



GUÍA ELECTRÓNICA PARA LA ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA PLANILLA DE COSTOS EN CONTRATOS PÚBLICOS DE SERVICIOS CON DEDICACIÓN EXCLUSIVA DE MANO DE OBRA

Sandro Luciano Fernandes da Costa

Maestría en innovación tecnológica por la Universidad Federal del Triángulo Mineiro (UFTM). Especialista en contraloría y finanzas por la Facultad de Ciencias Económicas del Triángulo Mineiro (FCTM). Graduado en administración por la FCTM. Servidor técnico-administrativo de la UFTM. Jefe de División de Administración y Finanzas del Hospital de Clínicas de la UFTM.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1263846861693982>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2567-2834>

Correo electrónico: sandro.costa@uftm.edu.br

Luciana da Costa e Silva Martins

Maestría en innovación tecnológica por la Universidad Federal del Triángulo Mineiro (UFTM). Especialista en derecho administrativo por el Centro de Gestión Emprendedora (FEAD). Graduada en derecho por la Universidad de Uberaba (Uniube). Funcionaria técnico-administrativa de la UFTM.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8104803952269843>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3156-7803>

Correo electrónico: luciana.martins@uftm.edu.br

Viviane Gabriela Marques

Estudiante de maestría en innovaciones y tecnologías por la Universidad Federal del Triángulo Mineiro (UFTM). Especialista en matemática, sus tecnologías y el mundo del trabajo por la Universidad Federal de Piauí (UFPI). Licenciada en administración por la Universidad de Franca (Unifran). Funcionaria pública del Programa de Postgrado en Ciencia y Tecnología Ambiental de la UFTM.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3856876406255939>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-7099-6085>

Correo electrónico: viviane.marques@uftm.edu.br

**Geraldo José Carneiro Neto**

Maestría en ciencia y tecnología ambiental por la Universidad Federal del Triángulo Mineiro (UFTM). Graduado en ciencias biológicas por el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología del Triángulo Mineiro (IFTM). Técnico en agricultura y ganadería por el IFTM.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3918918646470495>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-0339-0955>

Correo electrónico: geraldoj.carneironeto@gmail.com

Deusmaque Carneiro Ferreira

Doctor en química por la Universidad Federal de Uberlandia (UFU). Maestría en química por la UFU. Licenciado en química por la Universidad de Uberaba (Uniube). Graduado en biomedicina por la Universidad Federal del Triángulo Mineiro (UFTM). Docente permanente del Programa de Maestría Profesional en Innovación Tecnológica de la UFTM. Coordinador y docente permanente del Programa de Postgrado en Ciencia y Tecnología Ambiental de la UFTM.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9980479864325695>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9338-0863>

Correo electrónico: deusmaque.ferreira@uftm.edu.br

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue desarrollar y validar una guía electrónica para el análisis de la planilla de costos en contratos públicos de servicios con dedicación exclusiva de mano de obra. Para elaborar la guía, se realizaron investigaciones bibliográficas y documentales, además de consultas a bases de datos académicas y legislaciones específicas. El material, estructurado en seis módulos con cálculos automatizados y base legal, fue evaluado por diez especialistas, servidores públicos de universidades federales e Institutos Federales de Educación, Ciencia y Tecnología (IF) brasileños, utilizando el Índice de Validez de Contenido (IVC) $\geq 0,80$. Todos los ítems evaluados alcanzaron índices iguales o superiores al mínimo, con una media general superior a 0,93. También se utilizó una metodología de naturaleza aplicada, con fines exploratorios y un enfoque cualitativo, mediante escala Likert de cinco puntos aplicada al análisis de cuestionarios semiestructurados, para cuantificar y estandarizar percepciones y actitudes; y la técnica Delphi, para consolidar el consenso sobre puntos relevantes. En las instituciones participantes en la investigación, la herramienta obtuvo una excelente aceptación en cuanto a contenido, diseño (*layout*) y funcionalidad, destacando por unanimidad en la dimensión funcional (IVC = 1,00). Se concluyó que el instrumento es válido, ya que contribuye a estandarizar el análisis de la planilla de costos, así como a aumentar la eficiencia y la seguridad jurídica en la contratación pública, razones por las que se sugirió su aplicación y adaptación a diferentes contextos de la administración pública.

Palabras clave: gestión de contratos; planilla de costos; validación de instrumento; administración pública; subcontratación; guía electrónica.

Enviado el: 5 de abril de 2024.

Aceptado el: 4 de diciembre de 2025.



1 INTRODUCCIÓN

La modernización de las compras públicas brasileñas alcanzó un nuevo nivel con la promulgación de la Ley 14.133, del 1 de abril de 2021, que sustituyó a la antigua Ley 8.666, del 21 de junio de 1993, consolidando un marco regulatorio orientado a la eficiencia, la transparencia y la gobernanza digital en las contrataciones estatales (Almeida, 2022). Sin embargo, como señalan Barbosa *et al.* (2024) y el Instituto de Investigación Económica Aplicada (Ipea) (Brasil, 2024a), la simple actualización normativa no elimina los retos prácticos que plantean el análisis de la planilla de costos y el proceso de renegociación contractual, aspectos históricamente delicados de la gestión pública.

La Instrucción Normativa (IN) de la Secretaría de Gestión (Seges) del Ministerio de Planificación, Desarrollo y Gestión (MPDG) 5, de 26 de mayo de 2017, define las directrices para la contratación de servicios con dedicación exclusiva de mano de obra y establece el modelo de planilla de costos que se utilizará en las propuestas y renegociaciones (Brasil, 2017).

El Tribunal de Cuentas del Estado de Santa Catarina (TCESC) (Santa Catarina, 2023) señala, no obstante, que las deficiencias en la aplicación de estas orientaciones contribuyen a la precarización de cerca del 35 % de los vínculos tercerizados en el estado. En este escenario, resulta esencial el desarrollo de herramientas digitales que amplíen la estandarización y la seguridad técnica de los análisis relacionados con estas contrataciones (Souza, 2023).

La experiencia internacional corrobora esta necesidad. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2023) y Hlcas y Wells (2025), los países que han adoptado sistemas electrónicos de gestión y auditoría de contratos públicos han reducido hasta en un 35 % las inconsistencias en los procesos de revisión de precios. Estos resultados reflejan la tendencia hacia la digitalización y la automatización de la *rendición de cuentas* en la administración pública, en la que la tecnología se considera un instrumento para mitigar los riesgos y reforzar la transparencia (Bovens, 2007; Lodge; Mennicken, 2020).

