



CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Endereço: Setor de Autarquias Sul Q. 1 Bloco A Edifício Darcy Ribeiro - Brasília, DF –
CEP 70070-905

Telefone: (61) 2020-7001 – e-mail: sfccgati@cgu.gov.br

Nota de Auditoria nº: 880119/001

Destinatário: Secretaria de Desburocratização, Gestão e Governo Digital – SED/ME -
Ministério da Economia.

Unidade auditada: Central de Compras-Secretaria de Gestão/SEGES.

Brasília, 15 de outubro de 2020.

ASSUNTO

Análise preventiva da aquisição centralizada de estações de trabalho (DESKTOPS), equipamentos móveis (NOTEBOOKS) e monitores extras, por intermédio da Intenção de Registro de Preço nº 08/2020.

I - INTRODUÇÃO

Trata-se de Nota de Auditoria (NA) que apresenta os resultados preliminares da análise preventiva que está sendo realizada sobre os autos do Processo SEI nº 19973.104471/2019-35, que trata da compra centralizada de desktops, notebooks e monitores mediante a IRP nº 08/2020 conduzida pela Central de Compras (UASG 201057).

O valor total estimado do objeto alcança a cifra de R\$ 1.584.094.696,77, subdividida em 7 (sete) itens, cada um podendo ser adjudicado a um fornecedor distinto, a saber:

Quadro 1 – Valor total estimado da licitação – IRP nº 08/2020

Item	Descrição do bem	Quantidade	Valor unitário	Valor total
1	Desktop Ultracompacto Tipo I – Básico	55.847	R\$ 4.995,00	R\$ 278.955.765,00
2	Desktop Ultracompacto Tipo II- Padrão	92.248	R\$ 5.312,85	R\$ 490.099.786,80
3	Desktop Compacto Tipo III Alto Desempenho	38.556	R\$ 9.896,66	R\$ 381.575.622,96
4	Notebook Tipo I Alta mobilidade	19.881	R\$ 4.449,61	R\$ 88.462.696,41
5	Notebook Tipo II – Padrão	29.978	R\$ 7.162,50	R\$ 214.717.425,00

6	Notebook Tipo III Alto Desempenho	10.348	R\$ 7.748,20	R\$ 80.178.373,60
7	Monitor Extra - 23 polegadas	70.126	R\$ 714,50	R\$ 50.105.027,00
			TOTAL:	R\$ 1.584.094.696,77

Fonte: item “8” do TR (fl. 455 dos autos).

Ainda não foi publicado no Diário Oficial da União o aviso de licitação, tendo sido o processo identificado pelo comunicado oficial publicado em 15/06/2020 no sítio eletrônico do Governo Digital¹ e avaliado como sendo de alta materialidade e com alto potencial de benefício para a Administração Pública Federal, considerando os seus objetivos principais de obter ganhos de escala, reduzir custos administrativos e padronizar o parque instalado de ativos de microinformática do SISP.

A análise preventiva teve como escopo a identificação de achados preliminares e identificação de riscos relacionados à contratação, consistindo na verificação dos elementos contidos na cópia (em .PDF, até a folha 730) do processo enviado pelo Sistema e-Aud (#880119) frente à legislação vigente que trata sobre as aquisições de bens e serviços de tecnologia da informação, com destaque para a Instrução Normativa SGD/ME N° 01/2020, considerando ainda a jurisprudência e as normas gerais de licitações e contratos.

O trabalho tem como escopo as análises sobre os seguintes tópicos:

- Necessidade da aquisição.
- Escolha da solução (relação custo/benefício).
- Justificativa técnica dos quantitativos dos itens (ou volumetria).
- Especificações técnicas do objeto.
- Pesquisa de preço (valor máximo que a Administração está disposta a pagar).

A seguir, segue descrição dos achados preliminares detectados pela equipe da CGU, bem como dos riscos relacionados à contratação em questão.

II - RESULTADOS PRELIMINARES

Até o presente momento, foram identificados os seguintes pontos que merecem atenção da unidade:

1. Sugestões de ajustes no Termo de Referência do objeto do certame.

O processo de gerenciamento do ciclo de vida de ativos de microinformática (desktops, notebooks e monitores) foi avaliado pela CGU em duas oportunidades. Na primeira oportunidade, foi enviado questionário QACI de autoavaliação de controles internos aos 226 órgãos do SISP, cuja consolidação e análise das respostas de 141 destes órgãos encontra-se consignada no *Relatório de Avaliação da Governança e Gestão de Ativos de TIC*².

¹ <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/noticias/comunicado-irp-8-de-2020>

² <https://eaud.cgu.gov.br/relatorios/download/856133>

A segunda oportunidade diz respeito ao aprofundamento dos resultados do supracitado RAG, mediante a realização de auditorias em 6 (seis) universidades federais, considerando a materialidade das compras de ativos de TI desse grupo, bem como da identificação de riscos com base no questionário anteriormente aplicado. Este trabalho ainda será apresentado à Secretaria de Governo Digital (SGD), órgão central do SISP, e sendo assim, ainda não se encontra publicado.

No contexto desta segunda avaliação acerca da etapa de aquisição de desktops, notebooks e monitores, que complementa os resultados do RAG anterior, foram identificados, principalmente, os seguintes problemas:

- Falta de aderência das universidades federais à IN MP/STI 04/2018 (atual IN SGD/ME 01/2019).
- Pouca ou nenhuma transparência nos autos dos processos administrativos de compra quanto aos critérios de exame qualitativo (recebimento definitivo) de cada equipamento adquirido.

Tendo em vista o saneamento dessas impropriedades em compras futuras a serem realizadas pelos órgãos do SISP, incluindo as contratações decorrentes da IRP em análise, recomenda-se que sejam incluídos, no Termo de Referência, os dispositivos apresentados nas recomendações a seguir:

Riscos associados:

Risco de reincidência dos problemas identificados no processo de aquisição de ativos de TIC, conforme relatórios de auditoria (RAG).

