



FRAMEWORK PARA AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA E APOIO À DECISÃO

FRAMEWORK FOR INFORMATION QUALITY ASSESSMENT IN INTELLIGENCE AND DECISION SUPPORT SYSTEMS

MARCO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA Y APOYO A LA TOMA DE DECISIONES

RESUMO

Objetivo: Propor um framework de avaliação da qualidade da informação normativa em sistemas de apoio à decisão, com foco na identificação do gap entre a qualidade esperada e percebida por gestores públicos.

Contexto: A transformação digital intensificou o uso de sistemas de inteligência e apoio à decisão, demandando informações de alta qualidade. Apesar do avanço técnico, poucos estudos contemplam a percepção dos usuários sobre a qualidade da informação no contexto da gestão pública.

Diagnóstico: A literatura e ferramentas aplicadas privilegiam abordagens técnicas e objetivas da qualidade da informação, negligenciando aspectos subjetivos e contextuais. Identificou-se uma lacuna no que tange à mensuração da discrepância entre expectativa e percepção da qualidade da informação normativa, sob a ótica dos tomadores de decisão.

Limitações / implicações da pesquisa: O estudo restringe-se à aplicação em uma organização pública militar, analisando apenas quatro atributos principais de qualidade (acurácia, acessibilidade, relevância e oportunidade). Outras dimensões podem ser desenvolvidas com base em diferentes contextos organizacionais.

Implicações práticas: A ferramenta desenvolvida permite aos gestores diagnosticarem e monitorar a qualidade da informação normativa, contribuindo para a eficiência das práticas administrativas e melhor direcionamento de recursos.

Implicações teóricas: O estudo contribui ao incorporar a abordagem perceptual na avaliação da qualidade da informação, com base no gap entre expectativa e percepção, ampliando a compreensão do papel da QI em ambientes decisórios.

Originalidade / valor: Apresenta um framework prático, construído com rigor científico. baseado em Design Science Research, validado empiricamente, que oferece uma solução prática, adaptável e de baixo custo para a gestão da qualidade da informação no setor público.

Palavras chave: Qualidade da informação; Tomada de decisão; Sistemas de informação.

Sérgio Luis Tosta de Santana

Mestre

Universidade Federal da Paraíba - Brasil
sergio.tosta.santana@gmail.com

André Moraes dos Santos

Doutor

Universidade do Vale do Itajaí – Brazil
amsantos@univali.br

Submetido em: 31/07/2025

Aprovado em: 29/10/2025

Como citar: Santana, S. L. T., Santos, A. M. (2025). Framework para Avaliação de Qualidade da Informação em Sistemas de Inteligência e Apoio a Decisão. *Alcance (online)*, 32(3), 130-166. [https://doi.org/10.14210/alcance.v32n3\(set/dez\).p130-166](https://doi.org/10.14210/alcance.v32n3(set/dez).p130-166)

Chamada Especial da Revista Alcance:
10 anos PMPGIL – Artigos Tecnológicos

OPEN ACCESS





ABSTRACT

Objective: To propose a framework for evaluating the quality of normative information in decision support systems, focusing on identifying the gap between the quality expected and perceived by public managers.

Context: Digital transformation has intensified the use of intelligence and decision support systems, demanding high-quality information. Despite the technical advance, few studies contemplate the perception of users about the quality of information in the context of public management.

Diagnosis: The literature and applied tools favor technical and objective approaches to the quality of information, neglecting subjective and contextual aspects. A gap was identified regarding the measurement of the discrepancy between expectation and perception of the quality of normative information, from the perspective of decision makers.

Limitations/implications of the research: The study is restricted to application in a public military organization, analyzing only four main attributes of quality (accuracy, accessibility, relevance and opportunity). Other dimensions can be developed based on different organizational contexts.

Practical implications: The developed tool allows managers to diagnose and monitor the quality of normative information, contributing to the efficiency of administrative practices and better targeting of resources.

Theoretical implications: The study contributes by incorporating the perceptual approach in the evaluation of information quality, based on the gap between expectation and perception, expanding the understanding of the role of IQ in decision-making environments.

Originality/value: Presents a practical framework, built with scientific rigor based on empirically validated Design Science Research, which offers a practical, adaptable and low-cost solution for information quality management in the public sector.

Keywords: Information quality; Decision making; Information systems.

RESUMEN

Objetivo: Proponer un marco para evaluar la calidad de la información normativa en los sistemas de apoyo a la decisión, centrándose en identificar la brecha entre la calidad esperada y percibida por los gestores públicos.

Contexto: La transformación digital ha intensificado el uso de sistemas de inteligencia y apoyo a la decisión, exigiendo información de alta calidad. A pesar del avance técnico, pocos estudios contemplan la percepción de los usuarios sobre la calidad de la información en el contexto de la gestión pública.

Diagnóstico: La literatura y las herramientas aplicadas favorecen los enfoques técnicos y objetivos de la calidad de la información, descuidando los aspectos subjetivos y contextuales. Se identificó una brecha en cuanto a la medición de la discrepancia entre la expectativa y la percepción de la calidad de la información normativa, desde la perspectiva de los tomadores de decisiones.

Limitaciones/implicaciones de la investigación: El estudio se restringe a la aplicación en una organización militar pública, analizando solo cuatro atributos principales de calidad (precisión, accesibilidad, relevancia y oportunidad). Se pueden desarrollar otras dimensiones en función de diferentes contextos organizacionales.

Implicaciones prácticas: La herramienta desarrollada permite a los administradores diagnosticar y monitorear la calidad de la información normativa, contribuyendo a la eficiencia de las prácticas administrativas y una mejor orientación de los recursos.

Implicaciones teóricas: El estudio contribuye incorporando el enfoque perceptual en la evaluación de la calidad de la información, basado en la brecha entre la expectativa y la percepción, ampliando la comprensión del papel del CI en los entornos de toma de decisiones.

Originalidad/valor: Presenta un marco práctico, construido con rigor científico basado en Design Science Research empíricamente validado, que ofrece una solución práctica, adaptable y de bajo costo para la gestión de la calidad de la información en el sector público.



Palabras clave: Calidad de la información; Toma de decisiones; Sistemas de información.

INTRODUÇÃO

As recentes tecnologias de transformação digital, como inteligência artificial, big data, mineração de dados e sistemas inteligentes para apoio a tomada de decisão tem exigido uma melhor qualidade das informações utilizadas para alimentar os processos apoiados por estas tecnologias. A baixa qualidade das informações pode gerar resultados negativos que se propagam e se acumulam nos sistemas de informações (Liu et al., 2020). A qualidade das informações pode afetar o desempenho operacional, tomada de decisão, uso de recursos e relacionamento com atores externos das organizações (Houhamdi & Athamena, 2019), sendo portanto um fator crítico de sucesso para organizações públicas e privadas (Saini et al., 2022).

No contexto da transformação digital, a qualidade da informação tem recebido maior atenção para seu caráter objetivo, ou seja, as fontes de dados. Os dados são verificados e tratados para que seus formatos e características técnicas os tornem adequados para o tratamento analítico de sistemas de informações, big data e inteligência artificial (Baabdullah, 2024). Este processo é conhecido como aquisição, extração e transformação de dados (ETL, do inglês, extract, transform, load) e aplicado em sistemas de identificação (Becerra et al., 2020), de Big Data (Chirkova et al., 2021), inteligência artificial (Bertossi & Geerts, 2020), e sistemas de inteligência de negócios. A maioria dos modelos para a medição da qualidade da informação são voltados para aspectos técnicos de sua representação e acurácia enquanto dados armazenados em sistemas informatizados, negligenciando aspectos centrados nas pessoas e contextos de uso (Li et al., 2025). Muitos estudos têm suas aplicações em setores ou finalidades específicas, como em logística (Li & Lin, 2006), finanças (Widyaningsih, 2016) ou estratégia (Pusparani, 2019). O domínio do problema é, em grande parte, técnico ou voltado para garantir a ambivalência entre o dado digitalizado e aquilo que ele representa, subestimando o caráter subjetivo e valor da informação no contexto de uso pelo tomador de decisão.

Em um ambiente complexo de tomada de decisão, o caráter subjetivo da informação precisa ser avaliado e está relacionado ao valor que ela apresenta no contexto do decisor, o que inclui sua forma de pensar e suas necessidades decisórias. Porém, a qualidade da informação no seu contexto efetivo de uso ainda é pouco explorada pela literatura (Torres & Sidorova, 2019; Mensah & Mwakapesa, 2025). Embora a preocupação com as necessidades e características do tomador de decisão, enquanto usuário e consumidor das informações, sejam relatadas a pelo menos duas décadas (Wang & Strong, 1996), a pertinência da qualidade da informação no seu contexto de aplicação continua a ser uma preocupação para pesquisadores e profissionais da área de sistemas de informações (Nagle et al., 2020). Muitas ferramentas e metodologias encontradas na literatura são voltadas para medir a QI de forma técnica e com relação a origem e fonte dos dados, o que denota a sua importância acadêmica e prática (Conque Filho & Favaretto, 2009; Greef, 2019, Saini et al., 2022). Entretanto, esta pesquisa identificou uma lacuna na literatura ao verificar que apenas uma pequena parte volta-se para discutir a qualidade da informação no contexto de seu uso prático pelos gestores organizacionais (Nagle et al, 2022). Ainda menor é a proporção de estudos que analisam a QI na gestão pública (De Araújo & Callado, 2017). Segundo estudo de Wang e Teo (2020), a qualidade da informação no setor público eleva a satisfação do usuário e aumenta o valor percebido do serviço. Os autores ainda ressaltam que o setor público difere do setor privado com relação as prioridades de atributos da informação. Enquanto empresas priorizam elementos de qualidade que visam lucro, por exemplo, governos perseguem objetivos como equidade, transparência e criação de valor público, de modo que métricas de avaliação devem capturar benefícios percebidos e esperados pelo usuário final não apenas indicadores de performance técnica. As recentes pesquisas de Nasution et al. (2025) e Mensah e Mwakapesa (2025), também corroboram com esta percepção, ao revelarem que frameworks de avaliação da QI na gestão pública devem se concentrar em verificar a utilidade percebida e esperada pelo usuário como critério central, pois é essa percepção que transforma atributos técnicos em valor prático no



trabalho e satisfação efetivos. Ambos os estudos ressaltam a necessidade de pesquisas que investiguem modelos aplicáveis para facilitar a avaliação da QI em instituições públicas, de forma a permitirem uma melhor gestão da QI com relação ao usuário, seja ela gestor público, servidores ou cidadãos. Logo, entende-se haver uma lacuna nos estudos sobre frameworks práticos de avaliação de qualidade da informação ao não atribuírem a expectativa dos gestores face a qualidade percebida da informação em uso. Da mesma forma, os gestores carecem destes frameworks ou ferramentas aplicadas que permitam avaliar e diagnosticar a qualidade percebida da informação pelos usuários e tomadores de decisão. Um correto diagnóstico pode permitir aos gestores uma melhor alocação de recursos e alinhamento entre as áreas tecnológicas e de gestão para oferecer melhor qualidade e valor aos usuários.

O presente estudo busca contribuir com base teórica e prática. Sob o ponto de vista teórico, pretende apresentar uma proposta de modelo para avaliação da qualidade da informação que considera o contexto da informação em uso, aplicando a teoria da diferença entre expectativa e percepção da qualidade (Teas, 1993). Considera-se que exista uma heterogeneidade nas expectativas dos gestores com relação aos diversos aspectos da qualidade da informação. Tal fonte de diversidade pode implicar em níveis também diferentes de percepção e satisfação da qualidade tendo como base a mesma informação.

Com base no modelo teórico proposto, este estudo também busca contribuir para a prática gerencial ao propor um sistema de business intelligence voltado para a qualidade da informação. Utiliza-se a metodologia de Design Science para construir uma aplicação que permita uma visão estratégica das expectativas e percepções dos usuários da informação. Assim, por exemplo, gestores organizacionais podem otimizar o uso e direcionamento de recursos para melhoria da qualidade da informação em consonância com as expectativas e reais necessidades dos usuários.

Como contexto de aplicação, foi escolhida a administração pública militar. A tomada de decisão em organizações públicas militares deve se pautar em um conjunto de informações normativas, que busca balizar e apoiar o processo

decisório de forma a obter maior eficiência e eficácia nos atos de gestão e uso dos recursos públicos. Nas organizações públicas, as instâncias executoras e fiscalizadoras precisam compartilhar informações com qualidade para a execução de suas funções e tomada de decisão. Considerando a visão da informação centrada no usuário, cada instância pode perceber de forma diferente a importância e qualidade de uma mesma informação, exigindo o conhecimento detalhado destas diferenças e prioridades para um efetivo processo de gestão da qualidade da informação. Assim, avaliar a qualidade da informação insere-se como importante elemento no contexto sistêmico da administração pública gerencial para apoiar a formulação de estratégias que buscam tornar menos onerosa e eficiente a administração dos serviços orientada para resultados e para o cidadão (Bresser-Pereira, 1997).

Assim este artigo tem como objetivo propor um método para avaliar o Gap entre a qualidade esperada e percebida da informação normativa em unidades gestoras e de controle internos em uma organização pública. Destaca-se a perspectiva de análise da QI sob o ponto de vista do usuário, no contexto de suas rotinas organizacionais. A relevância teórica de compreender e avaliar a qualidade da informação normativa evidencia-se na possibilidade de incorporar a dissonância da relação expectativa e percepção da qualidade da informação, sob a percepção dos usuários e consumidores das informações. Também se evidencia a relevância prática para o gerenciamento da qualidade da informação, contribuindo à correta e tempestiva utilização pelos agentes públicos em suas decisões e atos administrativos. Em consequência, busca-se contribuir para a melhoria da gestão e para a geração de valor no uso dos recursos públicos, em benefício da sociedade (Barzelay, Martins, Vilela & Marques, 2019). No contexto de uma Administração Pública enxuta, Frameworks tecnológicos necessitam ser construídos com foco em simplicidade, adaptabilidade e escalabilidade, permitindo sua aplicação extensiva a outros contextos institucionais, apoiados na gestão rotineira, com as premissas de reuso, baixo custo e facilidade de manutenção (Lima et al., 2023).