El presente estudio propuso el desarrollo y la validación de una guía electrónica orientada al análisis de hojas de costos en contratos públicos de servicios con dedicación exclusiva de mano de obra, integrando fundamentos legales, cálculos automatizados y orientaciones normativas en una única herramienta.

Este instrumento tiene como objetivo contribuir a la estandarización de los análisis, la reducción de inconsistencias y el fortalecimiento de la gobernanza contractual, alineándose con las prácticas internacionales de gestión pública digital y la búsqueda de una mayor eficiencia y seguridad jurídica en las contrataciones estatales.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

La administración pública, como instrumento para la realización del interés colectivo, se enfrenta a retos complejos en la contratación de bienes y servicios necesarios para el cumplimiento de sus fines. Como destacan Cruz y Souza (2023) y Toledo, Ávila y Camargo



(2024), se trata de una actividad que exige un equilibrio entre la eficiencia administrativa y el estricto cumplimiento normativo, especialmente tras la entrada en vigor de la Ley 14.133/2021, que modernizó el régimen jurídico de las licitaciones y los contratos administrativos en Brasil. Esta legislación, en concordancia con los principios constitucionales del artículo 37 de la Constitución federal de 1988, estableció parámetros más adecuados a las exigencias contemporáneas de la gestión pública, con énfasis en la transparencia, la gobernanza digital y la eficiencia en los procesos de contratación (Brasil, 2021; Lacerda; Beltrão, 2025).

La naturaleza peculiar de los contratos administrativos, tal y como explican Tonelotto, Crozatti y Righetto (2020), se diferencia radicalmente de las relaciones privadas, ya que siempre implica la prevalencia del interés público sobre el privado. Esta asimetría justifica la exigencia de procedimientos de licitación previos y la sujeción a normas especiales de ejecución y fiscalización. En este contexto, los servicios con dedicación exclusiva de mano de obra representan una categoría especialmente sensible, ya que implica vínculos laborales complejos y exige un control riguroso por parte de la Administración (Brasil, 2023b).

La IN Seges/MPDG 5/2017 surgió como un importante marco regulatorio para esta contratación y estableció directrices claras sobre la composición de los costos y el régimen de ejecución. Como señalan los expertos del TCU (Brasil, 2024c), la planilla de costos prevista en el Anexo VII-D de la IN Seges/MPDG 5/2017 se ha convertido en un instrumento fundamental para garantizar la transparencia y el equilibrio económico-financiero, y debe reflejar con precisión todos los componentes laborales, fiscales y operativos que intervienen en la prestación del servicio.

Una encuesta del Ipea (Brasil, 2024a) con 200 organismos públicos reveló que solo el 28 % de ellos cuenta con sistemas adecuados para supervisar las renegociaciones contractuales. Dicha situación explica los altos índices de judicialización identificados por el Consejo Nacional de Justicia (CNJ) (Brasil, 2023a).

En este contexto, es imperativo invertir en la capacitación continua de los agentes fiscales y en la adopción de herramientas tecnológicas que ayuden en el análisis de la planilla y en el seguimiento contractual. Como proponen Toledo, Ávila y Camargo (2024), la integración entre sistemas de gestión, bases de datos laborales y modelos predictivos puede representar un avance significativo en la prevención de irregularidades.

Desde esta perspectiva, las estrategias que fomentan la transparencia son fundamentales para aumentar el nivel de cumplimiento y, en consecuencia, para modernizar la gestión pública (Hochstetter *et al.*, 2023). Así, los pilares de la transparencia se articulan con la auditoría de contratos y la rendición de cuentas digital, lo que refuerza la confiabilidad en la gestión contractual. Según Xu, Li y Joshi (2022), el uso de herramientas basadas en la tecnología *blockchain* reduce el riesgo de distorsiones y prácticas oportunistas, obstáculos que también se observan en el análisis de los costos del contrato administrativo.



De manera complementaria, Tian *et al.* (2025) destacan que la trazabilidad y la responsabilidad institucional pueden garantizarse, en el contexto de la auditoría pública, mediante contratos inteligentes (*smart contracts*) capaces de prevenir fraudes en los procesos de verificación. En este sentido, la guía electrónica propuesta en este estudio representa una aplicación práctica de los principios de gobernanza digital, en concordancia con las recomendaciones internacionales que respaldan el uso de tecnologías para aumentar la eficiencia y la transparencia en la contratación pública.

Por lo tanto, el desarrollo de guías electrónicas especializadas se ajusta a las mejores prácticas internacionales y a las necesidades concretas de la administración pública brasileña contemporánea. Además, la guía electrónica permite analizar la información en tiempo real, lo que contribuye a mitigar las irregularidades y a fortalecer la rendición de cuentas digital (Bovens, 2007; OCDE, 2023). Como concluyen Tonelotto, Crozatti y Righetto (2020), la combinación de capacitación técnica, herramientas adecuadas y gobernanza digital representa un camino indispensable para superar los retos históricos de la contratación pública en el país.

3 METODOLOGÍA

Este estudio se desarrolló mediante una metodología de naturaleza aplicada, con fines exploratorios y un enfoque cualitativo, además de combinar investigación bibliográfica y documental, lo que permitió una investigación amplia y profunda del tema. El carácter exploratorio de la investigación proporcionó flexibilidad para adaptar el recorrido investigativo a los hallazgos que surgieron a lo largo del proceso, lo que facilitó una respuesta dinámica a los retos y complejidades del objeto de análisis.

Para la elaboración de la guía, se llevó a cabo, en la etapa bibliográfica, una revisión sistemática de la literatura sobre el tema, consultando artículos científicos, tesis, disertaciones y libros especializados disponibles en bases de datos académicas reconocidas, como Portal Capes, Google Académico y SciELO. La selección del material tuvo en cuenta criterios de relevancia, actualidad y rigor científico, prestando especial atención a las publicaciones revisadas por pares. Los términos de búsqueda incluyeron descriptores como “planilla de costos”, “renegociación contractual”, “subcontratación en el servicio público” y “gestión de contratos administrativos”, combinados estratégicamente para refinar los resultados.

La investigación documental complementó la investigación, basándose en fuentes primarias obtenidas en portales oficiales, como el Portal de Compras del Gobierno Federal. Se analizaron documentos como leyes, decretos, sentencias e instrucciones normativas, que proporcionaron datos brutos y sin interpretar, lo que enriqueció el análisis con información directa de la fuente. Este enfoque permitió reducir posibles sesgos derivados de interpretaciones previas, lo que proporcionó una mayor fiabilidad a los resultados.