Risco de descumprimento do *compliance* inerente ao processo de compra de ativos.

Recomendações:

1.1. Incluir no item 5.1 do TR (dos “Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE”), as seguintes sugestões de texto:

"A contratante deverá se alinhar aos dispositivos previstos na Instrução Normativa SGD-ME nº 1, de 4 de abril de 2019, no tocante a todas as etapas do processo de compra, desde o planejamento (que deve incluir o Documento de Oficialização da Demanda e o Estudo Técnico Preliminar, no que couber) até a etapa de execução, gestão e fiscalização do contrato, atentando para a devida instrução processual."

"Instruir os autos do processo administrativo, físico ou eletrônico, com os documentos afetos ao recebimento provisório e definitivo dos bens, tais como: termo de recebimento provisório e definitivo, devidamente assinados pelo gestor do contrato; metodologia adotada no recebimento definitivo dos bens, contendo a definição da amostra ou a totalidade dos itens a serem testados e inspecionados (exame qualitativo); resultados dos testes de atendimento aos critérios de aceitação e das verificações de conformidade aplicados em cada equipamento avaliado."

1.2. Alterar o item 6.1.8 do TR, acrescentando a seguinte sugestão de texto em destaque:

"6.1.8. Concluída a avaliação da qualidade e da conformidade dos bens entregues e provisoriamente recebidos, a CONTRATANTE confeccionará o documento "TERMO DE

RECEBIMENTO DEFINITIVO", com base nas informações da etapa de avaliação da qualidade e contendo a autorização para emissão e posterior pagamento da(s) NOTA(S) FISCAL(IS), devendo ser inserido nos autos para posterior rastreabilidade."

1.3. Incluir no item 7.1.1 (dos "CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS") um subitem com a seguinte sugestão de texto:

"A contratante poderá optar por avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou uma amostra dos equipamentos, atentando para a inclusão nos autos do processo administrativo de todos os documentos que evidenciem a realização dos testes de aceitação em cada equipamento selecionado, para posterior rastreabilidade."

1.4. Na oportunidade, recomenda-se ainda suprimir o subitem "1", do item 5.1 do TR (fl. 444), considerando que a contratante não realizará qualquer licitação, mas sim celebração de contrato com base em registro de preço na qualidade de órgão participante da Ata de SRP.

2. Ausência de informações sobre o quantitativo de colaboradores das 15 maiores UASG demandantes.

Como forma de demonstrar a compatibilidade das demandas registradas na IRP frente ao perfil dos órgãos demandantes (dentro do possível), o quadro do item 12 do Estudo Técnico Preliminar (ETP) trouxe uma análise quantitativa dos 15 maiores demandantes de cada item do certame (fl. 319 dos autos). Contudo, o referido quadro não traz uma coluna com o número de colaboradores desses 15 órgãos demandantes, e mesmo sem esta informação, a equipe de planejamento conclui que as demandas destes 15 órgãos estão adequadas ao seu perfil.

Alternativamente, verificou-se que a equipe de planejamento não registrou nos autos se buscou outros indicadores, caso existam, relacionados aos órgãos demandantes (ou somente aos 15 órgãos resultantes da análise de Pareto supracitada), tais como informações sobre seu parque instalado, políticas de troca ou substituição de desktops e acerca da maturidade de seu processo de gerenciamento de ativos de TI.

Riscos associados:

Risco de que os quantitativos demandados estejam incompatíveis com real demanda.

Risco de geração de expectativas irreais junto ao mercado.

Risco de ampliar eventual perspectiva negativa do mercado em relação ao histórico de baixa execução das compras centralizadas, podendo prejudicar o ganho de escala da compra.

Recomendações:

2.1. Incluir no item 12 do ETP o resultado do cruzamento da demanda de desktops e notebooks com a quantidade de colaboradores das 15 maiores demandantes do IRP, acrescentando ao quadro o número de colaboradores.

2.2. Aperfeiçoar a análise crítica da demanda do IRP (pelo menos acerca dos 15 maiores demandantes) realizando uma análise de outros indicadores geridos pela Secretaria de Governo Digital (ex.: inventário do parque instalado, políticas de troca e substituição anual de desktops etc.), caso existam, registrando nos autos o resultado.

3. Estabelecimento de prazo de garantia técnica sem análise de custo/benefício das alternativas disponíveis no mercado.

Verificou-se nos autos (ex.: ETP) a ausência de uma análise comparativa dos custos e dos benefícios das alternativas de garantia técnica disponíveis no mercado: 36, 48 e 60 meses para as estações de trabalho; 12, 14, 24 ou 36 meses para bateria dos notebooks.

Além disso, os prazos de garantia técnica atualmente exigidos no TR, de 60 meses para desktops (item 13.1, fl. 436 dos autos) e de 36 meses para as baterias (item 20.1, fl. 438 dos autos), parecem estar fora do comumente praticado pelos fabricantes, conforme se verifica no histórico de compras de 2017 a 2019 de desktops³ e de notebooks⁴ disponível em dados abertos.

A SGD orienta que a garantia técnica dê cobertura à vida útil dos ativos de TIC, que, em seu julgamento, alcança 4 (quatro) anos para desktops (item 1.4.1.1 do anexo da Portaria MP/SLTI nº 20, de 14 de junho 2016) e 3 (três) anos para notebooks (item 1.4.2.1). Este posicionamento do órgão central do SISP reforça a necessidade de avaliar o custo/benefício dos prazos de garantia definidos no TR.

Riscos associados:

Risco de tornar caro o objeto do certame de maneira injustificada.

Risco de impactar negativamente na execução posterior da Ata de SRP por parte dos órgãos participantes, em virtude da indisponibilidade orçamentária.

Risco de desperdício de recursos públicos pela compra de itens mais caros, sem justificativa plausível.