O método de avaliação da QI foi implementado por meio de um sistema de business intelligence de baixo custo. O uso de ferramentas tecnológicas e de automação inteligente, como um dashboard interativo, têm demonstrado ser viáveis e eficazes no setor público, em especial em cenários de restrição de recursos, por serem inovações tecnológicas de baixo custo (Lima et al., 2023). Seu uso, oferece relevantes melhorias na capacidade operacional e ainda promovem transparência, agilidade, confiabilidade e a accountability necessária na gestão pública (Moura et al., 2025).

O artigo está estruturado em três seções. Seguindo, apresenta-se as bases teóricas utilizadas para a proposição do modelo de avaliação da qualidade da informação e compreensão da estrutura organizacional pública militar. Após, detalha-se os procedimentos metodológicos adotados. Em seguida, são apresentados os resultados e a respectiva análise. Por fim, são tecidas considerações sobre os achados, replicabilidade, limitações e perspectivas futuras deste estudo. O framework desenvolvido também é oferecido sob a forma de uma ferramenta tecnológica simples que pode ser adaptada e operacionalizada em diferentes organizações e contexto.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A qualidade da informação sempre foi uma preocupação acadêmica e profissional para a efetividade dos sistemas de informações. Os avanços em tecnologias como big data, data Science e inteligência artificial sempre são marcados pela dependência da qualidade da informação que alimentam e são disponibilizadas por estes sistemas (Noshad et al., 2021; Baabdullah, 2024). Nesta seção, apresenta-se fundamentar teoricamente as bases que justificam o framework aplicado.

Qualidade da Informação (QI)

A informação pode ser compreendida como uma versão contextualizada dos dados, aos quais é atribuído sentido por meio dos processos cognitivos e modelos mentais do usuário que a utiliza (Ackoff, 1989). A informação é a base do processo decisório de uma organização,

considerada relevante nos estudos e pesquisas em um contexto de gestão (Shankaranarayanan & Blake, 2017, Ndlovu et al., 2022), empregada nos processos e de significativa importância nos resultados dela advindos (Guimarães & Evora, 2004). Segundo DeLone e McLean (1992), autores precursores dos estudos sobre a Qualidade da Informação (QI), a informação pode ser medida em níveis, seja como parte integrante de um sistema, ou como uma mensagem no processo de comunicação. Ela necessita estar em conformidade com critérios de qualidade precisos, ser imparcial, fidedigna e estrita ao seu real contexto e propósito, evitando o risco de modificação da interpretação correta entre a emissão e a sua recepção (Geraldo & Pinto, 2019, Lutfi, 2023). Por isso, cautela deve haver, por parte do gestor, no que tange ao uso de dados para aplicação nas práticas e suas interpretações, no sentido do reflexo que pode haver em um possível viés de tendência ou, ainda, de erro de interpretação (Liu et al., 2020; Nagle et al., 2020; Baabdullah, 2024). A informação precisa ser corretamente gerida, pois é a base na melhoria na qualidade dos serviços e garantia de tomadas de decisão mais acertadas (Santos & Valentim, 2015; Greef, 2019; Nagle), havendo uma relação de eficácia entre a relevância das informações para a organização e seu gerenciamento: quanto maior a relevância da informação, maior e mais eficaz deve ser o seu gerenciamento (Lobato et al., 2019, Noshad et al., 2021).

A qualidade dos atos de um gestor é diretamente relacionada à QI que lhe deu causa, estabelecendo-se, assim, uma relação entre QI de origem e o ato gerado, juntamente com as práticas executadas pelos agentes (Kleinsorge, 2015; Janssen, Van Der Voort & Wahyudi, 2017). A QI como instrumento de apoio ao gestor, por meio do uso adequado dos recursos da organização, até que se chegue ao ato decisório, alcança de forma mais eficiente os objetivos da organização devido ao valor (qualidade) presente na informação (Greef; Günther et al., 2019).

Os estudos sobre a QI, os quais acumulam mais de duas décadas de pesquisa (Wang e Strong, 1996; Nagle et al. 2020), revelam diversas abordagens para avaliação da informação, como, por exemplo, fatores tecnológicos e conhecimento (Huang et al., 1999), métricas para ben-



chmarking (Lee, Strong, Khan & Wang, 2002), fatores contextuais (Stvilia, Gasser e Twidale, 2007) e perspectiva dos stakeholders (Mashoufi, Ayatollahi & Khorasani-Zavareh, 2019). A partir de estudos seminais na área de QI, como Ballou e Pazer (1985), DeLone e McLean (1992), Goodhue (1995), Wang et al. (1995), Wang e Strong (1996), Strong et al. (1997), Pipino et al. (2002), Lee, Strong, Khan e Wang (2002), é possível identificar diferentes atributos de QI como, por exemplo, (1) dimensão intrínseca (acurácia, credibilidade, objetividade, precisão e confiabilidade); (2) dimensão contextual (relevância, oportunidade, completude e conveniência); (3) dimensão representação (compreensão, interpretabilidade, representação concisa e consistente), e; (4) dimensão acessibilidade (acessibilidade, segurança, disponibilidade do sistema, facilidade de operação e privilégios).

Embora pesquisas mais recentes evidenciem que não existe um consenso sobre como mensurar a qualidade da informação (Shamala et al., 2017; Nagle et al. 2020), Cichy e Rass (2019) indicam que a escolha de atributos para mensurar a QI estão sujeitos ao contexto de aplicação, área de negócios, nível organizacional e visão estratégica da QI. Por outro lado, pesquisas relevantes e de grande impacto na literatura de QI, como os estudos de Lee, Strong, Kahn e Wang (2002), Pipino, Lee e Wang (2002), Stvilia, Gasser e Twidale (2007), e Mashoufi, Ayatollahi e Khorasani-Zavareh (2019), apresentam quadro atributos frequentemente citados como relevantes ao contexto de uma organização: acurácia, acessibilidade, relevância e oportunidade (Baabdullah, 2024; Al-Okaily & Al-Okaily, 2025)

A acurácia é uma característica que indica o quanto uma informação está correta, sem erros, representando de forma fiel a realidade e reconhecida como legítima pelos usuários. Por ser um traço intrínseco da informação, está sujeita a ruídos quando da sua captura ou tratamento (Lee et al, 2002). Sozinha, a acurácia não é suficiente para compor uma avaliação da QI, pois não captura os aspectos relevantes ao contexto de uso.

Outro atributo importante é a acessibilidade, que avalia o quanto a informação está acessível ao usuário (Stvilia, Gasser & Twidale, 2007). A informação precisa ser facilmente recuperável para que seja utilizada. A dificuldade em localizar

e ter acesso à informação pode resultar em uma piora nas condições para tomada de decisão e operação.

Por fim, o contexto e momento de uso determinam dois atributos importantes: a relevância e oportunidade. A oportunidade refere-se à informação estar disponível no momento oportuno, atualizada de acordo com a necessidade do instante em que for utilizada (Pipino, Lee & Wang, 2002). A relevância avalia o quanto a informação obtida supre as necessidades do receptor. Em contextos críticos de tomada de decisão, com restrições de tempo e recursos para decidir, a relevância se faz extremamente necessária, como forma de diminuir a sobrecarga de informações pouco úteis ou não pertinentes (Mashoufi, Ayatollahi & Khorasani-Zavareh (2019).

Aspectos sobre a gestão da informação na Administração Pública

A atuação da Administração Pública se norteia nos normativos legais vigentes, fundamentados na Constituição Federal, no qual destaca-se a citação do princípio da legalidade, não cabendo nos atos dos gestores públicos ações não previstas em suporte legal. Os sistemas de Administração Pública também contam com o princípio da eficiência, analisado em estudos de diferentes gestões em vários países (Narbòn-Perpiñá & Witte, 2018), incluindo o Brasil (Siqueira, Souza, Farias & Bermejo, 2019).

O princípio da eficiência vai além de ações desempenhadas pelo gestor apenas por meio da legalidade, exigindo a apresentação de resultados satisfatórios ao atendimento de necessidades da sociedade (Perez, 2009) e evidencia a dimensão negócio (intenção) da organização pública, de gerar valor em benefício dos cidadãos (Barzelay et al., 2019).

A eficiência passou a ter efetiva aplicação, imprimindo uma mudança na estrutura de inflexibilidade e ineficiência e passando-se a exigir dos gestores resultados, à semelhança do setor privado (Cavalcante, 2018). Por meio do uso das práticas administrativas eficientes e uso inteligente da informação busca-se resultados de uma gestão que envolve economia de recursos utilizados para prestação dos serviços, oferecendo



o que a sociedade necessita com o menor custo possível, e com a melhor qualidade (De Alencar, Da Fonseca, 2016). Nesse fluxo, informações com qualidade disponibilizada aos gestores contribui para decisões que se materializem em práticas administrativas adequadamente realizadas (Beuren & Zonatto, 2014; Montenegro, De Oliveira & Lopes, 2018; Gattringer & Marinho, 2020).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para avaliar a QI, esta pesquisa gerou um artefato utilizável, composto por instrumento de coleta de dados e sistemas de business inte-

ligence para análise. Este processo foi conduzido utilizando-se o método de Design Science. O Design Science vem sendo utilizado pelas áreas de sistemas de informação e administração para projetar ou desenvolver sistemas que busquem solucionar problemas reais das organizações (Dresch, Lacerda & Antunes Junior, 2015). Quando o problema envolve o projeto e prototipagem de sistemas de informações, a metodologia de Design Science tem se mostrado mais apropriada pelo maior controle e validade obtidos com seus resultados (Baskerville et al., 2018). A pesquisa de Design Science possui quatro etapas principais, indicadas no Quadro.1:

Quadro 1
Etapas DSR

| Etapa Design Science | Operacionalização na Pesquisa |
|---|---|
| 1. Definição e contexto do problema; | Recorte problema, delimitação estudo |
| 2. Desenvolvimento da solução (artefato); | Pesquisa literatura, elaboração de instrumento, coleta de dados, construção do painel de qualidade. |
| 3. Avaliação da solução (artefato); | Pesquisa percepção gestores |
| 4. Comunicação dos resultados; | Documentação e publicação |

Fonte: autor.

Definição e contexto do problema

Para o desenvolvimento, inicialmente foi feita a delimitação do recorte de interesse deste estudo em pesquisar a QI no ambiente de uma organização militar. As organizações militares realizam operações táticas e estratégicas que necessitam de alta qualidade de informação. Além disso, são importantes modelos de sistemas de informações, muitas vezes servindo como fonte de inovação para o setor civil. Para este estudo, foi utilizado o contexto de sistemas de informações de normas e procedimentos envolvendo unidades gestoras (UGV) e unidades de controle interno (UCI) do Exército Brasileiro (De Alencar, Da Fonseca, 2016; Montenegro, De Oliveira & Lopes, 2018), voltada para a fiscalização e controle de 36 (trinta e seis) UG localizadas nos estados do Paraná (PR) e Santa Catarina (SC), como parte da estrutura que executa as atividades de CI, de forma descentralizada.

Desenvolvimento

Amostra

Na etapa de validação do instrumento

de pesquisa e identificação de informações pertinentes a serem avaliadas, foram conduzidas entrevistas qualitativas com 24 sujeitos: Elaboradores das informações normativas UCI (5 entrevistados); Agentes executores das UGV (15 entrevistados); e ex-agentes de UGV e ex-integrantes da UCI (4 entrevistados). As UG foram classificadas por tipo e volume de recursos financeiros que executam em média, a fim de servir como critério de priorização de entrevistas, diante do fato de não se poder realizar para todos os agentes das 36 unidades. Na etapa de avaliação da QI, esta pesquisa utilizou o método quantitativo, por meio da técnica Survey, entrevistando 155 sujeitos: Alta direção e chefes de seção da UCI (6 respondentes); Agentes UGV (149 respondentes). Além da visão interna (da UCI) na medição da QI normativa da UCI 5ª ICFEx, a amostra foi composta por gestores e executores das UG, a fim de se obter as percepções externas, identificando-se como estão os requisitos de QI normativa da 5ª ICFEx em relação ao que o cliente dessa informação percebe como satisfatório ou não. Sendo assim, as 36 (trinta e seis) UG fizeram parte da amostra, incluindo os gestores e todos



os agentes executores, como forma de se obter uma representatividade dos envolvidos nas práticas administrativas das UGs.

Os roteiros das entrevistas (Apêndice A), bem como os questionários foram estruturados visando buscar respostas em relação à importância e à influência dos atributos de QI nas práticas administrativas, como variáveis do estudo e que fazem parte dos construtos QI normativas expedidas pela UCI 5ª ICFEx e práticas administrativas.

Respondentes

As entrevistas buscaram a participação dos atores que emitem as informações normativas em estudo, que trabalham diretamente na produção das informações normativas, a fim de se obter a percepção interna mais robusta sobre quais são as informações normativas mais importantes para uma UG.

Para a entrevista com os agentes externos, para seleção das UG, foi utilizado como critério a expressividade em termos de execução de atividades administrativas, porém mantendo algumas unidades com menor volume de gestão de recursos. As entrevistas junto aos agentes responsáveis pelas decisões e executores, veio suprir a necessidade de se obter respostas a aspectos qualitativos da informação normativa da UCI sob o ponto de vista externo.

Visando enriquecer qualitativamente a pesquisa, foram localizados 3 (três) militares aposentados (reserva), que exerceram, por várias UG, em suas carreiras, funções administrativas, desde executores, a cargos de decisão na área administrativa, culminando no exercício de atividades dentro da UCI em estudo. Esperou-se, com esses ex-agentes de UG e ex-integrantes da UCI, um enriquecimento com suas experiências práticas vividas.

As surveys aplicadas permitiram a análise dos dados levantados em uma amostra dos gestores e executores das áreas orçamentária, financeira, patrimonial e pagamento de pessoal de todas as UG. No total, foram enviados 185 questionários, entre 15 e 30 de outubro de 2020, com taxa de resposta de 83%.

