, p. 19–30, 2023. Disponível em: <https://periodicos.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/242>. Acesso em: 02 mai. 2026.
- ANDRIOLA, W. B.; PASQUALI, L. A construção de um Teste de Raciocínio Verbal (RV). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 8, n. 1, 51–72, 1995. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/42596>. Acesso em: 02 mai. 2026.
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. [S. l.]: Ed. da UFMG Belo Horizonte, 1999. v. 1.
- BORGES, R. M.; ROTHEN, J. C. Abordagens de avaliação educacional: a constituição do campo teórico no cenário internacional (Educational evaluation approaches: constitution of the theoretical field in the international scenario). **Revista Eletrônica de Educação**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 749–768, n. 2, 10 maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14244/198271992481>.
- BROWN, T. A. **Confirmatory Factor Analysis for Applied Research, Second Edition**. [S.l.]: Guilford Publications, 7 jan. 2015. 482 p. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2015-10560-000>.
- BRUYNE, P. de; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. [S.l.]: Livraria Francisco Alves, 1977. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=11837>.
- BUDIARDJO, E. K.; PAMENAN, G.; HIDAYANTO, A. N.; COFRIYANTI, E. The impact of knowledge management system quality on the usage continuity and recommendation intention. **Knowledge Management & E-Learning**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 200, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2017.09.012>.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. [S.l.]: Artmed, 2007. 248 p.
- DAVIS, J. A. **Levantamento de dados em sociologia: uma análise estatística elementar**. [S. l.]: Zahar, 1976.
- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989.
- DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: the quest for the dependent variable. **Information Systems Research**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 60–95, 1992.
- DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of Management Information Systems**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 9–30, 2003.

DISTEFANO, C.; ZHU, M.; MÎNDRILĂ, D. **Understanding and Using Factor Scores: Considerations for the Applied Researcher**. [S.l.], 2009. DOI: <https://doi.org/10.7275/DA8T-4G52>. Disponível em: <https://openpublishing.library.umass.edu/pare/article/id/1523/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

DUARTE, A. L. F.; VIEIRA, P. R. da C.; SILVA, A. C. M. da. Dimensões que impactam a satisfação do usuário de sistema de informação acadêmica: Estudo com emprego de Modelagem de Equações Estruturais com base em Mínimos Quadrados Parciais. **Exacta**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 139–148, n. 1, 3 maio 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/exactaep.v14n1.5963>.

DUARTE, A. L. F.; VIEIRA, P. R. da C.; SILVA, A. C. M. da. Portal universitário: validação de modelo de satisfação de usuário com utilização de modelagem de equações estruturais University portal: user satisfaction model validation with structural equation modeling use. **Revista Capital Científico - Eletrônica (RCCe) - ISSN 2177-4153**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 117–137, n. 1, 2 jan. 2020. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/5603>. Acesso em: 12 jun. 2024

FILHO, I. de M. B.; JÚNIOR, G. S. A. A case study of development of a mobile application from an existing web information system. **International Journal of Web Information Systems**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 18–38, 1 jan. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJWIS-10-2015-0034>.

FOWLER, F. J. **Pesquisa de levantamento**. [S. l.]: Penso, 2011.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; GOUVÊA, M. A.; SANT'ANNA, A. S. **Análise Multivariada de Dados**. 5ª edição. [S.l.]: Bookman, 1 jan. 2005.

HINKLE, D.ennis E.; WIERSMA, William; JURIS, S. G. **Applied statistics for the behavioral sciences**. 5th ed. Boston, Mass., [London]: Houghton Mifflin ; [Hi Marketing] (distribuidor), 2003. Disponível em: <http://catalog.hathitrust.org/api/volumes/oclc/50716608.html>. Acesso em: 12 jun. 2024.

HOFFMANN, A. F.; STOVER, J. B.; IGLESIA, G. de la; LIPORACE, M. F. Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. **Ciencias Psicológicas**, [S.l.], p. 151–164, 30 nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.22235/cp.v7i1.1057>.

JAMIESON, S. Likert scales: how to (ab)use them. **Medical Education**, [S.l.], v. 38, n. 12, p. 1217–1218, dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.02012.x>.

KALANKESH, L. R.; NASIRY, Z.; FEIN, R.; DAMANABI, S. Factors Influencing User Satisfaction with Information Systems: A Systematic Review: **Galen Medical Journal**, [S.l.], v. 9, p. e1686–e1686, 26 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31661/gmj.v9i.1686>.

KARUPPUSAMY, Dr. S.; R, G.; K, C.; K, D.; G, K. Academic Management System. **International Scientific Journal of Engineering and Management**, [S.l.], v. 02, n. 04, 5 abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.55041/ISJEM00220>. Disponível em: <https://isjem.com/download/academic-management-system/>. Acesso em: 7 jun. 2024.