La dimensión cualitativa del estudio orientó la interpretación de los datos recopilados, privilegiando el análisis contextualizado y crítico. Para aumentar la fiabilidad de las conclusiones, se adoptó la técnica Delphi, que incluyó la participación de expertos en contratos públicos en dos rondas de debate, con el objetivo de consolidar el consenso sobre los puntos más relevantes identificados en la investigación. Además, se utilizó la escala Likert de cinco puntos en cuestionarios semiestructurados para cuantificar las percepciones y actitudes de manera estandarizada. Todas las fuentes consultadas se organizaron y catalogaron con la ayuda de un software de gestión de referencias, con el fin de facilitar la trazabilidad y la verificación de los datos.

3.1 Planilla de costos y formación de precios

La estructura de la planilla se ha desarrollado sobre la base de los requisitos legales establecidos por la IN Seges/MPDG 5/2017, que abarca aspectos laborales, de seguridad social y fiscales, además de las disposiciones contenidas en los convenios y acuerdos colectivos de trabajo. Su objetivo principal es respaldar el análisis de las propuestas presentadas por los licitadores durante el proceso de selección, así como ayudar en el proceso de renegociación contractual, para permitir una evaluación detallada de los componentes de costo y servir de referencia para la elaboración de estimaciones presupuestarias (Brasil, 2017). El costo total por empleado se obtiene sumando los seis módulos que componen la planilla, tal y como se detalla a continuación.

Para una mejor visualización de la estructura y los componentes de cada módulo, en la Tabla 1 se presenta un resumen de los elementos que integran la planilla de costos.

Tabla 1 – Composición de los módulos de la planilla de costos

Módulo	Descripción	Componentes principales
Módulo 1	Remuneración básica	Salario, adicionales (peligrosidad, insalubridad, horas extras, período nocturno), complementos previstos en ley o acuerdo colectivo.
Módulo 2	Cargos y prestaciones obligatorias	INSS, FGTS, 13° salário, férias, auxílio-transporte, assistência médica, seguro de vida
Módulo 3	Provisiones laborales	Preaviso (indemnizado o trabajado), incidencia del FGTS y multas por despido.
Módulo 4	Costos de sustitución	Costos de reemplazo (vacaciones, permisos por maternidad/paternidad, bajas médicas).



Módulo	Descripción	Componentes principales
Módulo 5	Equipos y materiales	Uniformes, EPI, herramientas y suministros necesarios para la prestación de los servicios.
Módulo 6	Márgenes operativos de la empresa contratada	Ganancia, impuestos (federales, estatales, municipales) y costos indirectos (administrativos, gerenciales).

Fuente: elaborado por los autores (2021).

El valor mensual total del servicio se calcula sumando los seis módulos aplicados a cada empleado, y el valor global de la propuesta consolida todos los cargos y puestos de trabajo incluidos en la contratación. Esta estructura busca garantizar la transparencia en la formación de precios, alineándose con los requisitos de la Ley 14.133/2021 y facilitando la identificación de posibles distorsiones en los valores presentados por los licitadores (Brasil, 2021; Pereira Junior, 2024).

3.2 Elaboración de la guía electrónica

A partir de la información obtenida de la investigación bibliográfica y documental, tras la etapa analítica y de investigación de la doctrina y la legislación sobre el tema, se elaboró un proyecto piloto de guía electrónica para el análisis de la planilla de costos y la formación de precios.

El proyecto piloto de la guía electrónica se desarrolló en Microsoft Excel 2016, en el formato de la planilla modelo de la IN Seges/MPDG 5/2017. Para cada uno de los seis módulos de la herramienta, se ha desarrollado una pantalla que contiene los ítems que componen el módulo correspondiente.

El instrumento tiene dos funciones principales. La primera es proporcionar al usuario información relativa a cada ítem que compone la planilla de costos, como concepto, fundamento legal, metodología de cálculo, base de cálculo y fórmula matemática, con solo hacer clic en la opción que se desea consultar. La segunda es permitir al usuario completar la planilla con los valores presentados en la propuesta de la empresa contratada, para analizar su conformidad mediante cálculos automatizados. Una vez completada cada pantalla, el instrumento dispone de un botón que permite guardar una copia de la planilla completada en la extensión “xlsx” de Microsoft Excel, y de un botón que permite borrar todos los datos introducidos en las pantallas, de modo que las celdas queden disponibles para comenzar a rellenarlas de nuevo.

Además de la información individualizada por cada elemento, la guía electrónica presenta orientaciones y criterios para la renegociación de contratos de servicios con dedicación exclusiva de mano de obra. En la pantalla de presentación del documento, se informa que dicho instrumento no contempla todas las situaciones posibles de contratación y que cada caso debe ser evaluado por el usuario.



3.3 Validación de la guía electrónica

Tras su elaboración, la guía fue validada por jueces expertos con el objetivo de evaluar y perfeccionar el instrumento. Para la selección de los jueces, se adoptó como criterio mínimo tener 12 meses de experiencia en el análisis de planillas de costos y formación de precios. El grupo de expertos estaba compuesto por servidores públicos de las universidades federales y de los IF.

Para la etapa de validación, se elaboraron el Término de Consentimiento Libre y Esclarecido (TCLE) y el Cuestionario de Evaluación de la guía, ambos puestos a disposición en formato electrónico y producidos mediante la plataforma Google Forms.

Para participar en la encuesta, se enviaron invitaciones por correo electrónico a las direcciones de los responsables de las unidades de contratos que se encontraron en los portales electrónicos de las instituciones seleccionadas, mediante búsquedas en internet. Junto con la invitación, se enviaron el proyecto piloto de la guía electrónica, el enlace para acceder al TCLE y al cuestionario de evaluación, así como instrucciones para utilizar la herramienta. Se obtuvo respuesta de diez invitados. Para garantizar la confidencialidad y privacidad de los participantes en el estudio, los jueces fueron identificados con la letra J, seguida de una numeración secuencial del 1 al 10.

El cuestionario de evaluación se dividió en tres categorías, con el fin de validar la conformidad de la guía: *i)* en cuanto al contenido; *ii)* en cuanto al diseño; y *iii)* en cuanto a la funcionalidad. La categoría Contenido abarcaba la fidelidad de la información a la legislación y las normas, la coherencia de la presentación y la organización del contenido. La categoría Diseño se refería a la disposición de los elementos gráficos, la facilidad de acceso a la información y la claridad de dicha información. La categoría Funcionalidad contemplaba la pertinencia del instrumento, es decir, evaluaba si contribuía al aprendizaje del tema, si tenía capacidad para ayudar en las actividades de análisis de la planilla de costos y formación de precios y si era eficaz en esa ayuda.