Recomendações:

3.1. Inserir no Estudo Técnico Preliminar uma análise de custo/benefício das alternativas de garantia técnica existentes no mercado, justificando formalmente a escolha.

4. Fragilidade quanto à pertinência de exigência de suporte ao gerenciamento remoto baseado em DASH versão 1.1 ou superior.

De acordo com o Termo de Referência, dentre as especificações técnicas do objeto consta a exigência de suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) 1.1 ou superior para

³ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/201904BensTIPrecoPublicoComputadoresDesktop.ods>

⁴ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/201904BensTIPrecoPublicoNotebooks.ods>

processador e placa-mãe dos desktops, e somente para o processador, no caso dos notebooks. Tal requisito é opcional apenas para os desktops e notebooks do tipo I.

Percorrendo os autos e examinando as três versões do TR, foi possível constatar que houve alterações relevantes no que tange à exigência deste requisito e que levantam dúvida por parte da equipe de auditoria sobre sua pertinência ou manutenção, senão vejamos:

Quadro 2 – Evolução do nível de exigência de suporte ao gerenciamento remoto conforme versões do Termo de Referência constante dos autos

Versões do TR	Requisitos para DESKTOPS	Requisitos para NOTEBOOKS
<p>MINUTA DO TERMO DE REFERÊNCIA, folha 73, Abril de 2020 (Primeira versão do TR)</p>	<p>Processador: <i>1.2 Suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for system Hardware) 1.1 ou superior (Tipo I Exigido / Tipo II Exigido / Tipo III Exigido)</i></p> <p>Placa-mãe: <i>4.4 Suporte a gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.1 ou superior (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) e WS-MAN, definidas pelo DMTF (Desktop Management Task Force). (Tipo I Exigido / Tipo II Exigido / Tipo III Exigido)</i></p>	<p>Processador: <i>4.4 Suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for system Hardware) 1.1 ou superior. (Tipo I Exigido / Tipo II Exigido / Tipo III Exigido)</i></p>
<p>MINUTA DO TERMO DE REFERÊNCIA, folha 164, Junho de 2020 (Segunda versão do TR)</p>	<p>Processador: <i>1.3 Suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for system Hardware) 1.2 ou Superior (Tipo I Opcional, Tipo II Exigido e Tipo III Exigido)</i></p> <p>Placa-mãe: <i>4.4 Suporte a gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.2 ou superior (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) e WS-MAN, definidas pelo DMTF (Desktop Management Task Force). (Tipo I Opcional, Tipo II Exigido e Tipo III Exigido)</i></p>	<p>Processador: O requisito foi excluído.</p>
<p>TERMO DE REFERÊNCIA, folha 432, Agosto de 2020 (Terceira e última versão do TR)</p>	<p>Processador: <i>1.3 Suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for system Hardware) 1.1 ou superior. (Tipo I Opcional, Tipo II Exigido e Tipo III Exigido)</i></p> <p>Placa-mãe:</p>	<p>Processador: <i>4.5 Suporte a gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.1 ou superior (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware), definidas pelo DMTF (Desktop Management Task Force). (Tipo I Opcional, Tipo II Exigido e Tipo III Exigido)</i></p>

	<p><i>4.4 Suporte a gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.1 ou superior (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) e WS-MAN, definidas pelo DMTF (Desktop Management Task Force). (Tipo I Opcional, Tipo II Exigido e Tipo III Exigido)</i></p>	
--	--	--

Fonte: processo administrativo 19973.104471/2019-35.

Conforme exposto no quadro, na primeira versão do TR, a equipe de planejamento, adotando como referência estudo do Gartner (fl. 290 dos autos, no Estudo Técnico Preliminar), inseriu como requisito para os equipamentos o suporte ao gerenciamento remoto baseado em DASH 1.1 ou superior. Posteriormente, na segunda versão do TR, alterou a versão mínima exigida do DASH para 1.2, tornando opcional a exigência de DASH para desktop tipo I, excluindo-a no caso de notebooks. Na terceira e última versão do TR presente nos autos, reduziu-se a versão mínima exigida do DASH para 1.1, restaurou-se a exigência para os notebooks e manteve-se o DASH como requisito opcional para o tipo I de desktops e de notebooks.

É provável que muitas das modificações introduzidas nas diferentes versões do TR tenham sido motivadas pelas sugestões ventiladas por ocasião da consulta pública nº 03/2020⁵, da audiência pública⁶ e ainda nas reuniões diretamente com os principais fabricantes (fls. 116, 120, 124 e 127 dos autos). Esse é um aspecto positivo do processo de planejamento, visto que é no confronto de ideias e experiências que se evolui no aprendizado sobre determinado assunto, e no caso concreto, permitiu o ajuste fino das especificações e requisitos técnicos do objeto do certame. Chama atenção o cuidado da equipe de planejamento no tocante à adoção dessas práticas exitosas.

Nos autos, às fls. 223, consta ainda um despacho contendo uma resposta formal da equipe de planejamento às sugestões de participantes da consulta pública nº 03/2020, destacando as providências que foram tomadas, bem como os ajustes realizados no termo de referência visando a adequação das especificações e requisitos. Há diversas menções nos autos sobre a questão da compatibilidade com DASH, em diversas dimensões: técnica, administrativa, custo e segurança da informação.