KLINE, P. **Handbook of psychological testing**. [S. l.]: Routledge, 2013. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781317798057>. Acesso em: 11 jun. 2024.

LAVOR, J. F.; ANDRIOLA, W. B.; LIMA, A. S. Avaliando o impacto da qualidade da gestão acadêmica no desempenho dos cursos de graduação. Um estudo em Universidade pública Brasileira. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 233–254, 2015. Disponível em: <https://revistas.uam.es/index.php/rie/article/view/2887>. Acesso em: 02 mai. 2026.

LUSTOSA, M. de M. **Um estudo sobre a aceitação e utilização de Software Livre e de Código Aberto na Universidade Federal do Ceará com base na aplicação do modelo UTAUT**. 2018. [s. l.], 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/38610>. Acesso em: 12 jun. 2024.

LUSTOSA, M. de M.; ANDRIOLA, W. B. SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ACADÊMICA: ESTUDO COM ALUNOS UNIVERSITÁRIOS ATRAVÉS DO USO DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, [S.l.], v. 31, p. e026005, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-57652026v31id288372>.

MADAUS, G. F.; STUFFLEBEAM, D.; SCRIVEN, M. S. Program evaluation. In: MADAUS, G. F.; SCRIVEN, M. S.; STUFFLEBEAM, D. L. **Evaluation models**. Dordrecht: Springer Netherlands, 1983. p. 3–22. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-94-009-6669-7_1. Acesso em: 9 mar. 2025.

MATTOS, J. ERP, a hora do retorno. **Information week**, [s. l.], p. 26–27, 1999.

NAVEH, G.; SHELEF, A. Let the Learning Management System Grow on You – The Effect of Experience on Satisfaction. In: ROCHA, Á.; ADELI, H.; REIS, L. P.; COSTANZO, S. (org.). 2018. **Trends and Advances in Information Systems and Technologies**. Cham: Springer International Publishing, 2018. p. 1337–1344. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-77712-2_128.

NKATA, A. S. **Education management information system for tracking students' academic progress in secondary schools: a case of Arusha region**. abr. 2020. Thesis – NM-AIST, abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.58694/20.500.12479/902>. Disponível em: <https://dspace.nm-aist.ac.tz/handle/20.500.12479/902>. Acesso em: 7 jun. 2024.

NORMAN, G. Likert scales, levels of measurement and the “laws” of statistics. **Advances in Health Sciences Education**, [S.l.], v. 15, n. 5, p. 625–632, 1 dez. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9222-y>.

NURIDDINOVNA, A. A. Assessment of The Implementation of The Educational Quality Management System. **Frontline Social Sciences and History Journal**, [S.l.], v. 03, n. 01, p. 88–96, 1 jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37547/social-fsshj-03-01-09>.

NUSWANTORO, D.; SYAHIRONI, D. A. W. The Influence of Competence User Information System on User Satisfaction of New Student Admission Information System in University of Swadaya Gunung Jati. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS, ECONOMIC, SOCIAL SCIENCE AND HUMANITIES (ICOBEST 2018). nov. 2018. [S.l.]: Atlantis Press, nov. 2018. p. 244–247. DOI: <https://doi.org/10.2991/icobest-18.2018.53>. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icobest-18/25906838>. Acesso em: 11 jun. 2024.

ONG, C.-S.; DAY, M.-Y.; HSU, W.-L. The measurement of user satisfaction with question answering systems. **Information & Management**, [S.l.], v. 46, n. 7, p. 397–403, 1 out. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2009.07.004>.

PARANHOS, R.; FILHO, D. B. F.; ROCHA, E. C. da; JÚNIOR, J. A. da S.; NEVES, J. A. B.; SANTOS, M. L. W. D. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson: o Retorno. **Leviathan (São Paulo)**, [S.l.], n. 8, p. 66–95, n. 8, 13 ago. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2237-4485.lev.2014.132346>.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. [S. l.]: Editora Cultrix, 2004.

QUINTERO, J. M. M.; PEDROCHE, E. G.; RAMOS, M. I. de la G. Influence of the Implementation Factors in the Information Systems Quality for the User Satisfaction. **Journal of Information Systems and Technology Management**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 25–44, n. 1, 3 jul. 2009. Disponível em: <https://jistem.tecsi.org/index.php/jistem/article/download/10.4301%252FS1807-17752009000100002/141>. Acesso em 02 mai. 2026.