Instrumento

Os questionários (Apêndice B, C, e D) foram compostos por questões relacionadas à expectativa e percepção da QI nas quatro dimensões: acurácia, acessibilidade, relevância e oportunidade. O objeto da avaliação foi o conjunto de instruções normativas da UCI perante as práticas das UG, em suas áreas de atuação administrativa. Para a aplicação, foi definida a escala Likert de 5 pontos como método de avaliação dos itens propostos como variáveis em estudo. A familiaridade com o uso de escalas de 1 a 5 por parte dos respondentes veio a ser fator de definição do seu uso no presente trabalho, corroborado com a validação de confiabilidade da escala já realizada em pesquisas anteriores (Lee, Strong, Kahn & Wang, 2002). Todos os instrumentos e suas questões estão incluídos nos apêndices deste trabalho.

Análise

Para a etapa qualitativa, as entrevistas realizadas foram analisadas com o uso de técnica exploratória textual. De acordo com Peräkylä e Ruusuvuori (2008), técnicas exploratórias não tentam seguir um protocolo rígido para realizar sua análise. Ao contrário, os pesquisadores leem e releem o material empírico para fixar os temas-chave, verificar pressupostos e descrever descobertas e significados subjacentes que formam o universo cultural do qual o texto é uma amostra. Para Denzin e Lincoln (2017), em projetos de pesquisa onde a análise qualitativa do texto é secundária ou complementar ao objetivo principal, e não o foco central, métodos analíticos exploratórios, simples e flexíveis são mais indicados.

Na etapa quantitativa, os dados foram compilados em tabelas utilizando-se planilhas eletrônicas, visando organização (Bettis, Gambardella, Helfat & Mitchell, 2014) para as etapas seguintes. Buscou-se alcançar os objetivos específicos, por meio de estratégias, no sentido de se obter respostas à questão de pesquisa e compreensão da relação entre as variáveis (Creswell, 2010), visando o estudo da seguinte proposição: Os atributos da QI normativa da UCI influenciam na eficiência das práticas administrativas das UG?



Para esse fim, foram realizadas as análises dos dados levantados, utilizando-se das planilhas Microsoft Excel e dos softwares Microsoft Power BI e IBM SPSS, de análise de dados, que auxiliaram na interpretação.

O Quadro 2 apresenta os objetivos, estratégias, variáveis, construtos e os participantes para a elaboração do método.

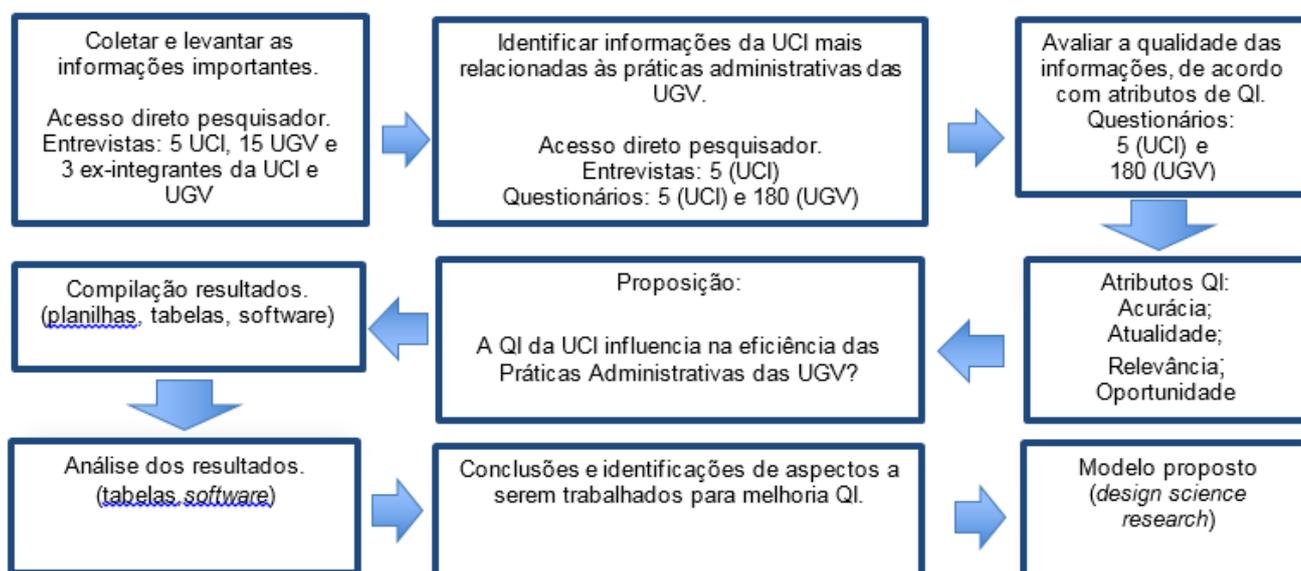
Quadro 2
Método da pesquisa

| Objetivos específicos | Estratégias | Variáveis e Construtos | Participantes convidados |
|--|--|--|--|
| 1. Identificar o conjunto de informações normativas mais importantes para as práticas administrativas. | Acesso direto aos dados; Sistema SPED; Sistema SIAFI; Pesquisas internas da UCI (2019 e 2020) | Informações normativas; Práticas administrativas | UCI: pesquisador e integrantes das 3 Seções envolvidas |
| | Entrevista semiestruturada (UCI, UG e ex-agentes das UG e da UCI) | | UCI: Chefe, Subchefe, Chefes e integrantes das 3 Seções que elaboram as informações normativas UG: amostra de Ordenadores de Despesas e agentes executores das 36 UG 3 militares da reserva, ex-agentes de várias UG e ex-integrantes da UCI |
| | Survey (UCI e UG) | | UCI: Chefes de 3 Seções UGV: Ordenadores de Despesas e os 4 principais agentes da administração das 36 UG |
| 2. Medir a QI das informações normativas. | Survey (UCI e UG) | Informações normativas Atributos de QI: Acurácia Acessibilidade Atualidade Relevância; Oportunidade | UCI: Chefes de 3 Seções UGV: Ordenadores de Despesas e os 4 principais agentes da administração das 36 UG |
| 3. Apresentação do método de medição para a análise da QI | Protótipo do método | QI; Práticas administrativas | UCI: pesquisador e pessoal de desenvolvimento do modelo (TI) |
| 4. Pré-teste do método proposto | Ambiente de amostra inicial | QI; Práticas administrativas. | UCI: Chefe, Subchefe, Chefes de 3 Seções e pessoal de desenvolvimento do modelo. UG: amostra de Ordenadores de Despesas e agentes da administração das 36 UG |
| 5. Apresentação final do método | Método para análise da QI normativa | QI; Práticas administrativas Práticas administrativas | UCI: Chefe, Subchefe, Chefes de 3 Seções e pessoal de desenvolvimento do modelo. UG: Ordenadores de Despesas e os 4 principais agentes da administração das 36 UG |

Fonte: Elaborada pelo autor.

Diante dos objetivos a serem atingidos, a pesquisa seguiu o fluxo apresentado na Figura 1.

Figura 1
Fluxo da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor.



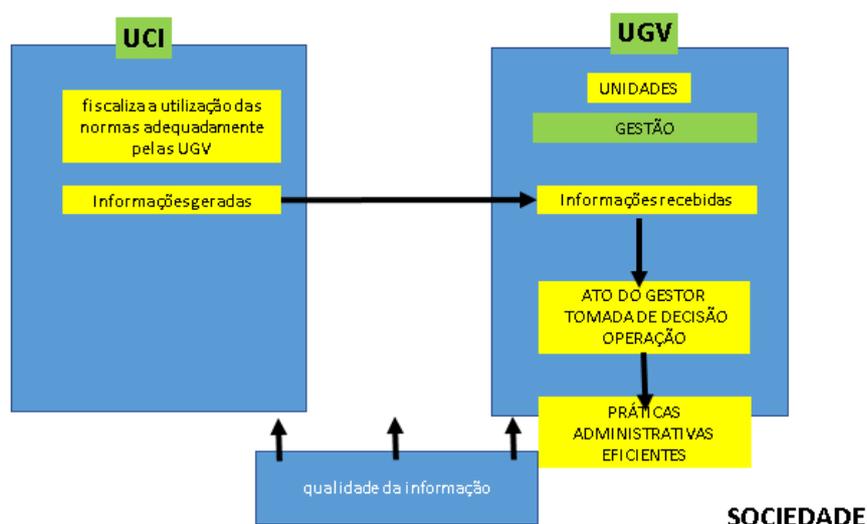
RESULTADOS

O desenvolvimento do método foi executado por meio das estratégias listadas no Quadro 1, sendo cumpridos os objetivos específicos definidos, a fim de se atingir o objetivo geral do trabalho.

Fluxo de informações UCI x UG

Por meio da observação e busca da documentação normativa interna da UCI em estudo, corroborada pelas respostas dos entrevistados, foi mapeado o modelo do fluxo de informações entre a UCI e as UG, conforme a Figura 2.

Figura 2
Modelo de fluxo de informações



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.

Identificação do conjunto de informações normativas mais importantes para as práticas administrativas

As buscas documentais por meio de acesso direto, entrevistas e utilização de fontes secundárias permitiram a identificação das informações normativas mais importantes sob o aspecto interno e externo. As informações foram identificadas e classificadas em grupos, a fim de facilitar o estudo, conforme apresenta-se no Quadro 2.

dárias permitiram a identificação das informações normativas mais importantes sob o aspecto interno e externo. As informações foram identificadas e classificadas em grupos, a fim de facilitar o estudo, conforme apresenta-se no Quadro 2.

Quadro 2
Informações normativas expedidas pela UCI

| Informação normativa | Descrição |
|----------------------|--|
| Diligência | Documento com observações sobre aspectos pontuais de execução de procedimentos contábeis, de fiscalização e de auditoria das UG |
| Nota Informativa | Documento que reúne uma seleção dos principais assuntos das áreas administrativa, contábil e patrimonial, consolidados em periódico anual |
| Boletim Informativo | Documento mensal com as principais mudanças de interpretações legais e atualizações de procedimentos administrativos, contábeis e patrimoniais |
| Parecer | Documento gerado pela UCI em esclarecimento a dúvidas provocadas pelas UGV sobre procedimentos |
| Mensagem | Documento que difunde de forma geral e pontual informações sobre normas ou procedimentos a serem seguidos com urgência de utilização |

Fonte: Elaborada pelo autor



Nas entrevistas qualitativas realizadas, também tivemos como exemplo da importância da ferramenta, como necessária, na pergunta 3: O que falta, o que é preciso e está ausente atualmente em QI, para melhorar as práticas das UG?

Uma das respostas de um dos agentes das UCI, demonstrou claramente.

Pelo excesso de legislação que possuímos e as frequentes atualizações, que demandam tempo para leitura e aprimoramento de nós que trabalhamos com isso. [...] como dificuldades, vejo que temos duas, a maior delas é tornar essas informações acessíveis e entendíveis para os usuários. Outra dificuldade que vejo é garantir que o agente que vai executar as atividades receba tempestivamente essas informações [...] então ele precisa de um apoio e de uma orientação tempestiva e legalmente viável (Entrevistado 02 / UCI).

Medição da QI normativa

No intuito de se compreender quais os atributos mais importantes para se medir a QI normativa, buscou-se a identificação dos atributos de QI mais citados na literatura científica, tendo sido categorizados, por meio de características similares de conceitos, para facilitar a condução do trabalho (Lee, Strong, Kahn & Wang, 2002; Pipino, Lee & Wang, 2002; Stvilia, Gasser, Twidale & Smith, 2007; Lee & Haider, 2013; Carretero et al., 2016; Niemi & Laine, 2016; Zárraga-Rodríguez & Álvarez, 2016; Ayyash, 2017; Arazy, Kopak & Hadar, 2017; Fidler & Lavbic, 2017; Gustaffson, 2017; Laumer, Maier & Wwitzel, 2017; Alshikhi & Abdullah, 2018; Rasool & Warraich, 2018; Mashoufi, Ayatollahi & Khorasani-Zavareh, 2019; Dewi, Azam & Yusoff, 2019; Filieri, Hofacker & Alguezaui, 2018; Saffar & Obeidat, 2020; Wilson & Campbell, 2020).

Com base nas frequências de estudos sobre atributos de QI, foi possível extrair aqueles com maior incidência nas pesquisas acadêmicas (acurácia, relevância, acessibilidade e oportunidade). Esses atributos foram corroborados nas buscas documentais e dados secundários obtidos em duas pesquisas realizadas pela própria UCI 5ª ICFEx, cujo objetivo foi de identificar melhorias em QI no âmbito interno, realizadas nos anos de 2019 e 2020.

Também, nas entrevistas, foram elencados os mesmos atributos considerados mais importantes para as práticas administrativas das UG. Utilizou-se, então da abordagem de Günther et al. (2019) sobre o uso de dimensões e atributos em pesquisas, na qual, segundo o autor, a relevância reside em saber aplicar o que mais se adequa ao modelo em estudo, independentemente do número de atributos ou dimensões de QI, aliado ao pensamento de Lee et al. (2002) e Ladhari (2010) que também entendem que a escolha das dimensões numa medição de QI vai depender do tipo de organização, dos objetivos que se busca, dentre outros fatores, que determinarão quais as dimensões mais coerentes para a análise, levando-se em conta a sua utilidade (Günther et al., 2019).

Assim, os atributos, como variáveis do construto QI normativa (acurácia, relevância, acessibilidade e oportunidade), juntamente com o construto práticas administrativas (categorização dos atos de execução administrativa dos agentes nas UG, nas áreas de aplicação das práticas em: orçamentária, financeira, patrimonial e de pagamento de pessoal) são apresentados no Quadro 3.