O quadro a seguir traz uma coletânea das tratativas acerca da exigência de gerenciamento remoto compatível com DASH, conforme verificado nos autos, com destaque para a análise da equipe de auditoria sobre algumas das providências tomadas pela equipe de planejamento da contratação:

Quadro 3 – Informações coletadas nos autos acerca da exigência de gerenciamento remoto compatível com DASH

Documento ou folha do processo	Reprodução integral do texto constante do processo
Folha 116 dos autos Ata de Reunião de 10/03/2020,	

⁵ <http://participa.br/desktop-notebook/consulta-publica-aquisicao-centralizada-de-desktops-e-notebooks>

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=XvtS26TON5Y>

	Evitar especificar VPro, pois é uma solução que carece de o órgão ter equipe de suporte qualificada para usá-la. É melhor escrever VPro ou DASH;
Folha 120 dos autos Ata de Reunião de 11/03/2020,	Dash 1.2 versus Gerenciamento VPro; Vantagens e desvantagens dos dois gerenciamentos; VPro, mais caro, tecnologia proprietária. Vantagem: Gerenciamento remoto;
Folha 124 dos autos Ata de Reunião de 12/03/2020,	Notebooks: melhor custo-benefício, máquina leve, relatório com todas as certificações, submetido a teste de queda, de vibração, tecnologia de segurança e gerenciamento remoto - Dash ou VPro, normalmente a camada de software é atualizada com frequência, mas a camada de hardware não;
Folha 124 dos autos Ata de Reunião de 12/03/2020,	Linha 3000, 5000 e 7000. O VPro só é implementado a partir do I5, e o VPro encarece em torno de R\$ 500,00. Portanto, se a solução não necessita dessa funcionalidade, não deve ser especificada, pois, além disso, ela necessita de outras funcionalidades implementadas em outras camadas, e uma equipe preparada para utilizá-la;
Página 127 dos autos Ata de Reunião de 12/03/2020, Intel e Torino, SEGES, CENTRAL, DELL, INSS	A Intel defendeu as funcionalidades existentes no processador I5 e superior, quanto ao gerenciamento remoto, e citou o VPro em relação ao Dash, como de grande vantagem para as organizações, citando uma suposta superioridade quanto à segurança. A Intel propôs então o Dash 1.2; não recomendou o KVM, pela falta de segurança.
Folha 224 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020	<p>Quanto ao item 4.4 da segunda tabela temos que - No intuito de tornar o presente TR mais competitivo sugerimos para adicionar: Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto por hardware fora de banda ou "Out of Band" com firmware (chip) integrado para armazenar e disponibilizar informações configuração e status do equipamento, mesmo quando este estiver totalmente desligado ou com o sistema operacional hibernado ou inoperante; Deve permitir o gerenciamento remoto, com acesso a BIOS, permitir iniciar o computador a partir de uma imagem (.ISO) em um compartilhamento de rede ou CD no console de administração, mesmo com o equipamento desligado; Permitir ligar e desligar o micro remotamente, com controle de acesso, em horários programados, independente do estado do sistema operacional; A máquina deverá ter a capacidade de ser gerenciada mesmo quando estiver fora da rede corporativa, conectada na internet e usando NAT. As configurações das funcionalidades de gerenciamento deverão ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial à máquina, mesmo com o sistema operacional inoperante; Garantir o acesso remoto, através de conexão TCP/IP, à interface gráfica do microcomputador (KVM over IP), com controle total de teclado e mouse, independente do estado, tipo e versão do sistema operacional instalado no microcomputador ofertado, com controle remoto total da BIOS e visualização das telas de POST e telas gráficas do sistema operacional; Permitir a instalação de sistemas operacionais remotamente, com acesso remoto ao teclado e mouse além da v (...)</p> <p>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</p>

	<p>A CGTIC optou por não acatar, por entender que restringe a competição.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> A sugestão ou comentários apresenta diversos aspectos que oferecem risco de restrição à competitividade, mas que não invalida a possibilidade de que a exigência de gerenciamento remoto venha na forma de descrição de funcionalidades desejáveis ou obrigatórias.</p>
<p>Folha 224 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>Quanto ao processador do item Tipo 01 - Processador core i3 não é compatível com a tecnologia de gerenciamento solicitada, deve-se alterar para i5 ou remover a necessidade de gerenciamento para o Desk do tipo I;</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> (...) acatado. O processador i3 não possui suporte ao vpro. Como não foi identificado outro recurso da família intel relacionado ao gerenciamento além da tecnologia ATM (Active Management Technology). Deve-se colocar como opcional para não haver restrição de competitividade.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Esta informação fundamenta a exigência opcional para os equipamentos do tipo I.</p>
<p>Folha 228 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>3.SEGURANÇA – GERENCIAMENTO REMOTO É solicitado nos itens 1.2 (especificação de Desktop) e 4.4 (especificação de Notebooks) gerenciamento remoto DASH 1.1.Segundo o DMTF, desenvolvedor do padrão DASH, observamos que o padrão “DASH 1.1” foi lançado em 2007 e a versão mais recente “DASH 1.2” foi lançada em 2015, com algumas atualizações e principalmente para correções de brechas de segurança. Portanto, é de suma importância que seja solicitada a versão mais recente, afim de prevenir as brechas de segurança da versão antiga que foi publicada no ano de 2007, ou seja, de 13 anos atrás. Portanto, é de extrema importância a atualização da versão para DASH 1.2.Em consulta ao site da AMD, desde 2016 eles disponibilizam ferramentas e plugins para suporte ao DASH 1.2 (https://developer.amd.com/tools-for-dmtf-dash/) .Portanto, afim de garantir as tecnologias mais recentes e proteção do investimento, ressaltamos a importância de atualização para DASH 1.2.</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> DASH 1.2 – acatado</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Apesar disso, o DASH 1.2 foi retirado da última versão do TR.</p>
<p>Folha 228 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>GERENCIAMENTO REMOTO DESKTOP TIPO-1 E NOTEBOOK TIPO-1 Baseado no descritivo do Desktop Tipo 1 e Notebook Tipo 1, por serem equipamentos básicos com o objetivo de possuir menor custo de aquisição, sugerimos que estes itens não possuam tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.1. Alternativamente, sugerimos que o equipamento possua características básicas corporativas como permitir o inventário através da rede, leitura de parâmetros da BIOS, instalação e atualização da BIOS através da Rede. Por isto, sugerimos que sejam flexibilizadas as seguintes solicitações:• Desktop Tipo 1:</p>