RIBEIRO, G. O.; NUNES, A. N.; ANDRIOLA, W. B. Questionário Avaliativo da Qualidade do Ensino Online (QEOn): determinação da estabilidade temporal. **Revista Eletrônica Acta Sapientia**, v. 12, n. 1, p. 1-18, 2025. Disponível em: <https://actasapientia.com.br/index.php/acsa/article/view/67>. Acesso em: 02 mai. 2026.

SANCHES, C.; MEIRELES, M.; SORDI, J. de. Análise qualitativa por meio da lógica paraconsistente: método de interpretação e síntese de informação obtida por escalas Likert. **Anais do III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**, [s. l.], 2011. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=&cod_evento_edicao=60&cod_edicao_subsecao=758&cod_edicao_trabalho=13850. Acesso em 10 out. 2024.

SCRIVEN, M. The Methodology of Evaluation. In: TYLER, R.; GAGNÉ, R.; SCRIVEN, M. (org.). **Perspectives of Curriculum Evaluation, AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation**. Chicago: Rand McNally, 1967. v. 1, p. 39–83. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3081112>. Acesso em: 02 mai 2026;

SETHI, N.; MALHOTRA, A. Efficiency Engine: Designing and Implementing an Academic Management System. **International Journal of Innovative Research in Engineering and Management**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 115–120, 26 jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55524/ijirem.2023.10.3.15>.

SILVEIRA, F. L. da. A filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 197–218, n. 3, 1 jan. 1996. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/85014>. Acesso em 10 out. 2024

SOUZA, M. N. A. de; MONTEIRO, A. J. Os docentes da Universidade Federal do Ceará e a utilização de alguns dos recursos do sistema integrado de gestão de atividades acadêmica (SIGAA). **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [S.l.], v. 23, p. 611–630, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362015000300004>.

WIDODO, D. M.; SUTRISNO, T.; BARIDWAN, Z. Financial information system user satisfaction and its impact on organizational performance: Modified information system success model. **International journal of business, economics & management**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 134–147, 11 jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21744/ijbem.v6n2.2137>.

WILDER, J. W. **New Concepts in Technical Trading Systems**. First Edition. Greensboro, N.C: Trend Research, 1 jan. 1978.

WIXOM, B. H.; TODD, P. A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. **Information Systems Research**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 85–102, 2005. Disponível em <<https://www.jstor.org/stable/23015766>>. Acesso em 05 fev 2025.

WU, Y.; LIU, Q.; ZHOU, S.; ZHOU, M.; LI, X. The Analysis of Key Success Factors Affecting the Satisfaction of Agricultural Organizational Information Systems: The Mediation Role of Information Quality. **Journal of Organizational and End User Computing**, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 1–14, 10 jul. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/JOEUC.325506>.

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: Marllus Lustosa, Regia Costa

Coleta de dados: Marllus Lustosa, Regia Costa

Discussão dos resultados: Marllus Lustosa, Regia Costa, Marcos Lima, Wagner Andriola

Revisão e aprovação: Marllus Lustosa, Regia Costa, Marcos Lima, Wagner Andriola

AUTOR CORRESPONDENTE

Marllus de Melo Lustosa - marlluslustosa@gmail.com

FINANCIAMENTO

Não se aplica

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica

CONFLITO DE INTERESSES

A autoria declara não haver interesses conflitantes.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA E OUTROS MATERIAIS

Os dados (anonimizados) podem ser solicitados ao autor

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Correção de texto: Ajustes de gramática, ortografia, fluidez e refinamento do estilo da escrita.

PUBLISHER

Fundação Escola Nacional de Administração Pública (Enap). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da Enap.

EDITORES

Editor-Chefe: Alexandre de Ávila Gomide  (Escola Nacional de Administração Pública, Brasília/DF – Brasil)

Editores:

Rafael Rocha Viana  (Escola Nacional de Administração Pública, Brasília/DF, Brasil)

Mila Lopes Mesquita  (Escola Nacional de Administração Pública, Brasília/DF, Brasil)

Ana Clara Cândido  (Escola Nacional de Administração Pública, Brasília/DF, Brasil)

Valdinei Costa Souza  (Escola Nacional de Administração Pública, Brasília/DF, Brasil)

HISTÓRICO

Submetido: 05/maio/2025 | Aceito: 30/jun/2026 | Publicado: 23/set/2026

AGRADECIMENTOS

Não se aplica

LICENÇA DE USO

Copyright (c) 2026 Marcos Antonio Martins Lima, Marllus de Melo Lustosa, Regia Maria dos Santos Costa, Wagner Bandeira Andriola. As pessoas autoras mantêm os direitos autorais e concedem à Revista do Serviço Público (RSP) o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Os artigos são de acesso aberto e uso gratuito.