Quadro 3

Variáveis do estudo

| Variáveis do construto QI (na UCI) | Descrição |
|---|--|
| Acurácia | Informação correta e livre de erros |
| Acessibilidade | Informação fácil de ser encontrada |
| Relevância | A informação deve estar relacionada às necessidades do receptor |
| Oportunidade | Informação atualizada e disponível no momento adequado |
| Variáveis do construto práticas administrativas (na UG) | Descrição |
| Atos da área orçamentária | Atos de execução relacionados a licitações e contratos |
| Atos da área financeira | Atos de execução contábil |
| Atos da área patrimonial | Atos de controle do patrimônio mobiliário e imobiliário |
| Atos da área de pagamento de pessoal | Atos de execução de pagamento de pessoal da ativa, inativos e pensionistas |
| Variáveis descritivas Tipos Informação normativa | Descrição |
| Diligência | Documento com observações sobre aspectos pontuais de execução de procedimentos contábeis, de fiscalização e de auditoria das UG |
| Nota Informativa | Documento que reúne uma seleção dos principais assuntos das áreas administrativa, contábil e patrimonial, consolidados em periódico anual |
| Boletim Informativo | Documento mensal com as principais mudanças de interpretações legais e atualizações de procedimentos administrativos, contábeis e patrimoniais |
| Parecer | Documento gerado pela UCI em esclarecimento a dúvidas provocadas pelas UGV sobre procedimentos |
| Mensagem | Documento que difunde de forma geral e pontual informações sobre normas ou procedimentos a serem seguidos com urgência de utilização |

Fonte: Elaborada pelo autor

Identificados os atributos, e de posse dos dados dos questionários aplicados, por meio da utilização do software Microsoft PowerBI, foram extraídos os resultados que permitiram medir a QI das informações normativas da UCI em estudo. A busca por resultados quantitativos na medição da QI levou ao uso de uma solução gráfica que viesse possibilitar a comparação de médias dos valores de percepções sobre QI normativas dos agentes das UG, oriundas dos questionários, bem como os valores das expectativas sobre a QI. A próxima seção detalha e explica estas soluções.

Apresentação do modelo de gestão de QI de uma UCI

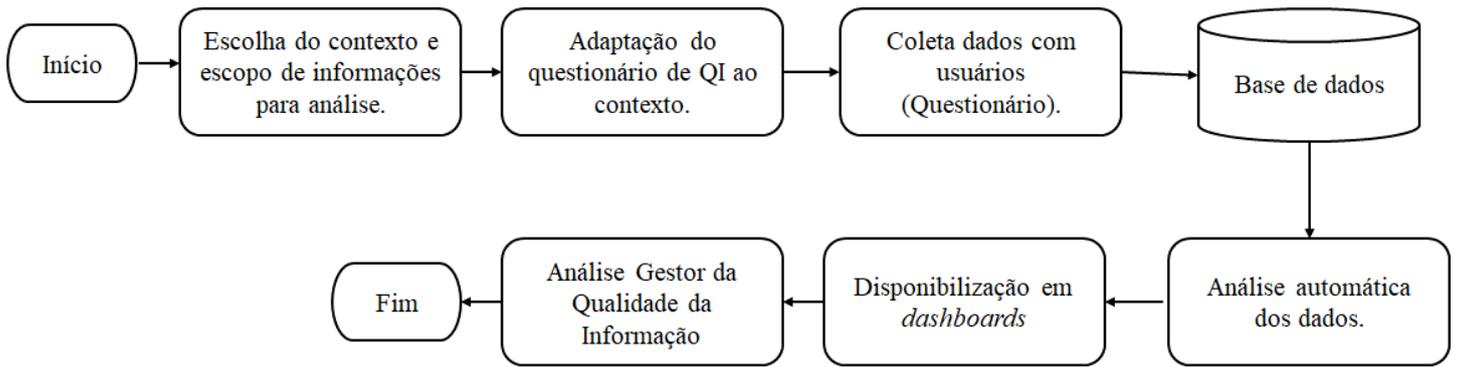
Visando constituir uma ferramenta de aplicação prática (toolkit), da qual se espera colaborar na gestão da QI que envolve as partes deste estudo (UCI e UG), foi considerado na sua apresentação, ser de fácil leitura e interpretação pelo usuário. Também se preconizou que os atributos de QI, as informações normativas e as áreas das práticas administrativas fossem observadas, não somente nos pontos a serem melhorados, mas também que fossem mostrados os aspectos que estão em níveis de excelência, para servirem de exemplos de boas práticas na gestão de QI.

A construção do artefato, sob a forma de um dashboard, com todas as características já descritas, levou em consideração a diferença entre valores de avaliação dos atributos em esperados versus percebidos (Gap) (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985, 1988). O processo é simples e pode ser implementado com ferramentas gratuitas ou de baixo custo, algo importante para sua difusão em organizações públicas e em países emergentes, onde os custos são barreiras importantes para aplicações tecnológicas.

O processo, representado na Figura 3, tem início com a definição da área e escopo das informações que se deseja avaliar e monitorar a qualidade. Em seguida, é necessário adaptar os questionários para referenciar corretamente a informação que está sendo avaliada. Esta adaptação é apenas textual, para informar o usuário sobre qual informação e contexto está sendo avaliado. A aplicação do questionário é realizada de forma eletrônica, integrando as respostas coletadas automaticamente à uma base de dados, que servirá como base histórica de qualidade. O cálculo dos indicadores é realizado utilizando-se recursos das próprias ferramentas de visualização, como planilhas ou sistemas de BI. Por fim, um modelo já formatado com os dashboards e visualizações gráficas apenas recebe a atualização dos dados e os disponibiliza aos gestores.



Figura 3
Etapas do framework (toolkit) de avaliação da qualidade de informação.



Fonte: Elaborada pelo autor

Com uso do Microsoft Power BI identificaram-se três formas principais de apresentação do método de medição de QI que permitiram identificar os valores críticos e comparar valores entre

diferentes unidades e dimensões de percepção e expectativas da QI, conforme apresentado na Figura 4, como um exemplo para auxílio na análise pelo gestor.

Figura 4
Dashboard para avaliação da QI – exemplo



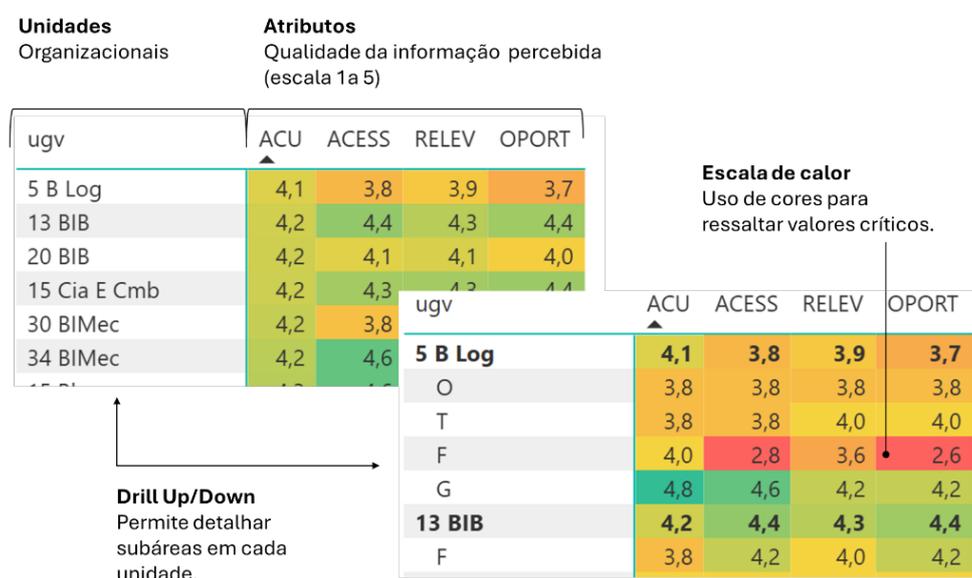
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.



O gráfico apresentado na Figura 5 é uma Tabela com Formatação Condicional de Mapa de Calor (Heatmap Table with Conditional Formatting), um tipo de visualização híbrida essencial em sistemas de Business Intelligence (BI) (Few, 2006). Sua estrutura permite avaliar a qualidade da informação em diversas áreas e subáreas organizacionais (linhas) através de quatro dimensões de qualidade pré-definidas (colunas: ACU, ACESS, RELEV, OPORT). Por meio de um esquema de cores graduais (heatmap), que varia do verde (valores altos/excelentes) ao vermelho/laranja (valores baixos/críticos), o gráfico elimina a necessidade de leitura individual de cada célula

numérica. Adicionalmente, o formato de matriz hierárquica (como visto nas linhas principais e subáreas) frequentemente suporta a funcionalidade de Drill-Up e Drill-Down (aprofundamento e agregação), permitindo expandir ou recolher os grupos de dados, observando Unidades ou detalhando por subáreas dentro de cada unidade. Isso confere ao gestor a capacidade de identificar instantaneamente padrões de desempenho e, mais importante, os valores críticos ou pontos de falha que exigem atenção imediata (por exemplo, os scores 2,8 e 2,6), facilitando a tomada de decisão ágil e baseada em dados.

Figura 5
Heatmap table para avaliação da QI – exemplo



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.

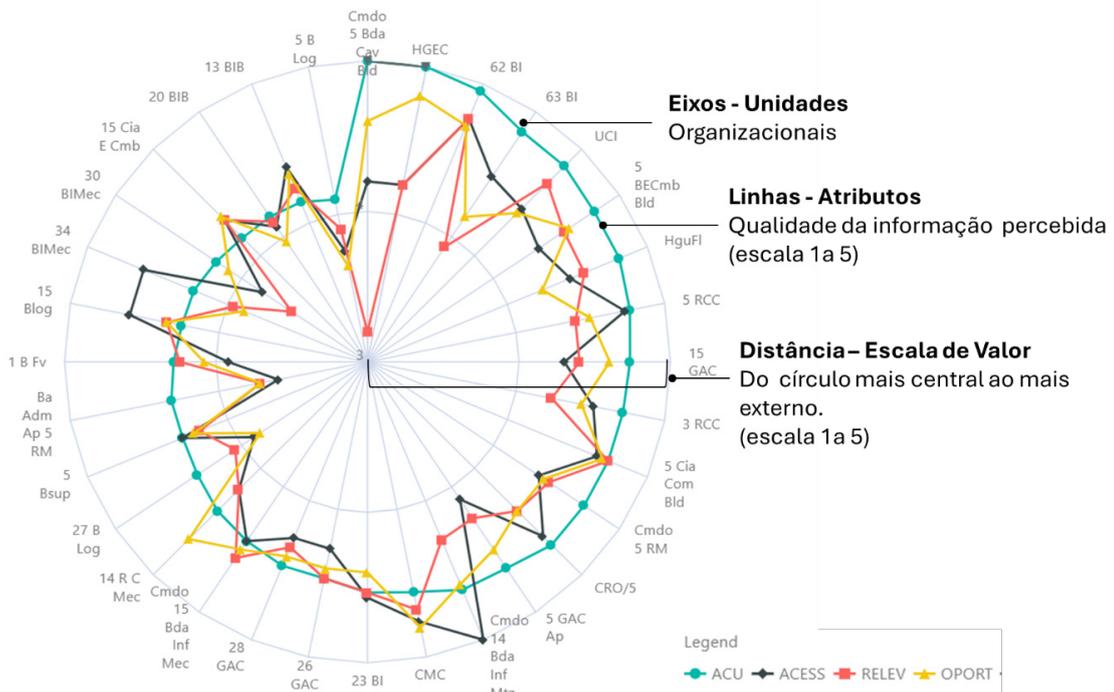
O sistema de filtro e cruzamento permite possibilidades de relacionamento dos dados para uso do gestor, como uma importante ferramenta facilitadora para a gestão de QI. Pode-se selecionar a análise de uma UG, todas, ou algumas, bem como o tipo de informação normativa e, ainda, selecionar um ou mais atributos para análise.

O gráfico apresentado na Figura 6 é um Gráfico Radar (Knafllic, 2015). Neste gráfico, cada eixo radial representa uma unidade ou subárea organizacional (as categorias no perímetro, como "13 BIB" ou "5 RCC"), enquanto as quatro linhas coloridas representam os scores médios das dimensões de Qualidade da Informação (QI) para

cada unidade: a linha Verde indica a Acurácia, a Preta representa a Acessibilidade, a Vermelha exprime a Relevância, e a Amarela mostra a Oportunidade. A principal vantagem deste visual é a comparação simultânea e imediata do perfil de QI de múltiplas unidades em todas as dimensões, transformando um conjunto complexo de métricas em um polígono de fácil percepção. Isso beneficia a gestão ao facilitar a identificação visual de fortalezas (picos) e, principalmente, fraquezas (áreas retraídas), como o desempenho visivelmente baixo da linha vermelha e amarela em certas unidades, direcionando ações de melhoria de forma estratégica e eficiente.



Figura 6
Radars para avaliação da QI – exemplo

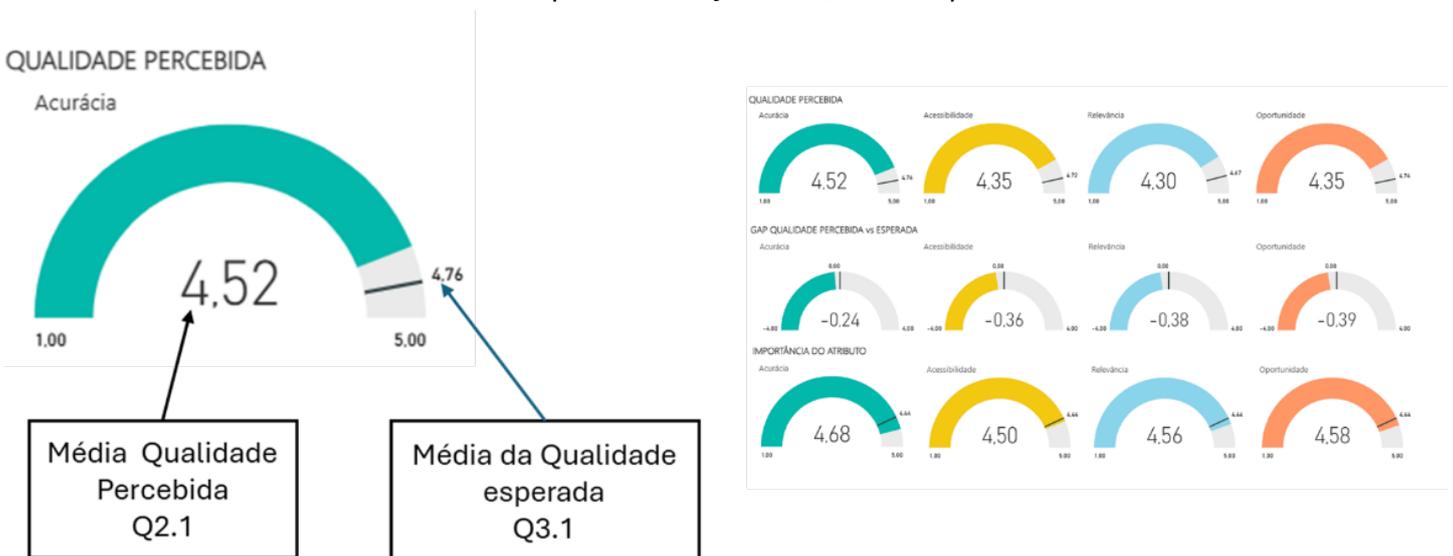


Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.