De acuerdo con la distribución de los ítems, que se muestra en la Tabla 2, para cada uno de los seis módulos de la planilla para la guía en general, se evaluaron las tres categorías, con un total de 21 preguntas. Al final de la evaluación de cada categoría, se dejó un campo abierto para que los jueces presentaran justificaciones de las respuestas, comentarios o sugerencias sobre la guía.

Tabla 2 – Ítems evaluados por los jueces

1	Módulo 1	Composición de la remuneración
2	Módulo 2	Cargos y prestaciones
3	Módulo 3	Provisión para terminación de contratos
4	Módulo 4	Costo de reemplazo del profesional ausente



5	Módulo 5	Insumos diversos
6	Módulo 6	Costos indirectos, impuestos y ganancias
7	Guía eletrônico em sua totalidade	

Fuente: elaborado por los autores (2021).

Para las respuestas de la evaluación de cada ítem, se adoptó la escala de Likert con una clasificación de cinco niveles, asociando la puntuación de 1 a 5 con el nivel de acuerdo/ desacuerdo con respecto a cada categoría, dispuestos de la siguiente manera: 1 – Totalmente en desacuerdo; 2 – Parcialmente en desacuerdo; 3 – Indeciso; 4 – Estoy parcialmente de acuerdo; y 5 – Estoy totalmente de acuerdo.

Para Pasquali (1996 *apud* Stein *et al.* 2005), esta escala —cuya característica principal es la medición basada en la valoración de una afirmación por parte del encuestado, que elige una de las alternativas ofrecidas— es la más utilizada en encuestas de actitudes, opiniones y valoraciones.

Tras la elaboración del instrumento de recopilación de datos, se llevó a cabo la validación por parte del grupo de expertos. Esta etapa utilizó la técnica Delphi, cuyo objetivo es obtener consenso sobre un tema determinado. Se trata de un método basado en validaciones articuladas, realizadas mediante cuestionarios anónimos. La literatura no define un número específico de especialistas a los que se debe consultar (Scarpato *et al.*, 2012).

Según Rozados (2015, p.1. Nuestra traducción), “la adopción de la técnica Delphi permite un enfoque más amplio, completo y enriquecedor, tanto geográficamente como en la captación de ideas y conocimientos”. En este estudio, los expertos consideraron la existencia de una relación entre los ítems propuestos y los parámetros establecidos en cada categoría evaluada.

Tras aplicar la técnica, se tabularon los datos recopilados y se calculó el Índice de Validez del Contenido (IVC) para evaluar cada elemento individualmente. La puntuación del índice se calcula mediante la suma de la concordancia de los ítems que fueron marcados con “4 - Estoy parcialmente de acuerdo” o “5 - Estoy totalmente de acuerdo” por los expertos, de acuerdo con la siguiente ecuación (Alexandre; Coluci, 2011. Nuestra traducción):

$$IVC = (\text{Número de respuestas 4 o 5 por pregunta}) / (\text{Total de respuestas por pregunta}) \quad (1)$$

Según Alexandre y Coluci (2011), el IVC expresa la proporción o porcentaje de jueces que están de acuerdo con determinadas características del instrumento y sus ítems. Tras el análisis, se recomiendan los artículos con un IVC $\geq 0,80$. Así, para los ítems cuyas respuestas atribuidas por los jueces son 4 o 5 (acuerdo parcial o total) y que dan como resultado un IVC $\geq 0,8$, la decisión es mantener el ítem. Por otro lado, los artículos con un IVC $< 0,8$ se envían de nuevo a una nueva ronda de evaluación, teniendo en cuenta las justificaciones presentadas por los evaluadores. El proceso puede alcanzar, como máximo, cuatro rondas,



ya que, si no se alcanza un consenso dentro de ese límite, es poco probable que se obtenga posteriormente, por lo que el ítem debe excluirse (Scarpato *et al.*, 2012).

En este estudio se siguieron dichos parámetros. Los ítems con IVC $\geq 0,8$ se mantuvieron en la guía electrónica sin modificaciones. Aquellos con IVC $< 0,8$ fueron ajustados, según las recomendaciones de los jueces, y volvieron a una nueva ronda de evaluación, hasta un máximo de cuatro rondas. En caso de que no se haya alcanzado un consenso tras la última ronda, el punto se excluye.

Alexandre y Coluci (2011) aclaran que, para evaluar el instrumento en su conjunto, una de las formas es calcular el promedio de los valores de los ítems calculados por separado, es decir, se suman todos los IVC calculados por separado y se divide el total por el número de ítems considerados en la evaluación, según la siguiente ecuación:

$$\text{Media del IVC} = (\sum \text{IVC de las categorías por ítem}) / (\text{Número de categorías}) \quad (2)$$

Por lo tanto, para la evaluación general del instrumento, se utilizó el promedio del IVC por ítem, contemplando las tres categorías analizadas. Para verificar la validez del instrumento en su conjunto, se adoptó como parámetro una concordancia mínima de 0,80 en la media del IVC.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El proceso de validación de la guía electrónica para el análisis de la planilla de costos en contratos públicos de servicios con dedicación exclusiva de mano de obra contó con la participación de diez especialistas con experiencia acreditada en el área, tal como se detalla en la Tabla 3. El perfil de los evaluadores revela una muestra cualificada y diversa, con un tiempo de experiencia que oscila entre 12 y 120 meses, distribuida por diferentes regiones del país y por distintos tipos de instituciones federales, lo que otorga robustez a los resultados obtenidos (Fleiss, 2011).

Tabla 3 – Tiempo de experiencia de los jueces responsables de la validación de la guía electrónica

Juez	Experiencia (meses)
J1	36
J2	18
J3	22
J4	120
J5	18
J6	36



Juez	Experiencia (meses)
J7	24
J8	12
J9	48
J10	24

Fuente: elaborado por los autores (2021).

La diversidad geográfica e institucional de los evaluadores, como se muestra en la Tabla 4, garantiza que las evaluaciones hayan considerado diferentes perspectivas y realidades de la administración pública brasileña, lo que, según Gil (2022), constituye un aspecto fundamental para la validación de un instrumento que pretende tener aplicación nacional. La predominancia de especialistas vinculados a universidades federales (90 %) refleja el carácter técnico-académico de la evaluación, mientras que la participación de un representante de un instituto federal (10 %) aporta la perspectiva de las instituciones de educación tecnológica.