	<p>Itens 1.2, 4.4, 4.8, 6.8 e 6.9. • Notebook Tipo 1: Item 4.4. Importante destacar que a única vantagem do DASH é permitir o gerenciamento out-of-band através de uma camada de hardware. Importante destacar que é necessário uma solução de software compatível e uma adoção de políticas importantes na rede para evitar o acesso não autorizado.</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> (...) Acatado, itens 1.2 e 4.4, 4.8, 6.8, 6.9 opcionais para intel TIPO-1 de desktop e notebook.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Sem comentários adicionais.</p>
<p>Folha 229 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>ITEM 1 - Processador Esclarecemos que o gerenciamento remoto dos equipamentos Intel é a tecnologia Intel vPro, não presente nos processadores Intel Core i3. Portanto, as características solicitadas nos itens 1.2, 4.4 e 6.9 obrigam que equipamentos Intel tenham processador Intel Core i5 para atendimento deste item, beneficiando exclusivamente fabricantes com equipamentos AMD para o Item 1. Esta solicitação fere a competição e não pode ser atendida pelo processador Intel indicado no item 1.3 – Classe do Processador.</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> (...) Acatado itens 1.2 e 4.4, 4.8, 6.8, 6.9 opcionais para intel TIPO-1 de desktop e notebook.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Destaque para a informação de que os processadores Intel i3 não são compatíveis com vPro, ou seja, não oferecem suporte ao gerenciamento remoto.</p>
<p>Folha 229 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>ITEM 1 e ITEM 2 – Portas USB's É solicitado no item 5.2, 6 portas USB's Tipo-A. No portfólio da Dell não existe equipamento que atenda a esta solicitação e também as características de gerenciamento remoto solicitado nos itens 1.2 e 4.4. Nosso equipamento que atende às características de gerenciamento DASH possui, 5 portas USB's Tipo-A e 1 porta USB Tipo-C. Portanto, com o objetivo de não excluir a Dell do presente processo, solicitamos que seja aceito para uma porta USB Tipo-C, ou então a exclusão da solicitação de gerenciamento Remoto DASH 1.1.</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> (...) Item resolvido com a retirada do DASH 1.1.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Apesar disso, o DASH 1.1 voltou na última versão do TR. Na verdade, a equipe de planejamento resolveu ajustar o requisito em relação ao tipo de portas USB exigíveis, de maneira a não excluir a fabricante DELL do certame.</p>
<p>Folha 232 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>= No Item 4 (PROCESSADOR) Subitem 4.4 para ambos os NOTEBOOKS TIPOS 1 – 2 e 3 ...SUGERIMOS excluir este item ... MOTIVO: Notebooks devido a sua característica de mobilidade não são necessários o gerenciamento remoto out-of-band de qualquer tipo, além de que, em notebooks a exigência imposta neste item se torna restritivo a competição e a isonomia do processo</p>

	<p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> (...) Acatado - Sugiro retirar a obrigatoriedade de DASH para notebook, uma vez que tais equipamentos não ficam conectados à rede quando desligados.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Apesar deste posicionamento, a última versão do TR traz exigência de suporte ao gerenciamento remoto baseado em DASH 1.1 ou superior também para os notebooks.</p>
<p>Folha 234 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>Com o intuito de apresentar equipamentos de nível corporativo compatível com o mercado, esclarece-se a este licitante que o gerenciamento remoto independente do sistema operacional é uma tecnologia de alto custo, implementada em poucos equipamentos e por poucos fabricantes, independentemente da versão que seja exigida (Dash 1.1, Dash 1.2 ou vPro). Sendo que, para o total funcionamento desta tecnologia, se faz necessário o uso de softwares apropriados e infraestrutura de rede adequada. Como o objetivo deste certame é padronizar a aquisição destes equipamentos, considerando a diversidade encontrada no território nacional, bem como, a incerteza da infraestrutura de rede utilizada pelo usuário, para obter equipamentos adequados com custo benefício que atenda a diversos usuários respeitando os critérios de desempenho e segurança impostos, sugere-se a este licitante remover o subitem 4.4 exigido nos itens: 4, 5 e 6, desta forma o certame terá uma competitividade maior ao mercado</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> Acatado parcialmente.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> A equipe de planejamento acatou parte dos argumentos, mas não há clareza sobre o que foi acatado e o que foi desconsiderado.</p>
<p>Folha 240 dos autos Despacho, contém os comentários e dúvidas no decorrer da Consulta Pública nº 3/2020, de 8 a 22 de maio de 2020</p>	<p>I .(f) Suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.1. ou superior 32. O TR exige que os equipamentos desktops e notebooks contêm suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.1. ou superior, vide (a) item 2.1.2., subitens 1.2., 4.4, 6.3; e (b) item 2.1.3, subitens 3.1 e 4.4. Ocorre que o TR não especifica o software de gerenciamento que seria utilizado, e sem o software de gerenciamento a solução se torna inócua o que inviabiliza a utilização do DASH 1.1. ou superior, assim como inventário de hardware, boot remoto via USB e os demais itens de gerenciamento. 33. Para habilitação do DASH, deve haver serviço de ativação das funcionalidades de gerenciamento e isso é feito através de software executado via sistema operacional. Tais funcionalidades podem ser habilitadas mediante solicitação no momento de geração da imagem dos discos e entrega dos equipamentos. Como o TR não prevê que as características de gerenciamento venham habilitadas, e o software de gerenciamento (agente) instalado no equipamento, entendemos que é adequado remover tal especificação como um todo. 34. A ausência de previsão de funcionalidades de segurança quanto ao gerenciamento remoto poderia gerar vulnerabilidades críticas como vazamento de dados na rede do governo através do gerenciamento DASH 1.1. Seria essencial inserir no TR regras de segurança para acesso remoto às máquinas (por exemplo, registro do usuário que realiza o acesso remoto, bem como data e hora do acesso). Também deveria ser previsto, no mínimo, a necessidade de consentimento do usuário no momento do acesso remoto a tela (acesso remoto) e o</p>