O gráfico apresentado na Figura 7 é um Gráfico de Medidor Radial (Radial Gauge Chart), uma visualização de dashboard em Business Intelligence (BI) projetada para monitorar o desempenho de uma única métrica em relação a uma meta predefinida (Few, 2006). No exemplo, ele foi utilizado para avaliar a Qualidade da Informação (IQ) das "Notas Informativas" especificamente no atributo de Acurácia. O detalhe reside na comparação entre o valor observado e o espera-

do: o traço escuro (em 4,76) marca a expectativa de score de Acurácia para as Notas Informativas, enquanto a barra preenchida (ciano/verde-água), que aponta para 4,52, representa o valor observado de Acurácia. Esta visualização comunica instantaneamente que a acurácia das Notas Informativas (4,52) está aquém da expectativa da organização (4,76), sinalizando a necessidade de atenção do gestor.

Figura 7
Radars para avaliação da QI – exemplo



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.



Cabe salientar que outros softwares podem ser utilizados, levando-se em conta os mesmos critérios definidos durante o desenvolvimento do método, como a definição dos atributos mais importantes, identificação das informações a serem analisadas e uso dos dados colhidos por meio dos questionários aplicados. A literatura aponta diversas opções de baixo custo ou de uso gratuito, que podem ser escolhidas de acordo com as capacidades técnicas e necessidades específicas de cada organização (Mgbame et al., 2022).

Espera-se que sob a forma desse exemplo de dashboard, e as possibilidades de uso, seja útil na proposta de gerir a QI da UCI e venha a ge-

rar reflexos positivos nas práticas das UG, porém, salienta-se que os aspectos observados neste momento podem não ser os mesmos em tempos futuros, exigindo-se uma gestão de QI que leve em conta essas observações, bem como considere-se relevante, antes da utilização do método, a realização de pré-teste em um universo menor.

Validação do método de avaliação da QI

Visando constituir uma ferramenta de aplicação prática, o método passou por uma validação, por meio de um pré-teste do painel de indicadores, cujas fases e metodologias utilizadas constam do Quadro 4.

Quadro 4

Aplicação e validação do protótipo do método para análise da QI normativa

| Fase | Metodologia | Público participante |
|---------------------------------|---|--|
| Aprimoramento do dashboard | Aprimoramento do painel de indicadores | UCI: pesquisador e pessoal de desenvolvimento do modelo (TI) |
| Pré-teste do método proposto | Aplicação do painel em ambiente de amostra inicial | UCI: Chefe, Subchefe, Chefes de 3 Seções e pessoal de desenvolvimento do modelo. UGV: amostra de Ordenadores de Despesas e agentes da administração das 36 UGV |
| Apresentação final do dashboard | Apresentação de todo o material desenvolvido e testes do painel | UCI: Chefe, Subchefe, Chefes de 3 Seções e pessoal de desenvolvimento do modelo. UGV: Ordenadores de Despesas e os 4 principais agentes da administração das 36 UGV |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os testes de validação prática da ferramenta foram realizados em 3 níveis, sendo que antes mesmo dessa validação, internamente, foram realizados mais 5 testes, visando a prévia avaliação crítica informal de 2 Chefes de Seção da UCI, um deles um Contador e Administrador e o outro, um Estatístico, em suas formações acadêmicas. As contribuições quanto ao funcionamento do Framework nos primeiros testes, por parte desses dois Chefes de Seção, foram de suma importância para aplicar melhorias em alguns pontos na apresentação do dashboard, bem como na melhor interpretação de alguns dos critérios nas dimensões da ferramenta na sua aplicação prática junto às UGV. Em seguida, a validação prática foi inicialmente no escalão de Chefia da UCI, que após aprovação desse escalão, foi passado ao nível de execução na própria UCI, que também após sua aprovação, inseriu ao escalão das Unidades que recebem as informações normativas, tendo sido solicitadas, por ofício circular, dos

seus gestores, a avaliação do uso do Framework, tendo sido positiva em sua unanimidade, cujos motivos mais comuns informados foram pela possibilidade de melhor clareza e objetividade nas informações administrativas.

Durante a validação do método, como contribuição proveniente da apresentação do dashboard, foi possível observar dos participantes a possibilidade de identificação do feedback dos agentes das UGV sobre suas percepções acerca da QI normativa da UCI:

“o interessante é que, com esse material, a gente pode ver que podemos conhecer o que as unidades acham sobre nossos informativos produzidos” (MJC – Participante 03 / UCI)

Foi ainda destacada pelos participantes, a satisfação com a forma gráfica dos indicadores, aliada às várias opções de detalhamentos que o dashboard oferece, disponibilizando observações importantes, auxiliando na análise qualita-



tiva da QI:

“algumas observações extraídas do painel apontaram para a necessidade da investigação por nós, do controle interno, para se entender o que está acontecendo naquela unidade” (WSA - Participante 02 / UCI)

DISCUSSÃO

O desenvolvimento do framework de avaliação da Qualidade da Informação (QI) considerou os processos e tecnologias necessárias para uma implementação prática de um sistema de business intelligence para monitoramento da QI. O framework foi desenvolvido com base em duas perspectivas teóricas principais. A primeira é a Teoria da Lacuna (Gap) entre expectativa e percepção, desenvolvida por autores como Teas (1993), Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, 1988), que propuseram modelos para mensurar a qualidade sob a ótica do usuário. A aplicação desta teoria permite ao framework diagnosticar a discrepância entre a qualidade esperada e a percebida pelos gestores, ampliando a compreensão do papel da QI em ambientes decisórios. Também a segunda vertente é a Gestão e Avaliação da Qualidade da Informação, que define as dimensões e atributos do conceito. O artefato baseia-se em estudos seminais de Wang e Strong (1996), Strong et al. (1997), Lee, Strong, Kahn e Wang (2002), e Pipino, Lee e Wang (2002), utilizando como seus pilares os quatro atributos frequentemente citados: acurácia (dimensão intrínseca), acessibilidade (dimensão de acessibilidade), relevância e oportunidade (dimensões contextuais). A combinação dessas perspectivas (percepção do usuário e atributos de QI) confere rigor científico ao framework, o qual foi construído utilizando a metodologia Design Science Research.

Todos os aspectos levantados, os atributos identificados como os mais relevantes, bem como os resultados obtidos após a aplicação e análise dos dados, foram considerados para a proposição da ferramenta (Günther et al., 2019) e no desenvolvimento do método, ao final sugeriu-se um dashboard capaz de proporcionar ao gestor da UCI uma apresentação técnica, objetiva, mas com interface visual de fácil uso e interpretação, com a possibilidade de se observar as percepções sobre aspectos da QI, oferecendo

os subsídios necessários ao controle dos níveis de qualidade que as informações normativas de uma UCI precisam ter (Chiamenti & Santos, 2013).

Replicabilidade

Com o método da Design Science Research, buscou-se também a replicabilidade do artefato proposto, pois a concepção, busca de solução e avaliação seguiram um processo iterativo entre teoria e aplicação prática. O processo articulado entre teoria e prática permite obter instanciamentos a partir de princípios gerais (teóricos) que podem ser usados em outros contextos, principalmente pela base teórica e metodológica centrada no usuário e no contexto de uso, e não na natureza específica da organização ou dos dados.

O cerne do método reside na mensuração da discrepância (Gap) entre a qualidade da informação esperada e a percebida pelos gestores. Essa metodologia, baseada na teoria da diferença entre expectativa e percepção da qualidade, é universal, aplicando-se a qualquer situação onde há um “consumidor” de informação e um “produtor”. A percepção e a satisfação do usuário dependem do valor que a informação apresenta no seu contexto decisório. Desta forma, é possível replicar o método em diferentes tipos de organizações e usuários, tanto internos, como externos às organizações, em diferentes níveis. Assim, pode-se avaliar, por exemplo, a QI percebida por fornecedores, clientes, cidadãos, executivos, funcionários de linha de frente, vendedores, ou qualquer outro ator que possua uma relação de usuário da informação.

O estudo também utilizou quatro atributos de QI amplamente reconhecidos e citados na literatura acadêmica: acurácia, acessibilidade, relevância e oportunidade. Esses atributos foram estudados, pela literatura, e considerados relevantes em diversos contextos organizacionais (logística, finanças, varejo, administração pública, órgãos governamentais, associações, etc.) e são aplicáveis a praticamente qualquer tipo de informação que apoie a tomada de decisão, seja ela normativa (como no estudo), técnica, operacional, tática ou estratégica. Também é possível expandir o conjunto de atributos de acordo com a literatura já existente ou ainda a ser produzida,



permitindo a adaptação, atualização e modernização do framework. Em outros contextos, como por exemplo, em sistemas de inteligência artificial, atributos como a compreensão, interpretabilidade ou a confiabilidade da fonte de dados podem ser relevantes, permitindo o desenvolvimento de novas dimensões.

A implementação bem-sucedida do framework de QI, exigiu, além dos aspectos metodológicos, um efetivo apoio estrutural e funcional. Organizações públicas de grande porte, como o Exército Brasileiro e o Tribunal de Contas da União no âmbito federal, ou estruturas correspondentes nas esferas estaduais e municipais, geralmente dispõem de setores internos dedicados ao treinamento e capacitação de recursos humanos. Tais estruturas se tornam aliadas cruciais no gerenciamento da mudança, facilitando a transição para novos sistemas e metodologias com menor custo e impacto na transformação. No contexto deste estudo em uma organização militar, o apoio visível e contínuo da alta gerência e o envolvimento ativo das áreas gerenciais e funcionais (UCI e UGV) foram fatores críticos para a aceitação e validação prática do método de avaliação, superando barreiras culturais e garantindo que o framework fosse percebido como uma ferramenta de gestão e não apenas um indicador de performance técnica.

Por fim, o artigo demonstrou como o framework é implementado como um toolkit (ferramenta de aplicação prática) e um sistema de business intelligence de baixo custo, construído com foco em simplicidade, adaptabilidade e escalabilidade. O processo de replicação exige apenas a adaptação textual dos questionários para referenciar o novo contexto e a nova informação. Estes questionários encontram-se disponíveis nos Apêndices B, C e D. O artigo também oferece um guia para a replicação, que se encontra no Apêndice F, que abrange desde a adaptação das questões até os cálculos de indicadores e sugestões de gráficos.

Limitações

As limitações mais práticas e técnicas na replicação do framework decorrem, primeiramente, da restrição de atributos de QI. O estudo se concentrou em quatro dimensões (acurácia,

acessibilidade, relevância e oportunidade), o que pode ser insuficiente para contextos mais complexos ou técnicos, como, por exemplo, dados brutos de sensores ou informações ambíguas e altamente dependentes do contexto de interpretação, como, por exemplo, informações informais de mercado. Outra questão operacional é a necessidade de pré-teste e calibração. Antes da adoção em larga escala, é fundamental a realização de um teste piloto em um universo reduzido para garantir que o instrumento de coleta esteja finamente ajustado às novas informações e às especificidades da nova organização. Por fim, embora o método seja adaptável, a natureza específica da informação exige que os gestores façam uma adaptação criteriosa das questões entre os usuários para manter a validade e a pertinência dos resultados no novo contexto de aplicação.

No âmbito gerencial, as barreiras para o sucesso do framework estão associadas às variáveis clássicas de mudança relativas à cultura organizacional e engajamento dos usuários. A eficácia do método depende da percepção e do feedback dos agentes, tornando-o vulnerável a culturas com baixa adesão a pesquisas internas ou resistência a mudanças. Para mitigar esse risco, o apoio da alta gerência é inegociável; a liderança deve demonstrar, ativamente, o valor da iniciativa e utilizar os resultados para decisões concretas sobre alocação de recursos e melhoria contínua. É vital também promover o envolvimento ativo dos usuários no desenvolvimento e na comunicação dos resultados, indo além da simples coleta de dados. A comunicação clara e efetiva dos objetivos da avaliação deve transmitir os benefícios práticos do framework para o dia a dia dos gestores e servidores, assegurando que eles compreendam como a melhoria da QI os beneficia, e não apenas o sistema ou a alta administração. A falha nesses aspectos de liderança e gestão da mudança compromete a validade dos dados e, conseqüentemente, a sustentabilidade do artefato.

Recomendações de Pesquisas futuras

As recomendações para futuras pesquisas são sugeridas no sentido de incluir medidas de desempenho e verificar a relação QI versus desempenho. Sugere-se, ainda, a observação e aná-



lise da aplicação do método apresentado neste estudo, a fim de atestar sua eficácia após ser posto em uso.

Pesquisas futuras devem focar na ampliação e na integração do framework de QI com a Inteligência Artificial (IA) e agentes inteligentes. Investigar como a aplicação de IA pode automatizar o monitoramento contínuo da QI, prevenindo falhas e integrando a avaliação dos atributos de QI centrados no usuário (como relevância e acessibilidade) com os requisitos técnicos dos sistemas de IA, como a interpretabilidade e a confiabilidade. Esse ciclo intelligence visa estabelecer um ciclo de gestão de QI mais robusto, tempestivo e que maximize o valor da informação no processo decisório.