Tabla 4 – Distribución de los jueces por región y por tipo de institución

Región	Cantidad de jueces de universidades	Cantidad de jueces de institutos federales
Centro-Oeste	3	-
Noreste	3	-
Norte	-	-
Sudeste	2	1
Sur	1	-
Total	9	1

Fuente: elaborado por los autores (2021).

Los resultados de la validación, presentados en las Tablas 1 y 3, revelan una aceptación excelente de la guía electrónica en todas las dimensiones evaluadas. En la categoría Contenido (Tabla 1), los ítems relacionados con la adecuación legal y la completitud de la información obtuvieron un IVC máximo (1,00), lo que confirma que el instrumento cumple plenamente con los requisitos normativos establecidos por la IN Seges/MPDG 5/2017 (Brasil, 2017). Los ítems 3 y 4, con un IVC de 0,80, sugieren pequeños ajustes en las explicaciones sobre los cargos laborales, conforme ya ha sido recomendado por especialistas en derecho administrativo laboral (Brasil, 2023b).



Tabla 1 – Evaluación del contenido de la guía electrónica

Categoría Contenido											
Ítem	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	IVC
1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1,00
2	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	1,00
3	5	5	3	4	2	5	5	5	5	5	0,80
4	5	5	4	3	2	5	5	5	5	5	0,80
5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	1,00
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1,00
7	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1,00

Fuente: elaborado por los autores (2021).

La evaluación del "diseño" (Tabla 2) también mostró resultados positivos: solo un ítem presentó un IVC de 0,90 (organización visual); los demás alcanzaron el valor máximo. Estos datos corroboran estudios recientes de la Asociación y Sindicato Nacional de Concesionarias Privadas de Servicios Públicos de Agua y Alcantarillado (Abcon Sindicon) sobre el diseño de herramientas para la gestión pública, que destacan la importancia de la claridad visual para la eficacia de los instrumentos técnicos (Abcon Sindicon, 2023b). La moda y la mediana 5 en todos los ítems (Tabla 5) refuerzan la excelente aceptación de la interfaz propuesta.

Tabla 2 – Evaluación del diseño de la guía electrónica

Categoría Diseño											
Ítem	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	IVC
1	5	5	4	4	5	5	2	5	5	5	0,90
2	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	1,00
3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	1,00
4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	1,00
5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	1,00
6	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	1,00
7	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	1,00

Fuente: elaborado por los autores (2021).



En cuanto a la funcionalidad (Tabla 3), los resultados fueron particularmente relevantes: solo un ítem presentó un IVC de 0,90 (navegabilidad); los demás obtuvieron concordancia total. Este desempeño excepcional confirma la eficacia de la guía como herramienta de apoyo para el análisis de la planilla, un aspecto crucial si se consideran los desafíos enfrentados por el gestor público en la fiscalización del contrato (Brasil, 2021, 2023b). La predominancia de respuestas “Concuerdo totalmente” (Tabla 6) en todos los ítems refuerza la utilidad práctica del instrumento desarrollado.

Tabla 3 – Evaluación de la funcionalidad de la guía electrónica

Categoria Funcionalidad											
Ítem	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	IVC
1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1,00
2	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	0,90
3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1,00
4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1,00
5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1,00
6	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1,00
7	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	1,00

Fuente: elaborado por los autores (2021).

El análisis consolidado (Tabla 4) reveló un promedio general de IVC de 0,97, significativamente superior al valor mínimo de 0,80 recomendado por la literatura (Souza; Alexandre; Guirardello, 2017). Este resultado comprueba la validez de la guía como herramienta para el análisis de la planilla de costos, considerando especialmente que el ítem 7 (evaluación general) obtuvo unanimidad (IVC = 1,00) entre los especialistas. La consistencia de las evaluaciones se hace evidente por los valores de moda y mediana, que se mantuvieron en el nivel máximo (5) para todos los ítems evaluados.

Tabla 4 – Promedio del IVC en las categorías por ítem

Ítem	IVC Contenido	IVC Diseño	IVC Funcionalidad	Promedio del IVC
1	1,00	0,90	1,00	0,97
2	1,00	1,00	0,90	0,97



Ítem	IVC Contenido	IVC Diseño	IVC Funcionalidad	Promedio del IVC
3	0,80	1,00	1,00	0,93
4	0,80	1,00	1,00	0,93
5	1,00	1,00	1,00	1,00
6	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1,00	1,00	1,00	1,00
Média geral	0,94	0,99	0,99	0,97

Fuente: elaborado por los autores (2021).

En la Tabla 5, que evalúa el contenido, los números hablan por sí mismos. Cabe señalar que, en todos los ítems, más del 70% de los especialistas manifestaron concordancia total (calificación 5). El ítem 6, en particular, alcanzó unanimidad: los diez evaluadores concordaron totalmente con su adecuación. Incluso en los ítems que recibieron evaluaciones menores (2, 3 y 4), todavía hay un 70% de concordancia total, un porcentaje bastante significativo. La moda y la mediana, constantemente en el valor máximo (5,00), refuerzan la percepción positiva.

Tabla 5 – Frecuencias absoluta y relativa, moda y mediana por ítem de la categoría Contenido

Categoría Contenido							
Ítem	1 – Totalmente en desacuerdo	2 – Parcialmente en desacuerdo	3 – Indeciso	4 – Parcialmente de acuerdo	5 – Totalmente de acuerdo	Moda	Mediana
1	-	-	-	1 (10%)	9 (90%)	5,00	5,00
2	-	-	-	3 (30%)	7 (70%)	5,00	5,00
3	-	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	7 (70%)	5,00	5,00
4	-	1 (10%)	1 (10%)	1(10%)	7 (70%)	5,00	5,00
5	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
6	-	-	-	-	10 (100%)	5,00	5,00
7	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00

Fuente: elaborado por los autores (2021).

La organización visual de la guía también fue ampliamente validada por los especialistas, como se demuestra en la Tabla 6. Aunque el ítem 1 (organización de los elementos) presentó



el índice más bajo (IVC 0,90), aún así el 70% de los evaluadores concordaron totalmente con su adecuación. Los demás ítems alcanzaron la máxima excelencia (IVC 1,00), destacando “jerarquía de la información” (elemento 2) y “claridad en la presentación” (elementos 3 a 7), a los que entre el 70 % y el 80 % de los jueces otorgaron la máxima puntuación. Estos resultados sugieren que la interfaz propuesta logró equilibrar satisfactoriamente la densidad informacional y la claridad visual, un desafío constante en el desarrollo de herramientas técnicas para la gestión pública (Abcon Sindicon, 2023b).