	<p>usuário ter a indicação visual de que sua máquina está sendo remotamente controlada. 35.É importante considerar que as soluções DASH 1.1 são em sua maioria externas aos processadores e dependem da interface de rede utilizada. No caso dos notebooks, as especificações DASH 1.1 não garantem que o gerenciamento seja feito em redes sem fio, que é o método mais utilizado em notebooks. Alguns notebooks sequer apresentam interface de rede cabeada. Dessa forma, sugerimos a retirada por completo das referidas especificações.</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> Não há comentário a respeito.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Os comentários e sugestões elencados são relevantes e necessitam de um posicionamento mais assertivo por parte da equipe de planejamento.</p>
<p>Audiência pública ocorrida na data de 04/09/2020, veiculada no Youtube. A partir do minuto 59:00.</p>	<p>Foi ventilada pelos usuários que assistirem a audiência se havia possibilidade de retirar a exigência de suporte ao gerenciamento remoto, dado os riscos de direcionamento e de restrição à competitividade, além de aumento dos custos.</p> <p><u>PROVIDÊNCIA DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:</u> A equipe de planejamento destacou que, em que pese estarem cientes das limitações de gerenciamento remoto de notebooks conectados em rede Wi-Fi, a exigência de gerenciamento remoto foi especificada para atender orientação direta da CGU ao Ministério da Economia, no sentido de propiciar a implementação da política de gestão de ativos. Assim, os equipamentos vão com o mínimo necessário para providenciar o gerenciamento remoto. Não é opção retirar esta exigência, na opinião da equipe de planejamento.</p> <p><u>ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA:</u> Na verdade, o Relatório de Avaliação da Governança e Gestão de Ativos de TIC recomenda <i>in litteris</i> à Secretaria de Governo Digital, órgão central do SISP, providências em relação a “<i>Elaborar um instrumento específico (ex.: guia, manual ou cartilha) que descreva metodologia padronizada a ser adotada pelos órgãos do SISP no monitoramento dos ativos físicos de microinformática, estabelecendo diretrizes para monitoramento das estações de trabalho, (...)</i>”. Há recomendações de fato para que se implemente a política de gestão de ativos, contudo não foram recomendadas medidas específicas, podendo a Administração Pública Federal decidir por adotar a medida ou implantar o controle que lhe for oportuno e conveniente.</p>

Fonte: processo administrativo 19973.104471/2019-35.

Apesar de ser possível identificar no processo administrativo diversas informações e opiniões técnicas, *não constam nos autos, no Estudo Técnico Preliminar ou em nota técnica à parte*, justificativas técnicas elaboradas pela própria equipe de planejamento que demonstrem, de maneira evidente, consolidando os diversos posicionamentos, a pertinência de se exigir suporte ao gerenciamento remoto compatível com DASH na versão mínima escolhida (1.1 ou superior). A partir da leitura do quadro, percebe-se que há questões técnicas, consideradas pela equipe de auditoria como relevantes, que não foram objeto de posicionamento ou de providências por parte da equipe de planejamento.

Vale frisar que o Relatório de Avaliação da Governança e Gestão de Ativos de TIC apontou pouca maturidade do processo de monitoramento adotado pelos órgãos do SISP pesquisados, tendo sido constatado principalmente: a maioria dos órgãos respondeu que não mantém guias ou manuais dispendo sobre as etapas do processo de monitoramento para nortear o trabalho das equipes de suporte e manutenção; são monitorados poucos indicadores sobre o funcionamento dos ativos; e cerca de 30% dos 141 órgãos pesquisados não monitoram os ativos mediante ferramenta informatizada (monitoramento via software). Considerando ainda outros achados consignados no Relatório, as recomendações foram no sentido de aperfeiçoar o processo de monitoramento, mediante o estabelecimento de diretrizes e requisitos padronizados a serem seguidos pelos órgãos do SISP.

Objetivando agregar valor ao debate técnico, a equipe de auditoria realizou uma pesquisa (não exaustiva⁷) sobre o tema, cujos resultados podem ser assim resumidos:

- O DASH é uma especificação de gerenciamento remoto de *padrão aberto*, mantida pela *Desktop Management Task Force* ou DMTF, de maneira que qualquer fabricante é autorizado a oferecer soluções compatíveis com a especificação.
- O suporte ao DASH viabiliza o gerenciamento remoto do tipo OOB ou *Out of Band*, permitindo realizar manutenções mesmo que o equipamento esteja desligado, com falhas no sistema operacional ou fora da rede corporativa. Este tipo de gerenciamento é bastante útil diante do cenário atual de pandemia, ocasião em que se deve privilegiar pelo atendimento remoto, respeitando-se o distanciamento entre usuário e equipe de suporte e manutenção.
- Diversos fabricantes, incluindo Intel e AMD, integram a DMTF, conforme pode ser verificado no site oficial do grupo⁸, o que corrobora a opinião trazida no Acórdão TCU nº 6.277/2010-Primeira Câmara de que este suporte não é exclusivo de um ou outro fabricante, afastando, nesse julgado, o risco de restrição à competitividade.
- De fato, tanto a Intel quanto a AMD oferecem processadores com suporte ao gerenciamento remoto compatível com DASH (Intel vPRO⁹ e AMD PRO¹⁰, respectivamente), conforme também se verifica em estudo realizado pela consultoria Concrete (concreteUX.com)¹¹. Entretanto, nem nos sites da Intel ou AMD, ou ainda, no estudo verificado, foi possível verificar qual versão DASH é implementada pelas plataformas de ambos os fabricantes.
- Em página específica do DMTF¹², consta uma relação de produtos AMD (geralmente, placas-mãe de processadores AMD Ryzen) com registro de compatibilidade com DASH, sendo 4 registros certificados na versão 1.0, 4 na versão 1.1 e 5 na versão 1.2.