REFERÊNCIAS

- Abu-Shanab, E. (2014). Antecedents of trust in e-government services: an empirical test in Jordan. *Transforming Government People, Process and Policy*, v. 8, n. 4, p. 480-499.
- Ackoff, R. L. (1989). From data to wisdom. *Journal of applied systems analysis*, 16(1), 3–9.
- Al-Okaily, M., & Al-Okaily, A. (2025). Financial data modeling: An analysis of factors influencing big data analytics-driven financial decision quality. *Journal of Modelling in Management*, 20(2), 301–321. <https://doi.org/10.1108/JM2-08-2023-0183>
- Alshikhi, O. A.; Abdullah, B. M. (2018). Information quality: definitions, measurement, dimensions, and relationship with decision making. *European Journal of Business and Innovation Research*, v. 6, n. 5, p. 36-42.
- Arazy, O.; Kopak, R.; Hadar, I. (2017) Heuristic principles and differential judgments in the assessment of information quality. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 18, n. 5, p. 1.
- Ayyash, M. M. (2017). Scrutiny of Relationship between E-Banking Information Quality Dimensions and Customer Satisfaction. *J. Comput. Sci.*, v. 13, n. 4, p. 78-90.
- Baabdullah, A. M. (2024). Generative conversational AI agent for managerial practices: The role of IQ dimensions, novelty seeking and ethical concerns. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 122951. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122951>
- Ballou, D. P.; Pazer, H. L. (1985) Modeling data and process quality in multi-input, multioutput information systems. *Management Science*, v. 31, n. 2, p. 530-545.
- Barzelay, M.; Martins, H. F.; Vilela, P.; Marques, P. (2019). Inovando no Desenvolvimento de Profissionais da Gestão Pública: O Caso do Programa de Desenvolvimento de Lideranças da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP. *Administração Pública E Gestão Social*, v. 4, n. 11, p. 1-16.
- Baskerville, R., Baiyere, A., Gregor, S., Hevner, A., & Rossi, M. (2018). Design Science Research Contributions: Finding a Balance between Artifact and Theory. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(5), 358–376. <https://doi.org/10.17705/1jais.00495>
- Bertossi, L., & Geerts, F. (2020). Data Quality and Explainable AI. *Journal of Data and Information Quality*, 12(2). Scopus. <https://doi.org/10.1145/3386687>
- Bettis, R.; Gambardella, A.; Helfat, C.; Mitchell, W. (2014). Quantitative empirical analysis in strategic management. *Strategic management journal*, v. 35, n. 7, p. 949-953.
- Beuren, I. M.; Zonatto, V. C. S. (2014). Perfil dos artigos sobre controle interno no setor público em periódicos nacionais e internacionais. *Revista de Administração Pública*, v. 48, n. 5, p. 1.135-1.163.
- Bretas, P. F. F. (2018). Relações de Poder e Resistências em uma Organização Pública: um Caso de Ensino. *Administração Pública E Gestão Social*, v. 10, n. 3, p. 222-225.
- Carretero, A. G.; Freitas, A.; Cruz-Correia, R. J.; Piattini, M. (2016). A case study on assessing the organizational maturity of data management, data quality management and data governance by means of MAMD. 21ª Conferência Internacional sobre Qualidade da Informação (ICIQ), Ciudad Real, Spain, jun., p. 75-84.
- Cavalcante, P. (2018). Innovations in the Federal Government During the Post-new Public Management Era. *Revista de Administração Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 885-902,



nov.-dez., 2018.

Chiamenti, N.; Santos, R. C. (2013). Modelo de sistema de controle interno para a Administração Pública como instrumento de gestão administrativa. *Revista de administração e Ciências Contábeis*, v. 65, n. 1, p. 1-15.

Cichy, C., & Rass, S. (2019). An Overview of Data Quality Frameworks. *IEEE Access*, 7, 24634–24648. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2899751>

Conque Filho, V. M.; Favaretto, F. (2009). Verificação da utilização e da importância da medição da qualidade da informação em processos de produção de produtos físicos e de informação. *Revista Gestão Industrial*, v. 5, n. 2.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1998). Recuperado em 02.01.2020, de <<http://www.planalto.gov.br>>.

Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.

De Alencar, C. O.; Da Fonseca, A. C. P. D. (2016). Excelência na Gestão Pública: a contribuição do Controle Interno da Marinha do Brasil. *REG-Revista de Gestão*, v. 23, n. 2, p. 172-184.

De Araújo, R. H. M.; Callado, A. A. C. (2017). Características Qualitativas da Informação Contábil: a Percepção de Profissionais de Controle Interno do Setor Público. Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, São Paulo.

De Moura Lisboa, S.; Klein, A. Z.; De Souza, M. A. (2019). Operational audit with the use of Activity-Based Management (ABM) in public organizations: proposal of a method. *BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 16, n. 2.

De Sordi, J. O. (2008). *Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento*. São Paulo: Saraiva.

Delone, W. H.; Mclean, E. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, mar.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2017). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. SAGE Publications.

Dewi, N.; Azam, S.; Yusoff, S. (2019). Factors influencing the information quality of local gover-

ment financial statement and financial accountability. *Management Science Letters*, v. 9, n. 9, p. 1.373-1.384.

Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes_Júnior, J. A. V. (2015). *Design Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia*. Bookman Editora. <https://books.google.com.br/books?id=matYBQAAQBAJ>

Favaretto, F.; Vieira, G. E. (2007). Estudo descritivo da qualidade da informação no planejamento da produção. *Revista Gestão Industrial*, v. 3, n. 2.

Few, S. (2006). *Information Dashboard Design*. O'Reilly Media, Incorporated.

Fidler, M.; Lavbic, D. (2017). Improving information quality of Wikipedia articles with cooperative principle. *Online Information Review*, v. 41, p. 797-811.

Filieri, R.; Hofacker, C. F.; Alguezaui, S. (2018). What makes information in online consumer reviews diagnostic over time? The role of review relevancy, factuality, currency, source credibility and ranking score. *Computers in Human Behavior*, v. 80, p. 122-131.

Gattringer, J. L.; Marinho, S. V. (2020). O uso do modelo COSO na Administração Pública: um estudo nos municípios catarinenses. *Enfoque: Reflexão Contábil*, v. 39, n. 1, p. 75-95.

Geraldo, G.; Pinto, M. D. S. (2019). Estudo de usuários de informação jurídica: bibliotecário e critérios de qualidade da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 24, n. 1, p. 39-60.

Goodhue, D. L. (1995). Understanding user evaluations of information systems. *Management Science*, v. 4, n. 12, p. 1827-1844.

Greef, A. C. (2019). Gestão da informação comunicada: modelo de diagnóstico e gerenciamento de qualidade de fluxos informacionais. *Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação*, v. 6, p. 43-60.

Guimarães, E. M. P.; Evora, Y. D. M. (2004). Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 72-80.

Günther, L. C.; Colangelo, E.; Wiendahl, H.; Bauer, C. (2019). Data quality assessment for improved decision-making: a methodology for small and



- medium-sized enterprises. *Procedia Manufacturing*, v. 29.
- Hair Jr., J. F.; Babin, B.; Money, A. H.; Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 28(1), 75–105. Scopus.
- Houhamdi, Z., & Athamena, B. (2019). Impacts of information quality on decision-making. *Global Business and Economics Review*, 21(1), 26-42.
- Huang, K. T.; Lee, Y. W.; Wang, R. Y. (1999). *Quality Information and Knowledge*. New York: Prentice Hall.
- Janssen, M.; Van Der Voort, H.; Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*, v. 70, p. 338-345.
- Khan, A., Talukder, Md. S., Islam, Q. T., & Islam, A. K. M. N. (2022). The impact of business analytics capabilities on innovation, information quality, agility and firm performance: The moderating role of industry dynamism. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 54(5), 1124–1152. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-01-2022-0027>
- Kleinsorge, C. R. P. (2015). *A Efetividade da Gestão dos Sistemas de Informação nas Organizações*. Dissertação do Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e gestão do Conhecimento. Faculdade de Ciências Empresariais - FUMEC, Belo Horizonte/MG.
- Knaflic, C. N. (2015). *Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals*. John Wiley & Sons.
- Ladhari, R. (2010). Developing e-service quality scales: A literature review. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 17, n. 6, p. 464-477.
- Laumer, S.; Maier, C.; Weitzel, T. (2017). Information quality, user satisfaction, and the manifestation of workarounds: a qualitative and quantitative study of enterprise content management system users. *European Journal of Information Systems*, v. 26, n. 4, p. 333-360.
- Lee, S. H.; Haider, A. (2013). Identifying relationships of information quality dimensions. *IEEE*.
- Lee, Y. W.; Strong, D. M.; Kahn, B. K.; Wang, R. Y. (2002). AIMQ: a methodology for information quality assessment. *Information & Management*, v. 40, n. 2, p. 133-146.
- Li, Q., Li, Y., Zhang, S., Zhou, X., & Pan, Z. (2025). A theoretical framework for human-centered intelligent information services: A systematic review. *Information Processing & Management*, 62(1), 103891. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2024.103891>
- Li, S.; Lin, B. (2006). Accessing information sharing and information quality in supply chain management. *Decision Support Systems*, v. 42, p. 1.641-1.656.
- Lima Júnior, J. A., Gama, K., Correia Neto, J. da S. (2023). The use of the open innovation paradigm in the public sector: a systematic review of published studies.
- Lobato, J. O.; Andrade, E. F. S.; Maccari, E. A.; Mazieri, M. R. (2019). Os Indicadores de Desempenho e de Qualidade e o Processo de Governança nas Universidades Federais Brasileiras: um estudo multi-caso. *Revista Administração, Santa Maria*, v. 12, n. 3, p. 594-609.
- Lutfi, A. (2023). Factors affecting the success of accounting information system from the lens of DeLone and McLean IS model. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(2), 100202. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2023.100202>
- Mashoufi, M.; Ayatollahi, H.; Khorasani-Zavareh, D. (2019). Data Quality Assessment in Emergency Medical Services: What Are the Stakeholders' Perspectives? *Perspectives in Health Information Management*, v. 16.
- Mensah, I. K., & Mwakapesa, D. S. (2025). The impact of e-government information quality (EGIQ) dimensions on the adoption of electronic government services. *Information Development*, 41(2), 265–284. <https://doi.org/10.1177/02666669231155164>
- Mgbame, A. C., Akpe, O. E., Abayomi, A. A., Ogbuefi, E., & Adeyelu, O. O. (2022). Developing Low-Cost Dashboards for Business Process Optimization in SMEs. *International Journal of Management and Organizational Research*, 1(1), 214–230. <https://doi.org/10.1177/02666669231155164>



doi.org/10.54660/IJMOR.2022.1.1.214-230

Montenegro, T. M.; De Oliveira, L. C. A. M.; Lopes, M. S. (2018). A adequabilidade do controle interno no Comando da Aeronáutica: Uma percepção endógena. *Inovar*, v. 28, n. 68, p. 51-66.

Moura, R. J., Nascimento, M. G., Valença, G., Brito, K., ... Andrade, E. (2025). Developing a BI Solution for Public Process Monitoring. *Conference on Digital Government Research*.

Nagle, T., Redman, T., & Sammon, D. (2020). Assessing data quality: A managerial call to action. *Business Horizons*, 63(3), 325–337. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.006>

Nagle, T.; Redman, T.; Sammon, D. (2017). Only 3% of companies' data meets basic quality standards. *Harvard Business Review*, v. 95, n. 5, p. 2-5.

Narbòn-Perpiñá, I.; Witte, K. (2018). Local governments' efficiency: A systematic literature review - Part I. *International Transactions in Operational Research*, v. 25, p. 431–468.

Nasution, A. P., Erlina, Sirojuzilam, & Muda, I. (2025). Delone McLean Model Application for RGIS User Satisfaction Assessment in Regional Government. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(5), 739–746. <https://doi.org/10.14419/2vca8212>

Noshad, M., Choi, J., Sun, Y., Hero, A., & Dinov, I. D. (2021). A data value metric for quantifying information content and utility. *Journal of Big Data*, 8(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00446-6>

Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A.; Berry, L. L. (1985). A conceptual model of services quality and its implication for future research. *Journal of Marketing*, v. 49, n. 4, p. 41-50.

Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A.; Berry, L. L. (1988). Servqual: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, v. 64, n. 1, p. 12-40.

Peräkylä, A., & Ruusuvuori, J. (2011). Analyzing talk and text. Em N. Denzin & Y. Lincoln (Org.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (p. 529–524). Sage.

Perez, F. T. A (2009). Organização Administrativa Brasileira: análise frente ao princípio da eficiência. *Revista Eletrônica Direito e Política*.

Pipino, L. L.; Lee, Y. W.; Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. *Communications of the ACM*, v. 45, n. 4, p. 211-218.

Pusparani, N. A. (2019). Development of Framework for Information System Strategy Formulation. *1st International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)*, Bali, Indonesia, p. 206-210.

Rasool, T.; Warraich, N. F. (2018). Does Quality matter: A systematic review of information quality of E-Government websites. *Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, Glaway, p. 433-442.

Roza, M. M. C.; Lunkes, R. J.; Alberton, L. (2012). Perfil dos controles internos em prefeituras do Rio Grande do Sul: uma análise nas maiores cidades gaúchas. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v. 17, n. 1, p. 18-31.

Saffar, N.; Obeidat, A. (2020). The effect of total quality management practices on employee performance: The moderating role of knowledge sharing. *Management Science Letters*, v. 10, n. 1, p. 77-90.

Saini, A., Rajesh, A., & Misra, R. (2022). Improvement in quality of BI decision-making process through data quality, information quality, BI management and motivation. *International Journal of Management and Decision Making*, 21(4), 443–463. Scopus. <https://doi.org/10.1504/ijmdm.2022.125933>

Santos, J. C.; Valentim, M. L. P. (2015). Gestão da informação em ambientes organizacionais: em foco o setor têxtil e de vestuário. *Informação e Profissões*, Londrina, v. 4, n. 1, p. 56-81, jan.-jun.

Scholl, H. J.; Klischewski, R. (2007). E-Government Integration and Interoperability: Framing the Research Agenda. *International Journal of Public Administration*, v. 30, n. 8-9, p. 889-920.

Shamala, P., Ahmad, R., Zolait, A., & Sedek, M. (2017). Integrating information quality dimensions into information security risk management (ISRM). *Journal of Information Security and Applications*, 36, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2017.07.004>

Shankaranarayanan, G.; Blake, R. (2017). From content to context: The evolution and growth of



data quality research. *Journal of Data and Information Quality (JDIQ)*, v. 8, n. 2, p. 1-28.

Silva Nogueira, S. P.; Jorge, S. M. F. (2017). The perceived usefulness of financial information for decision making in Portuguese municipalities. *Journal of Applied Accounting Research*, v. 18, n. 1, p. 116-136.

Silva, L. F.; Russo, R. F. S. M. (2019). Aplicação de entrevistas em pesquisa qualitativa. *Revista de Gestão e Projetos*, v. 10, n. 1, jan.-abr., p. 01-06.