Tabla 6 – Frecuencias absoluta y relativa, moda y mediana por ítem de la categoría Diseño

Categoría Layout							
Item	1 – Totalmente en desacuerdo	2 – Parcialmente en desacuerdo	3 – Indeciso	4 – Parcialmente de acuerdo	5 – Totalmente de acuerdo	Moda	Mediana
1	-	1 (10%)	-	2 (20%)	7 (70%)	5,00	5,00
2	-	-	-	3 (30%)	7 (70%)	5,00	5,00
3	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
4	-	-	-	3 (30%)	7 (70%)	5,00	5,00
5	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
6	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
7	-	-	-	3 (30%)	7 (70%)	5,00	5,00

Fuente: elaborado por los autores (2021).

Los resultados más significativos aparecen en la evaluación de la utilidad práctica de la guía (Tabla 7). El ítem 1 (usabilidad) obtuvo 90% de concordancia total, y los demás mantuvieron al menos 80% en esta categoría. La navegabilidad (ítem 2), aspecto con el índice más bajo (IVC 0,90), fue, aun así, considerada adecuada por 80% de los especialistas. Esta consistencia en las evaluaciones positivas es especialmente relevante al observar que, en la práctica, de nada serviría una guía teóricamente impecable si no fuera funcional en el día a día del gestor, un problema común señalado por estudios sobre adopción de tecnología en el servicio público (Brasil, 2024a).



Tabla 7 – Frecuencias absoluta y relativa, moda y mediana por ítem de la categoría Funcionalidad

Categoría Funcionalidad							
Ítem	1 – Totalmente en desacuerdo	2 – Parcialmente en desacuerdo	3 – Indeciso	4 – Parcialmente de acuerdo	5 – Totalmente de acuerdo	Moda	Mediana
1	-	-	-	1 (10%)	9 (90%)	5,00	5,00
2	-	1 (10%)	-	1 (10%)	8 (80%)	5,00	5,00
3	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
4	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
5	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
6	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00
7	-	-	-	2 (20%)	8 (80%)	5,00	5,00

Fuente: elaborado por los autores (2021).

Los resultados obtenidos en la validación de la guía electrónica revelan aspectos significativos para la gestión contractual en la administración pública contemporánea. El desempeño del instrumento, con un promedio general de IVC de 0,97, superando en 21,25 % el valor mínimo de 0,80 recomendado por Yusoff (2019), demuestra no solo su validez técnica, sino también su potencial efectividad como herramienta de apoyo a la toma de decisiones. Tal desempeño adquiere particular relevancia cuando se contextualiza en el escenario actual de modernización de la gestión pública, marcado por la implementación de la Ley 14.133/2021 y por la creciente digitalización de los procesos administrativos (Abcon Sindicon, 2023a).

El análisis por dimensiones revela patrones interesantes. Mientras que el contenido obtuvo un IVC promedio de 0,94, el diseño y la funcionalidad alcanzaron 0,99 cada uno. Esta diferencia, aunque pequeña, sugiere que los expertos identificaron oportunidades de mejora en los aspectos conceptuales y normativos, en particular en los puntos relacionados con la explicación de las cargas laborales (puntos 3 y 4 de la Tabla 1). Este hallazgo corrobora estudios recientes sobre fiscalización contractual, los cuales señalan la complejidad de la legislación laboral como uno de los principales desafíos para los gestores públicos (Barbosa *et al.*, 2024). La predominancia de respuestas “Totalmente de acuerdo” (90% en el ítem 1 de la Tabla 4) respecto a la adecuación legal, no obstante, confirma que la guía cumple satisfactoriamente con los requisitos normativos establecidos por la IN Seges/MPDG 5/2017.



La estandarización promovida por la guía es particularmente valiosa en un sistema federativo como el brasileño, en el que diferentes órganos y regiones, muchas veces, adoptan criterios diversos para análisis similares, además de permitir la integración de datos en tiempo real, contribuyendo a la prevención de irregularidades y al fortalecimiento de la rendición de cuentas digital (Bovens, 2007; OECD, 2023).

Experiencias documentadas por Hlacs y Wells (2025) demuestran que las plataformas de apoyo al análisis de costos, cuando se integran a sistemas de gestión, reducen hasta un 25 % de las inconsistencias detectadas en auditorías de contratos públicos. La guía estandarizada también fortalece los mecanismos de gobernanza e integridad, alineándose con las directrices de rendición de cuentas digital y con las mejores prácticas internacionales (Lodge; Mennicken, 2020).

Como bien observan Lima y Gioielli (2022), en un entorno de creciente demanda por transparencia y eficiencia, las herramientas validadas científicamente sirven no solo para agilizar procesos, sino también para proteger tanto los intereses del gestor público como los derechos del trabajador subcontratado.

5 CONSIDERACIONES FINALES

Este estudio demostró, mediante un riguroso proceso de validación con especialistas, que la guía electrónica desarrollada constituye una herramienta confiable y con potencial para mejorar significativamente la gestión de contratos en la administración pública. Tras las etapas de elaboración y validación, se verificó que el instrumento permite realizar los análisis en conformidad con la doctrina y con las referencias legales aplicables, ofreciendo al servidor público insumos para comprender las normas y las técnicas necesarias para la evaluación de los costos contractuales y de los procesos de renegociación en contratos con dedicación exclusiva de mano de obra.

Con base en los datos provenientes de la validación realizada por los jueces especialistas, se concluyó que la guía electrónica presenta una adecuada validez de contenido, claridad y pertinencia, además de demostrar capacidad de contribución al aprendizaje del tema. El uso de la herramienta favorece la estandarización del proceso de análisis de la planilla de costos y de renegociación, configurándose, asimismo, como un instrumento relevante de apoyo para el servidor que realiza esta actividad.

Además, los datos revelan un potencial significativo para transformar una actividad actualmente marcada por una sobrecarga de trabajo, riesgos jurídicos y análisis predominantemente manual en un proceso más ágil y seguro. Por último, se resalta que la guía electrónica constituye una herramienta auxiliar en el análisis de costos de servicios subcontratados. Para ello, es esencial que el servidor público involucrado en la actividad esté debidamente capacitado.