⁷ O estudo ou pesquisa realizado pela equipe de auditoria não é exaustivo ou definitivo, podendo ser complementado em diversos pontos ou ainda refutado com base em outras evidências que não puderam ser coletadas ou consideradas, considerando o tempo exíguo.

⁸ <https://www.dmtf.org/about/list>

⁹ <https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/products/processors/core/core-vpro.html>

¹⁰ <https://www.amd.com/pt/ryzen-pro#Especificacao%20do%20modelo>

¹¹ <https://www.concreteux.com/wp-content/uploads/2020/09/vPro-AMD-gerenciamento-remoto-papel-branco-Concrete.pdf>

¹² https://registry.dmtf.org/registry/results/field_company%3A1292

- Em outra página do DMTF¹³, há também uma relação de produtos Intel com registro de compatibilidade com DASH, com apenas 4 registros certificados na versão 1.0. Não há registro de compatibilidade da Intel com DASH 1.1 ou 1.2.
- O mesmo estudo da Concrete também concluiu que “*O gerenciamento in-band ou out-of-band e a aquisição de dispositivos via Wi-Fi não funcionou para os participantes usando o AMD PRO*”.
- O estudo também menciona uma pequena diferença no custo de aquisição de equipamentos que oferecem suporte em relação a equipamentos que não oferecem suporte ao gerenciamento remoto: em torno de US\$ 25,00. O estudo destaca ainda que essa diferença na compra pode ser mitigada a partir da redução efetiva nos custos de sustentação durante o ciclo de vida dos equipamentos.
- A título de exemplo, a DELL oferece equipamentos com processador compatíveis, com opção de habilitação do vPRO por um custo adicional de apenas R\$ 100,00. Considerando a previsão de aquisição de 246.858 desktops e notebooks, isso significa q
- ue a exigência de suporte a gerenciamento remoto DASH no certame em questão detém *potencial de encarecer o certame em R\$ 24.685.800,00*. A possibilidade de adesão tardia (caronas) pode dobrar esse valor, podendo chegar a quase 50 milhões de reais o investimento total. Ainda não está claro para a equipe de auditoria se o fabricante pode fornecer o equipamento sem habilitá-lo inicialmente, e se esta habilitação pode ser feita posteriormente pela equipe de TI do órgão participante, aspecto que precisa ser elucidado.
- Com relação a aspectos de segurança da informação, há relatos na mídia especializada¹⁴¹⁵ da existência de vulnerabilidades críticas em processadores que oferecem suporte a gerenciamento remoto (no caso concreto, Intel vPRO), que permitem o controle das estações de trabalho por parte de usuários sem privilégios e possibilidade de acesso a informações sensíveis. Brechas de segurança em nível de hardware são de alto risco, pois a solução do problema pode envolver a necessidade de atualização de firmware, a troca do processador, ou ainda *desabilitar o gerenciamento remoto*.
- A exigência de suporte ao gerenciamento remoto parece ser comum nos pregões de desktops, conforme se verifica nos pregões PE 14/2020 IPEA, PE 14/2020 UFPE, PE 42/2018 UFPA e PE 44/2016 TCE-RO. Alguns desses órgãos optaram por exigir o gerenciamento remoto mediante o detalhamento das funcionalidades que as estações de trabalho deveriam suportar, sem especificar padrões de compatibilidade.

Em linhas gerais, sem adentrar nos aspectos técnicos e outras exigências que fogem ao escopo deste trabalho, a implantação de um processo de gerenciamento remoto, embora seja uma medida que agrega valor ao monitoramento de ativos, não envolve apenas a habilitação dos elementos de hardware, como processadores ou placa-mãe, mas principalmente a adoção de uma ferramenta informatizada ou agente (camada de software) que estabeleça uma comunicação entre a estação de trabalho e o módulo central

¹³ https://registry.dmtf.org/registry/results/field_company%3A361

¹⁴ https://www.theregister.com/2017/05/01/intel_amt_me_vulnerability/

¹⁵ <https://mundoconectado.com.br/noticias/v/2856/intel-confirma-falha-de-seguranca-existente-desde-2008-em-cpus-vpro>

(mantido pela equipe de TI) que permite monitorar indicadores e realizar remotamente tarefas de manutenção no equipamento com defeito.

Faz-se necessária ainda a definição e administração de fatores de segurança adicionais (camada de segurança), mediante monitoramento e adoção de planos de tratamento de riscos de segurança da informação (ex.: estabelecimento de níveis de autenticação de usuários e privilégios de acesso), bem como a adoção de medidas visando prevenir que as vulnerabilidades sejam utilizadas como porta de acesso a usuários maliciosos sem privilégios. A especificação DASH define mecanismos de controle de acesso¹⁶, por meio do estabelecimento de papéis e privilégios para acesso aos recursos do hardware e realização de operações, que necessitam de administração por parte das equipes de TI.

A preocupação com essas diferentes camadas torna complexa a implantação e administração como um todo do processo de gerenciamento remoto, seja ele *In-Band* ou *Out of Band*. Ocorre que o TR estabelece como requisito apenas a habilitação da camada de hardware por parte do fabricante, e não especifica requisitos associados às camadas de software e de segurança, deixando a cargo dos órgãos participantes tal responsabilidade e preocupação, conforme o seu apetite de risco, capacidade técnica da equipe de suporte (geralmente, terceirizada) e outros parâmetros de oportunidade e conveniência (ex.: escolha do software de monitoramento). No pior caso, em um cenário hipotético, um órgão que não está preparado para implantar e administrar o gerenciamento remoto, em todas as suas camadas, terá introduzido uma vulnerabilidade em sua rede corporativa.