Siqueira, L. R. Souza; W. G.; Farias, R. A. S.; Bermejo, P. H. S. (2019). Análise de variáveis para mensuração da eficiência do gasto público por função de governo. *Administração Pública e Gestão Social*, v. 12, n. 1.

Strong, D. M.; Lee, Y. W.; Wang, R. Y. (1997). Data quality in context. *Communications of the ACM*, v. 40, n. 5, p. 103-109.

Stvilia, B.; Gasser, L; Twidale, M. B.; Smith, L. C. (2007). A framework for information quality assessment. *Journal of the American society for information science and technology*, v. 58, n. 12, p. 1720-1733.

Talakola, S. (2022). Analytics and reporting with Google Cloud platform and Microsoft Power BI. *International Journal of Artificial Intelligence, Data Science, and Machine Learning*, 3, 43-52. <https://doi.org/10.63282/3050-9262.IJAIDSML-V3I2P106>

Teas, R. K. (1993). Expectations, performance evaluation, and consumers' perceptions of quality. *Journal of Marketing*, 57(4), 18. <https://doi.org/10.2307/1252216>

Torres, R., & Sidorova, A. (2019). Reconceptualizing information quality as effective use in the context of business intelligence and analytics. *International Journal of Information Management*, 49, 316-329. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.028>

Wang, C., & Teo, T. S. H. (2020). Online service quality and perceived value in mobile government success: An empirical study of mobile police in China. *International Journal of Information Management*, 52, 102076. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102076>

Wang, R. Y.; Strong, D. M. (1996). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers.

Journal of Management Information Systems, v. 12, n. 4, p. 5-33.

Widyaningsih, A. (2016). Internal Control System on the Quality of Financial Statement Information and Financial Accountability in Primary Schools in Bandung, Indonesia. *Research Journal of Finance and Accounting*. ISSN 2222-1697 (Paper) ISSN 2222-2847 (Online).

Wilson, J. P.; Campbell, L. (2020). ISO 9001: 2015: the evolution and convergence of quality management and knowledge management for competitive advantage. *Total Quality Management & Business Excellence*, v. 31, n. 7-8, p. 761-776.



APÊNDICE A

Roteiro de Entrevista (percepção da UCI e percepção UGV)

Objetivo: Identificação das informações normativas da UCI mais importantes para as UGV

Entrevista que visa realizar um levantamento de dados para subsidiar pesquisa sobre a Qualidade da Informação normativa da 5ª ICFEX, considerando a busca pela melhoria das práticas administrativas das UGV (nas áreas orçamentária, financeira, patrimonial e de pagamento de pessoal).

Público a ser convidado para aplicação:

UCI: Chefe e Subchefe 5ª ICFEX, Chefes das 1ª, 2ª e 3ª Seções da UCI.

UGV: amostra de Ordenadores de Despesas das 36 UGV, de acordo com o tipo de unidade, por similaridade de atuação na área administrativa.

Dados dos entrevistados:

UGV:

Nome completo do respondente:

Função atual:

Tempo na função:

Tempo de serviço:

Grau de escolaridade:

Idade:

Perguntas:

1. O sr considera que as informações normativas da UCI são importantes para o gestor da UGV?

2. Quais informações normativas são consideradas para o sr como mais importantes para fundamentar os atos da administrativos das UGV, sob os aspectos orçamentários, patrimoniais, financeiros e de pagamento de pessoal?

3. O sr considera que o gestor de UGV utiliza as informações normativas como amparo para os atos administrativos? Com que frequência?

4. O sr adota como modelo padronizado a utilização das orientações emitidas pela UCI em relação a uma prática administrativa, para próximas e similares práticas administrativas da UGV?

5. O sr considera que o gestor de UGV ao realizar uma prática em desacordo com a normatização, tem relação com a informação normativa ausente ou não acessada pela UGV?

6. Como o sr considera a situação atual da QI dos documentos expedidos pela UCI para utilização nas práticas administrativas das UGV?

7. Quais aspectos de QI normativa da UCI o sr considera como mais importantes para as práticas administrativas das UGV?

8. O sr considera que alguma informação normativa da UCI não é transmitida à UGV e que é considerada importante para o gestor para os atos da administrativos?

9. O sr sugere alguma oportunidade de melhoria ou crítica à forma ou outra observação sobre as informações normativas da UCI para a UGV?



2. Além destas, cite, caso haja, até outras 3 informações normativas enviadas pela 5ª ICFeX, consideradas importantes para fundamentar as práticas administrativas da UG.

| Informação normativa | Nenhuma influência 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> |

3. Há alguma informação normativa que o Sr(a) acredita ser necessária e que tem importância nos atos administrativos da UGV e não é disponibilizada pela 5ª ICFeX?

4. Nas áreas abaixo, consideradas sensíveis às informações normativas expedidas pela 5ª ICFeX, **marque a sua percepção sobre o grau de importância das informações normativas listadas em relação à área considerada**, utilizando a escala de 1 a 5 (sendo 1 como nenhuma importância e 5 como máxima importância das informações normativas da UCI nessas áreas).

Área Orçamentária (Seção de Aquisições, Licitações e Contratos)

| Informação normativa | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Q6:Diligências expedidas às UGV sobre aspectos contábeis, de fiscalização e auditoria | <input type="radio"/> |
| Q7:Notas informativas expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q8:Boletins Informativos expedidos e disponibilizados para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q9:Pareceres às consultas pontuais formuladas pelas UGV | <input type="radio"/> |
| Q10: Mensagens de difusão de normas e interpretações expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |

Área Financeira (Setor Financeiro / Tesouraria)

| Informação normativa | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Q11:Diligências expedidas às UGV sobre aspectos contábeis, de fiscalização e auditoria | <input type="radio"/> |
| Q12:Notas informativas expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q13:Boletins Informativos expedidos e disponibilizados para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q14:Pareceres às consultas pontuais formuladas pelas UGV | <input type="radio"/> |
| Q15:Mensagens de difusão de normas e interpretações expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |

Área Patrimonial (Fiscalização Administrativa)

| Informação normativa | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Q16:Diligências expedidas às UGV sobre aspectos contábeis, de fiscalização e auditoria | <input type="radio"/> |
| Q17:Notas informativas expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q18:Boletins Informativos expedidos e disponibilizados para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q19:Pareceres às consultas pontuais formuladas pelas UGV | <input type="radio"/> |
| Q20:Mensagens de difusão de normas e interpretações expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |

Área de Pagamento de Pessoal (Seção de Pagamento de Pessoal da Ativa e de Inativos e Pensionistas)



| Informação normativa | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Q21: Diligências expedidas às UGV sobre aspectos contábeis, de fiscalização e auditoria | <input type="radio"/> |
| Q22: Notas informativas expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q23: Boletins Informativos expedidos e disponibilizados para acesso das UGV | <input type="radio"/> |
| Q24: Pareceres às consultas pontuais formuladas pelas UGV | <input type="radio"/> |
| Q25: Mensagens de difusão de normas e interpretações expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV | <input type="radio"/> |

5. Sobre a importância das informações normativas da 5ª ICEx nas decisões do OD e sua importância nas práticas administrativas, o Sr(a) tem alguma consideração a acrescentar não abordada neste questionário?



APÊNDICE C

Questionário 2 (percepção da UCI e percepção UGV)

Objetivo: Identificar os atributos que mais afetam a Qualidade da Informação normativa da 5ª ICFeX transmitida às UGV

Este questionário visa realizar um levantamento de dados para subsidiar pesquisa sobre a Qualidade da Informação normativa da 5ª ICFeX, considerando a busca pela melhoria das práticas administrativas das UGV (nas áreas orçamentária, financeira, patrimonial e de pagamento de pessoal).

Público convidado para aplicação:

UCI: Chefes das 1ª, 2ª e 3ª Seções da UCI.

UGV: Ordenador de Despesas, Fiscal Administrativo, Chefe da Seção de Licitações e Contratos, Encarregado do Setor Financeiro e Chefe da Seção de Pagamento de Pessoal das 36 UGV.

Dados dos respondentes:

UGV: _____

Nome completo do respondente: _____

Função atual: _____

Tempo na função: ____ano(s) Tempo de serviço: ____ano(s) Idade: ____anos.

Grau de escolaridade: a. Ensino médio

b. Ensino Superior c. Pós Graduação

Atributos de Qualidade da Informação normativa da UCI definidas para estudo:

| | |
|----------------|---|
| acurácia | Informação correta e livres de erros |
| acessibilidade | Informação fácil de ser encontrada |
| relevância | A informação deve estar relacionada às necessidades do receptor |
| oportunidade | Informação atualizada e disponível no momento adequado |

1. Questões:

1. Sobre esses atributos da qualidade da informação, avalie como o Sr (a) considera que os mesmos estão, se mais ausentes ou mais presentes, nas seguintes informações normativas listadas, considerando a aplicação sob os aspectos orçamentários, patrimoniais, financeiros e de pagamento de pessoal. Marque a opção de 1 a 5 para cada um dos atributos em cada tipo de informação normativa

expedida pela 5ª ICFeX (sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente).

| Com relação às Diligências expedidas às UGV sobre aspectos contábeis, de fiscalização e auditoria: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Qa1: A informação é correta e livres de erros | <input type="radio"/> |
| Qa2: A Informação é fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> |
| Qa3: A informação está relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> |
| Qa4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> |

| Com relação às Notas informativas expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Qb1: A informação é correta e livres de erros | <input type="radio"/> |
| Qb2: A Informação é fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> |
| Qb3: A informação está relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> |
| Qb4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> |

| Com relação às Boletins Informativos expedidos e disponibilizados para acesso das UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Qc1: A informação é correta e livres de erros | <input type="radio"/> |
| Qc2: A Informação é fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> |
| Qc3: A informação está relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> |
| Qc4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> |



| Com relação às Pa- receres às consultas pontuais formula- das pelas UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Qd1: A informação é correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qd2: A Informação é fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qd3: A informação está relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qd4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| Com relação Mensagens de difusão de normas e interpretações expedidas e disponibilizada para acesso das UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Qe1: A informação é correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qe2: A Informação é fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qe3: A informação está relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qe4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. De uma forma geral, assinale como o Sr(a) percebe a qualidade da informação das informações normativas da 5ª ICFeX (sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente):

| | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| De uma forma geral, as informações normativas da 5ª ICFeX são de máxima qualidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. Nas áreas abaixo, indique a sua percepção de importância da qualidade das informações normativas expedidas pela 5ª ICFeX, considerando a escala de 1 a 5 (sendo 1 de nenhuma importância e 5 de máxima importância nos atos administrativos da área).

| Percepção de importância para a Área Orçamentária (Ch Seção de Aquisições, Licitações e Contratos) | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Qf1: A Informação da ICFeX ser correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qf2: A Informação da ICFeX ser fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qf3: A informação da ICFeX ser relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qf4: A Informação da ICFeX ser atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| Percepção de importância para a Área Patrimonial (Fiscal Administrativo) | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Qg1: A Informação da ICFeX ser correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qg2: A Informação da ICFeX ser fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qg3: A informação da ICFeX ser relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qg4: A Informação da ICFeX ser atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| Percepção de importância para a Área Financeira (Enc Setor Financeiro/Tesoureiro) | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Qh1: A Informação da ICFeX ser correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qh2: A Informação da ICFeX ser fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qh3: A informação da ICFeX ser relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qh4: A Informação da ICFeX ser atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



| Percepção de importância para a Área de Pagamento de Pessoal (Ch SPP/Ch SIP) | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|--|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Q1: A Informação da ICFOX ser correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Q2: A Informação da ICFOX ser fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Q3: A informação da ICFOX ser relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Q4: A Informação da ICFOX ser atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4. Sobre a qualidade das informações normativas da 5ª ICFOX e sua importância nos atos do OD e nas práticas administrativas da UGV, o sr(a) tem alguma consideração a acrescentar não abordada neste questionário?



APÊNDICE D

Questionário 3 (percepção UCI e UGV)

Objetivo: Identificar a percepção da UCI e das UGV sobre o grau ideal dos atributos que mais afetam a Qualidade da Informação normativa da 5ª ICFeX.

Este questionário visa realizar um levantamento de dados para subsidiar pesquisa sobre a Qualidade da Informação normativa da 5ª ICFeX, considerando a busca pela melhoria das práticas administrativas das UGV (nas áreas orçamentária, financeira, patrimonial e de pagamento de pessoal).

Público convidado para aplicação:

UCI: Chefes das 1ª, 2ª e 3ª Seções da UCI.

UGV: Ordenador de Despesas, Fiscal Administrativo, Chefe da Seção de Licitações e Contratos, Encarregado do Setor Financeiro e Chefe da Seção de Pagamento de Pessoal das 36 UGV.

Dados dos respondentes:

UGV: _____

Nome completo do respondente: _____

Função atual: _____

Tempo na função: ___ ano(s) Tempo de serviço: ___ ano(s) Idade: ___ anos.