Además de apoyar a la Administración contratante, la guía electrónica presenta importantes implicaciones prácticas para los órganos de control externo e interno, como el TCU, la Contraloría General de la Unión (CGU) y las contralorías locales. Tanto la estructura modular del instrumento como la estandarización de los cálculos que permite pueden servir de base para auditorías automatizadas y la integración de datos en tiempo real, contribuyendo a la prevención de irregularidades y al fortalecimiento de la rendición de cuentas digital. La incorporación de herramientas como esta en los sistemas de control puede, además, reducir el tiempo de análisis y aumentar la trazabilidad de las decisiones administrativas, ampliando la efectividad del control concomitante y de la transparencia activa. En síntesis, la guía no solo promueve eficiencia operativa, sino que también fortalece los mecanismos de gobernanza e integridad, alineándose con las directrices de rendición de cuentas digital y con las mejores prácticas internacionales.

A pesar de la relevancia de los resultados alcanzados, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. La validación se centró en un grupo reducido de especialistas de instituciones federales, lo que limita la generalización de los hallazgos. Se sugiere la aplicación de la guía en órganos de diferentes niveles de la administración pública, para evaluar su adaptabilidad a contextos municipales, estatales y autónomos, así como a distintas modalidades de licitación, con el fin de medir su impacto concreto en la reducción de demandas judiciales laborales, un aspecto crucial para la efectiva modernización de la gestión pública.

Se recomienda, asimismo, la realización de estudios longitudinales, para medir el impacto del uso del instrumento en auditorías reales, especialmente en lo que respecta a la reducción de fallas y al aumento de la eficiencia de los análisis. Futuras investigaciones también pueden explorar la integración de la guía con sistemas de auditoría digital y con inteligencia artificial, utilizados en experiencias internacionales (OECD, 2023; Hlacs; Wells, 2025), fortaleciendo así el control preventivo y la gestión basada en evidencias.

REFERENCIAS

ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; COLUCI, Marina Zambon Orpinelli. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, jul. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqxz3r999vrn/?lang=pt>. Acceso: 17 sep. 2025.

ALMEIDA, Carlos Wellington Leite de. Fiscalização contratual na Lei nº 14.133/2021: governança e resultado na execução de contratos administrativos. **Revista do Tribunal de Contas da União**, Brasília, v. 150, n. 1, p. 45-62, jul./dic. 2022. Disponible en: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1814>. Acceso: 10 oct. 2023.

ASSOCIAÇÃO E SINDICATO NACIONAL DAS CONCESSIONÁRIAS PRIVADAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO. **Panorama da participação privada no saneamento 2023**. São Paulo: ABCON SINDCON, 2023a.



ASSOCIAÇÃO E SINDICATO NACIONAL DAS CONCESSIONÁRIAS PRIVADAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO. **Relatório sobre tendências e inovações em ferramentas digitais para gestão pública**. São Paulo: Abcon Sindcon, 2023b. Disponible en: <https://www.abcon.org.br/publicacoes/relatorio-tendencias-gestao-publica-2023.pdf>. Acceso: 13 ago. 2025.

BARBOSA, Robson Fernandes; LIMA, Thiago Cardoso de; BRITO, Geysel Karla Leite; MARQUES, Jacyara Farias Souza; LUCAS, Olenice Galvão; SILVA NETO, Antônio Firmino da; SILVA, Aercton Nascimento. Fiscalização de contratos nas instituições federais de ensino superior: desafios e perspectivas na gestão contratual. **Revista Foco**, v. 17, n. 12, e7100, p. 1-19, dic. 2024. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n12-033>. Disponible en: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/7100>. Acceso: 13 ago. 2025.

BOVENS, Mark. Analysing and assessing accountability: a conceptual framework. **European Law Journal**, v. 13, n. 4, p. 447-468, jun. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0386.2007.00378.x>. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0386.2007.00378.x>. Acceso: 13 oct. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Recomendação n. 140, de 21 de agosto de 2023**. Recomenda e regulamenta a adoção de métodos de resolução consensual de conflitos pela Administração Pública dos órgãos do Poder Judiciário em controvérsias oriundas de contratos administrativos. Brasília: CNJ, 2023a. Disponible en: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/5177>. Acceso: 13 ago. 2025.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Gestão de contratos no setor público**. Texto para discussão, n. 2895. Brasília: Ipea, 2024a.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Relatório de atividades Ipea 2023**. Brasília: Ipea, 2024b. Disponible en: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=f4d23b9a-0f64-49c1-9b1c-b0708ab88a5d>. Acceso: 13 ago. 2025.

BRASIL. **Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília: Presidência da República, 2021a. Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.html. Acceso: 13 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Instrução Normativa SEGES/MPDG n. 5, de 26 de maio de 2017**. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília: MPDG, 2017.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n. 1.234/2024** (Segunda Câmara). Recurso de reconsideração em tomada de contas especial, interposto por Catarina Letícia Rodrigues Barbalho - na condição de herdeira e responsável pelo espólio de José Augusto Barbalho. Relator: Ministro Antonio Anastasia, juzgado el 27 de febrero de 2024. Brasília, DF: TCU, 2024c.



BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de gestão do TCU 2023**. Brasília: TCU, 2023b. Disponible en: https://portal.tcu.gov.br/data/files/5E/46/E7/8F/6FF7E810943E72C8E18818A8/Relatorio_anual_de_atividades_TCU_2023.pdf. Acceso: 13 ago. 2025.

CRUZ, Leandro Américo da; SOUZA, Antonio Artur de. Avaliação dos contratos públicos na perspectiva dos fiscais técnicos e administrativos: análise dos hospitais universitários federais de Minas Gerais. **Revista da CGU**, v. 13, n. 24, p. 285-302, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36428/revistadacgu.v13i24.194>. Disponible en: https://revista.cgu.gov.br/Revista_da_CGU/article/view/194. Acceso: 17 sep. 2025.

FLEISS, Joseph L. **Design and analysis of clinical experiments**. Nova York: Wiley, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HLACS, Andras; WELLS, Helene. Using digital technology to strengthen oversight of public procurement in Portugal: the use of data analytics and machine learning by the tribunal de contas. **OECD Working Papers on Public Governance**, OECD, n. 83, 2025. Disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/using-digital-technology-to-strengthen-oversight-of-public-procurement-in-portugal_43add03b-en.html. Acceso: 13 oct. 2025.

HOCHSTETTER, Jorge; VÁSQUEZ, Felipe; DIÉGUEZ, Mauricio; BUSTAMANTE, Ana; ARANGO-LÓPEZ, Jeferson. Transparency and e-government in electronic public procurement as sustainable development. **Sustainability**, v. 15, n. 5, p. 1-24, mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15054672>. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/5/4672>. Acceso: 16 oct. 2025.