Grau de escolaridade: a. Ensino médio
b. Ensino Superior c. Pós Graduação

Atributos de Qualidade da Informação normativa da UCI definidas para estudo:

| | |
|----------------|---|
| acurácia | Informação correta e livres de erros |
| acessibilidade | Informação fácil de ser encontrada |
| relevância | A informação deve estar relacionada às necessidades do receptor |
| oportunidade | Informação atualizada e disponível no momento adequado |

Informações normativas da UCI expedidas para as UGV:

| Informação normativa | Descrição |
|------------------------------|--|
| Diligências | Documento (MSG SIAFI ou DIEx) com observações individualizadas às UGV, sobre aspectos pontuais de execução de procedimentos contábeis, de fiscalização e de auditoria das UGV |
| Nota Informativa | Documento normalmente com periodicidade anual, que reúne uma seleção dos principais assuntos das áreas administrativa, contábil e patrimonial, consolidados em periódico anual |
| Boletim Informativo (B Info) | Documento mensal com as principais mudanças de interpretações legais e atualizações de procedimentos administrativos, contábeis e patrimoniais |
| Parecer | Documento gerado pela ICFeX como resposta a dúvidas sobre das UGV enviadas por meio de consulta em formato de memória, com apreciação do OD |
| Mensagem | Documento circular (MSG SIAFI ou DIEx) que difunde, de forma geral, informações sobre normas ou procedimentos a serem seguidos |

1. Questões:

1. Sobre esses atributos da qualidade da informação, considerando a sua experiência e expectativa de utilização para as áreas de aplicação nas práticas administrativas da UGV, qual a percepção do Sr (a) sobre o grau mínimo esperado, considerando 1 como discordo totalmente e 5 concordo totalmente.

| Com relação às Diligências expedidas às UGV sobre aspectos contábeis, de fiscalização e auditoria: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Qp1: Eu espero que a informação seja correta e livres de erros | <input type="radio"/> |
| Qp2: Eu espero que a informação seja fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> |
| Qp3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> |
| Qp4: Eu espero que a informação seja atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> |

| Com relação às Notas informativas expedidas e disponibilizadas para acesso das UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Qq1: Eu espero que a informação seja correta e livres de erros | <input type="radio"/> |
| Qq2: Eu espero que a informação seja fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> |
| Qq3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> |
| Qq4: Eu espero que a informação seja atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> |



| Com relação às Boletins Informativos expedidos e disponibilizados para acesso das UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Qr1: Eu espero que a informação seja correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qr2: Eu espero que a Informação seja fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qr3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qr4: Eu espero que a Informação seja atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| Com relação às Pareceres às consultas pontuais formuladas pelas UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Qs1: Eu espero que a informação seja correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qs2: Eu espero que a Informação seja fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qs3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qs4: Eu espero que a Informação seja atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| Com relação Mensagens de difusão de normas e interpretações expedidas e disponibilizada para acesso das UGV: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|---|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Qt1: Eu espero que a informação seja correta e livres de erros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qt2: Eu espero que a Informação seja fácil de ser encontrada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qt3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qt4: Eu espero que a Informação seja atualizada e disponível no momento adequado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**APÊNDICE E****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO**

Eu, _____
_____, abaixo assinado, concordo em participar do presente estudo como participante. O pesquisador me informou sobre tudo o que vai acontecer na pesquisa, o que terei que fazer, inclusive sobre os possíveis riscos e benefícios envolvidos na minha participação. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade.

Local e data: _____

Nome: _____

Assinatura do Participante: _____

Telefone / e-mail para contato: _____

Nome do Responsável:

Contato:



APÊNDICE F

Guia para replicação do artefato

Passo 1 – Definição das informações a serem avaliadas

Com base em entrevistas e reuniões com o grupo de usuários, deve-se levantar quais são os tipos de informações que serão analisadas. Alguns tipos de informações, por exemplo: cadastros de clientes, normas operacionais, tabelas de valores ou índices, relatórios internos, dados externos de clientes ou fornecedores. Recomenda-se escolher no máximo cinco tipos de informações. Para cada tipo serão realizadas dez perguntas, sendo quatro de avaliação de atributos, quatro de importância de atributos e duas de importância da informação. Logo, um número grande de tipos de informações irá gerar um grande conjunto de perguntas, dificultando a aplicação e aceitação pelos usuários.

Passo 2 – Adaptação do Questionário 1 - percepção da importância da informação

Este questionário avalia a percepção da importância da informação para as atividades de um setor ou área da organização. Nele, é necessário descrever cada tipo de informação que será avaliada e apresentar perguntas para avaliar a importância da informação para o setor ou usuário. A informação será avaliada em uma escala de 1 a 5.

Exemplo:

Q1: Para a minha função, as informações de **contribuintes inadimplentes** possuem:

| Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Você deve repetir este bloco para cada tipo de informação escolhida para avaliação.

Passo 3 – Adaptação do Questionário 2 - percepção da qualidade da informação

O questionário 2 tem como objetivo avaliar cada tipo de informação escolhida nos quatro atributos (Quadro 1) e identificar o grau de importância de cada atributo. Ele é composto de três seções.

Quadro 1 – Atributos da qualidade da informação.

| | |
|----------------|---|
| acurácia | Informação correta e livres de erros |
| acessibilidade | Informação fácil de ser encontrada |
| relevância | A informação deve estar relacionada às necessidades do receptor |
| oportunidade | Informação atualizada e disponível no momento adequado |

Na **primeira seção** é necessário indicar o tipo de informação que será avaliada em cada bloco de atributos, como no exemplo abaixo:

| Com relação às informações de contribuintes inadimplentes: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Q2.1: A informação é correta e livres de erros | <input type="checkbox"/> |
| Q2.2: A Informação é fácil de ser encontrada | <input type="checkbox"/> |
| Q2.3: A informação está relacionada às necessidades do receptor/usuário. | <input type="checkbox"/> |
| Q2.4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado | <input type="checkbox"/> |

Não é recomendado alterar o enunciado das questões, pois elas provêm de instrumentos validados cientificamente e foram elaboradas para capturar as dimensões avaliadas. Alguns ajustes podem ser feitos de forma a especificar algum sistema ou tipo específico de tecnologia que esteja sendo utilizada. Por exemplo:

Q2.2: A Informação é fácil de ser encontrada no sistema de email.

Neste caso, especifica-se um sistema onde está a informação que se deseja avaliar de forma mais específica.

Na **segunda seção** existe uma pergunta (Q2.5) que avalia a nível de qualidade geral, utilizada como indicador adicional para o conjunto de atributos. Deve-se proceder a adaptação para o contexto e tipo de informação escolhida, mantendo a mesma nomenclatura. Por exemplo:

De uma forma geral, assinale como o Sr(a) percebe a qualidade das **informações de contribuintes inadimplentes**: (sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente):



| | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Q2.5 De uma forma geral, as informações de contribuintes inadimplentes são de máxima qualidade. | <input type="checkbox"/> |

Na **terceira seção**, avalia-se a importância de cada atributo de qualidade da informação. Esta etapa é muito importante pois seu cruzamento com outras informações permite identificar áreas prioritárias, auxiliando o planejamento de ações de qualidade. Por exemplo:

Nas dimensões de qualidade abaixo indique a sua **percepção de importância da qualidade das informações de contribuintes inadimplentes**, considerando a escala de 1 a 5 (sendo 1 de nenhuma importância e 5 de máxima importância nos atos administrativos da área).

| Percepção de importância | Nenhuma importância 1 | Pouca importância 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 | Máxima importância 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Q2.6: A Informação ser correta e livres de erros | <input type="checkbox"/> |
| Q2.7: A Informação ser fácil de ser encontrada | <input type="checkbox"/> |
| Q2.8: A informação ser relacionada às necessidades do receptor/ usuário. | <input type="checkbox"/> |
| Q2.9: A Informação ser atualizada e disponível no momento adequado | <input type="checkbox"/> |

Por fim, é recomendável exibir uma questão aberta, para capturar comentários, sugestões e outras percepções que os usuários julgarem relevantes.

Passo 4 – Adaptação do Questionário 3 - percepção esperada da qualidade da informação

O questionário 3 captura as expectativas dos usuários com relação aos atributos de qualidade da informação. A investigação da expectativa é importante para ponderar o nível de qualidade percebida, permitindo uma visão mais detalhada dos problemas sob o ponto de vista do usuário. Por exemplo:

Sobre esses atributos da qualidade da informação, considerando a sua experiência e expectativa de utilização, **qual a percepção do Sr (a) sobre o grau mínimo esperado**, considerando 1 como discordo totalmente e 5 concordo totalmente.

| Com relação às informações de contribuintes inadimplentes: | Discordo Totalmente 1 | 2 | 3 | 4 | Concordo Totalmente 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Q3.1: Eu espero que a informação seja correta e livre de erros | <input type="checkbox"/> |
| Q3.2: Eu espero que a Informação seja fácil de ser encontrada | <input type="checkbox"/> |
| Q3.3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor/ usuário | <input type="checkbox"/> |
| Q3.4: Eu espero que a Informação seja atualizada e disponível no momento adequado | <input type="checkbox"/> |

Passo 5 – Coleta dos dados

Os questionários adaptados devem ser enviados aos usuários para que possam ser respondidos. Recomenda-se o uso de anonimato, sem identificação do respondente, sempre que possível. O anonimato protege a privacidade e tende a proporcionar respostas mais honestas em ambientes de poder hierárquico. Recomenda-se também o uso de ferramentas online, sempre que possível, para agilizar a distribuição, coleta e processamento das respostas. No caso de questionários não identificados, é importante que os três instrumentos sejam agrupados em um único documento ou sessão, de forma a manter a ligação dos dados do respondente.

É importante que os dados coletados sejam armazenados em uma base de dados confiável para posterior recuperação e comparação com estudos futuros. Cuidados com a privacidade e aspectos legais devem ser verificados junto aos departamentos competentes da organização pública ou privada.

Passo 6 – Cálculo dos indicadores

O cálculo dos dados deve ser realizado utilizando-se as médias dos valores coletados e calculando-se os indicadores ponderados de



expectativa, importância e qualidade. A seguir detalhamos cada um destes dados para cada tipo de informação e área da organização avaliada.

1. Nível de **importância da informação**:
 - a. Cálculo: média de Q1
2. **Qualidade percebida** da informação
 - a. Cálculo média das Questões:
 - i. Q2.1: A informação é correta e livres de erros.
 - ii. Q2.2: A Informação é fácil de ser encontrada.
 - iii. Q2.3: A informação está relacionada às necessidades do receptor/usuário.
 - iv. Q2.4: A Informação é atualizada e disponível no momento adequado.
 - v. Q2.5 De uma forma geral, as informações são de máxima qualidade.
3. **Importância** da qualidade da informação
 - a. Cálculo: média das questões:
 - i. Q2.6: A Informação ser correta e livres de erros.
 - ii. Q2.7: A Informação ser fácil de ser encontrada.
 - iii. Q2.8: A informação ser relacionada às necessidades do receptor/ usuário.
 - iv. Q2.9: A Informação ser atualizada e disponível no momento adequado.
4. **Qualidade esperada** da informação
 - a. Cálculo: média das questões:
 - i. Q3.1: Eu espero que a informação seja correta e livre de erros
 - ii. Q3.2: Eu espero que a Informação seja fácil de ser encontrada
 - iii. Q3.3: Eu espero que a informação seja relacionada às necessidades do receptor/ usuário.
 - iv. Q3.4: Eu espero que a Informação seja atualizada e disponível no momento adequado.
 - v.

5. **Qualidade esperada vs percebida (GAP)**
 - a. Cálculo: média das diferenças entre a **Qualidade esperada - Qualidade percebida**
 - i. Q3.1 - Q2.1: A Informação ser correta e livres de erros.
 - ii. Q3.2 - Q2.2: A Informação ser fácil de ser encontrada.
 - iii. Q3.3 - Q2.3: A informação ser relacionada às necessidades do receptor/ usuário.
 - iv. Q3.4 - Q2.4: A Informação ser atualizada e disponível no momento adequado.

6. **Importância** da Qualidade **esperada vs percebida**

- a. Cálculo: média das diferenças entre a Qualidade esperada - **Qualidade percebida, multiplicada pela Importância da qualidade**
 - i. $(Q3.1 - Q2.1) * Q2.5$: A Informação ser correta e livres de erros.
 - ii. $(Q3.2 - Q2.2) * Q2.6$: A Informação ser fácil de ser encontrada.
 - iii. $(Q3.3 - Q2.3) * Q2.7$: A informação ser relacionada às necessidades do receptor/ usuário.
 - iv. $(Q3.4 - Q2.4) * Q2.8$: A Informação ser atualizada e disponível no momento adequado.

Passo 7 – Apresentação visual dos indicadores

O grande conjunto de indicadores pode ser melhor visualizado utilizando-se elementos gráficos, que simplificam e focam a atenção nos elementos críticos de análise. Uma das formas escolhidas pelos gestores pesquisados foi o uso dos gráficos tipo medidor (gauge). Este tipo de gráfico é uma representação visual que usa um marcador de ponteiro para indicar o desempenho de uma única métrica em relação a uma meta ou intervalo pré-definido. Ele imita a aparência de um velocímetro de carro, ou medidor industrial, podendo usar faixas coloridas para sinalizar diferentes níveis de desempenho, como ruim (ver-



melho), regular (amarelo) e bom (verde).
Abaixo algumas sugestões que podem ser utilizadas para representar os indicadores calculados. As opções disponíveis e formatos podem variar de acordo com a ferramenta de visualização utilizada. As opções demonstradas estão disponíveis na ferramenta PowerBI, da Microsoft, e na ferramenta Planilhas do Google.

Gráfico estilo Gauge, disponível no Powe BI

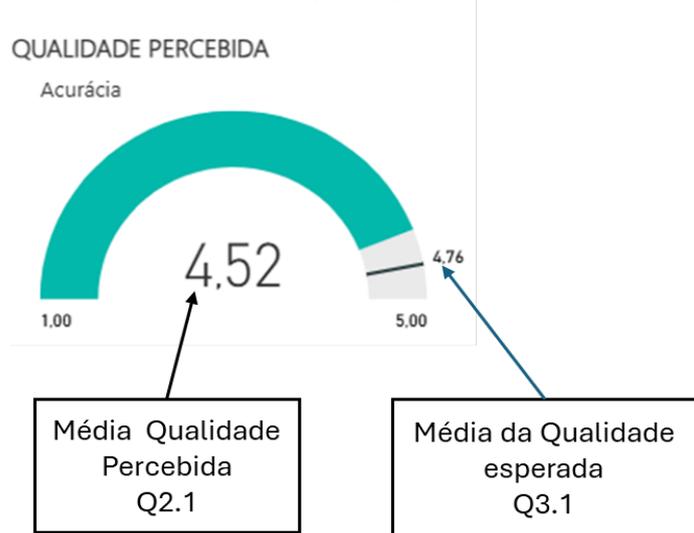
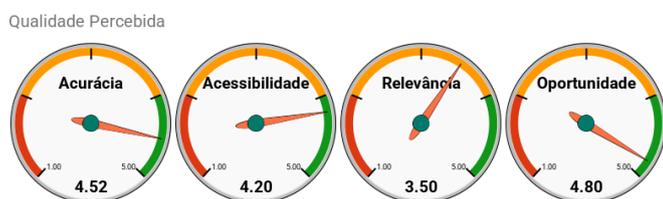


Gráfico estilo Gauge, disponível no Google Planilhas.



Exemplo de painel com vários indicadores, no PowerBI.