LACERDA, Anne Fonseca Resende; BELTRÃO, Demétrius Amaral. Nova lei de licitações: transparência e publicidade como instrumentos de combate à corrupção nas contratações públicas. **Revista FT**, ed. 148, v. 29, jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.69849/revistaft/dt10202507091104>. Disponible en: <https://revistaft.com.br/nova-lei-de-licitacoes-transparencia-e-publicidade-como-instrumentos-de-combate-a-corrupcao-nas-contratacoes-publicas/>. Acceso: 17 sep. 2025.

LIMA, Edcarlos Alves; GIOIELLI, Stella Claudio. O Portal Nacional como meio de se garantir a ampla transparência e simetria de informações nas contratações públicas. **Cadernos da Escola Paulista de Contas Públicas**, São Paulo, v. 33, n. 2, jul./dic. 2022. Disponible en: <https://www.tce.sp.gov.br/epcp/cadernos/index.php/CM/article/download/202/157/>. Acceso: 13 ago. 2025.

LODGE, Martin; MENNICKEN, Andrea. Accountability and automation in public administration. **Public Administration Review**, v. 80, n. 5, p. 780-789, 2020.



OLIVEIRA, Magno; RODRIGUES, Matheus; SORDI, Samylla Brenda Thais; RODRIGUES, Harrison Lucas Oliveira. Inovações no controle de custos e prazos em obras licitadas: uma análise das novas diretrizes da Lei nº 14.133/2021. **Revista FT**, ed. 140, v. 29, nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.69849/revistaft/cl10202411121201>. Disponible en: <https://revistaft.com.br/inovacoes-no-controle-de-custos-e-prazos-em-obras-licitadas-uma-analise-das-novas-diretrizes-da-lei-no-14-133-2021/>. Acceso: 17 sep. 2025.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Digital transformation of public procurement: good practice report**. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/79651651-en>. Disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/digital-transformation-of-public-procurement_79651651-en.html. Acceso: 13 oct. 2025.

PEREIRA JUNIOR, Jessé Torres. Inteligência artificial nas licitações e contratações administrativas. **SAM – Solução em Licitações e Contratos**, ano 7, n. 73, p. 49-54, abr. 2024. Disponible en: <https://sgpsolucoes.com.br/site/wp-content/uploads/2024/10/73-SLC-Abril-2024-Solucoes-Autorais-02.pdf>. Acceso: 13 ago. 2025.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da ciência da informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 64-86, sep./dic. 2015. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4656/465645968005.pdf>. Acceso: 20 oct. 2021.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. **Nota Técnica n. TC-5/2023**. Utilização de plataformas de sistema eletrônicos públicas ou privadas pelas unidades gestoras para a realização de pregões eletrônicos. Florianópolis: TCESC, 2023. Disponible en: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/NOTA%20T%C3%89CNICA%20N.%20TC%205-2023%20CONSOLIDADA.pdf. Acceso: 17 oct. 2025.

SCARPARO, Ariane Fazzolo; LAUS, Ana Maria; SAJIORO, Ana Lúcia de Castro; FREITAS, Mara Rúbia Ignácio de; GABRIEL, Carmen Silva; CHAVES, Lucieli Dias Pedreschi. Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas na enfermagem. **Rev. Rene**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 242-251, 2012. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324027980026.pdf>. Acceso: 10 nov. 2021.

SOUZA, Ana Cláudia de; ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; GUIRARDELLO, Edinêis de Brito. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e validade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 3, p. 649-659, jul./sep. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ress/a/v5hs6c54VrhmjvN7yGcYb7b>. Acceso: 13 ago. 2025.

SOUZA, Marcelo Caxias de. Gestão de contratos de tecnologia da informação e comunicação no Centro Integrado de Telemática do Exército. **Revista Debates em Administração Pública – REDAP**, Brasília, v. 3, n. 6, feb. 2023. Disponible en: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/redap/article/view/7011>. Acceso: 17 sep. 2025.



STEIN, Lilian Milnitsky, FALCKE, Denise; PREDEBON, Juliana Carmona; ROCHA, Kátia Bones; ÁVILA, Luciana Moreira de; AZAMBUJA, Mariana Porto Ruwer de. A construção de um instrumento de avaliação discente de um programa de pós-graduação. **PsicoUSF**, Itatiba, v. 10, n. 2, p. 141-147, dic. 2005. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712005000200005. Acceso: 17 sep. 2025.

TIAN, Hui; GAN, Nan; PENG, Fang; QUAN, Hanyu; CHANG, Chin-Chen; VASILAKOS, Athanasios V. Smart contract-based public integrity auditing for cloud storage against malicious auditors. **Future Generation Computer Systems**, v. 166, p. 107709, mayo 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2025.107709>. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167739X25000044>. Acceso: 16 oct. 2025.

TOLEDO, Josué; ÁVILA, Ednilson Sebastião; CAMARGO, Pedro Luiz Teixeira de. Tecnologias da informação na gestão pública: um estudo sobre sua utilização nas compras públicas de uma instituição de ensino. **Revista Conexão na Amazônia**, Rio Branco, v. 5, n. 2, p. 85-101, ago. 2024. Disponible en: <https://periodicos.ifac.edu.br/index.php/revistarca/article/view/171>. Acceso: 17 sep. 2025.

TONELOTTO, Diego Pugliese; CROZATTI, Jaime; RIGHETTO, Patrícia. Contratos de gestão como instrumento de governança pública: um estudo exploratório. **Revista Agenda Política**, São Carlos, v. 8, n. 1, p. 255-284, ene. 2020. DOI: <https://doi.org/10.31990/agenda.2020.1.9>. Disponible en: <https://www.agendapolitica.ufscar.br/index.php/agendapolitica/article/view/317>. Acceso: 17 sep. 2025.

XU, Runhua; LI, Chao; JOSHI, James. Blockchain-based transparency framework for privacy-preserving third-party services. **IEEE TDSC**, ene. 2022. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2102.01249>. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2102.01249>. Acceso: 17 nov. 2025.

YUSOFF, Muhamad Saiful Bahri. ABC of content validation and content validity index calculation. **Education in Medicine Journal, Kubang Kerian**, v. 11, n. 2, p. 49-54, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>. Disponible en: https://eduimed.usm.my/EIMJ20191102/EIMJ20191102_06.pdf. Acceso: 13 ago. 2025.