No mesmo cenário, o órgão correrá o risco de ter desperdiçado parte do seu orçamento com a compra de equipamentos que detêm funcionalidade que não será explorada adequadamente pela equipe de TI do órgão, e mais, que oferecem risco de vazamento de informações em um ecossistema que se tornará cada vez mais complexo com a implantação efetiva e integral da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Diante dessa complexidade e considerando ainda a pouca maturidade e padronização do SISP em relação ao processo de monitoramento de ativos de uma maneira geral (conforme demonstrado no RAG), é razoável que requisitos técnicos, a exemplo do gerenciamento remoto, sejam especificados com maior segurança no contexto de compras descentralizadas, aí sim considerando a realidade de cada órgão contratante. Além disso, é uma tarefa árdua para a Central de Compras-SEGES conseguir abarcar a realidade de cada órgão, caso a caso, adotando apenas um conjunto de especificações técnicas.

Nesse sentido, considerando os elementos e argumentos expostos, a equipe de auditoria entende que a exigência de suporte ao gerenciamento remoto compatível com DASH carece de justificativas técnicas, devidamente formalizadas nos autos, de forma consolidada, respondendo, no mínimo, às seguintes questões:

- Apontar vantagens e desvantagens, pontos fortes e pontos fracos, associados à adoção da solução. Os órgãos participantes estão preparados para adotar a tecnologia?
- Quais processadores Intel Core e AMD Ryzen (família de processadores exigidos no TR) oferecem suporte às diferentes versões do DASH (1.0, 1.1 e 1.2), dada a dificuldade, s.m.j., de se verificar na prática qual versão é

¹⁶ https://www.dmtf.org/sites/default/files/DASH%20Overview%20Document_2010.pdf

suportada pela plataforma destes fabricantes? É mais razoável exigir compatibilidade mínima com DASH 1.0, 1.1 ou 1.2?

- Qual o impacto financeiro no certame ao se exigir processadores e placas-mãe com suporte ao gerenciamento remoto baseado em DASH, frente às famílias de processadores que não oferecem tal suporte? (aspecto de custo)
- Como mitigar o risco de que haja desperdício de recursos em um cenário hipotético de aquisição por parte de um órgão participante que não adota ou não planeja adotar o gerenciamento remoto *Out of Band*, inclusive, por desconhecimento das implicações técnicas? É possível para o fabricante fornecer o equipamento sem habilitação para DASH, possibilitando que a equipe de TI do órgão habilite este recurso posteriormente, caso seja necessário?
- E ainda, como mitigar o risco de desperdício de recursos, em se confirmando que o gerenciamento remoto não é efetivo no caso dos notebooks, dado que estes irão funcionar, s.m.j., em redes Wi-Fi do tipo doméstica?
- Se há de fato o risco de serem introduzidas brechas de segurança na rede corporativa dos órgãos participantes, na forma como o requisito se encontra especificado. Em caso afirmativo, como mitigar o risco de segurança da informação? (aspecto de segurança)
- Se há impactos significativos na padronização do parque instalado dos órgãos participantes, com a exigência opcional para o tipo “I”, pois poderão ser aceitos equipamentos sem gerenciamento remoto: há uma estratégia clara de se manter esta exigência nas próximas compras centralizadas de forma a substituir paulatinamente o parque instalado? Houve alinhamento junto ao órgão central do SISP a respeito do padrão de gerenciamento a ser adotado pelos órgãos deste sistema?
- Ao se decidir pela manutenção do requisito no TR, quais aspectos técnicos e cuidados deverão ser considerados no planejamento e nos Estudos Técnicos Preliminares elaborados pelas equipes dos órgãos contratantes no sentido de tratar os riscos suscitados?

Riscos associados:

Risco de adquirir equipamentos desnecessários, com desperdício de recursos públicos, sem a devida justificativa técnica.

Risco de introdução de brechas de segurança na rede corporativa dos órgãos participantes sem o devido tratamento.

Risco de impactos na padronização do parque instalado.

Recomendações:

4.1. Trazer no Estudo Técnico Preliminar, ou em nota técnica apartada, um levantamento ou análise de custo/benefício, justificando tecnicamente, de forma consolidada, a exigência de suporte ao gerenciamento remoto com base em DASH 1.1 ou superior, avaliando sua pertinência, e posicionando-se sobre os aspectos e questões suscitados. Caso se conclua que há riscos de alta magnitude e que não há medidas preventivas a serem tomadas visando afastar, reduzir, minimizar ou transferir tais riscos, que se exclua esta exigência do TR.

5. Ausência de justificativa para a necessidade de monitores de 23 polegadas

Vistas as minutas do Termo de Referência e do Estudo Técnico Preliminar, publicadas na internet¹⁷, não foi encontrada a justificativa específica para a necessidade de que os monitores tenham o tamanho de 23 polegadas. Somando-se os monitores de cada item de desktop, além dos monitores extras, chega-se à quantidade de 256.777 unidades do produto.

Quadro 4 – Quantidade de monitores

Item	Quantidade
Desktop tipo I	55.847
Desktop tipo II	92.248
Desktop tipo III	38.556
Monitor Extra	70.126
Total	256.777

Ao efetuar uma pequena pesquisa de mercado, no varejo, verifica-se uma diferença de preços que varia na faixa de cem a duzentos reais, conforme a seguir:

Quadro 5 – Preços de monitores de 21,5" e 23"-24" no varejo

<p>Monitor para PC Acer V226HQL 21,5 LED - Full HD Widescreen HDMI VGA</p> <p>Código 217382800 Ver descrição completa Acer</p>  <p>★★★★★ 3 (5) Avaliar Vendido e entregue por MOG de R\$ 699,00 por R\$ 569,91 à vista (5% de desconto) ou R\$ 599,90 em 10x de R\$ 59,99 Mais formas de pagamento Incluir garantia estendida</p> <p>Consultar prazo e valor do frete</p> <p>00000-000 <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Não"/></p>	<p>Monitor para PC Acer V246HL 24" LED Full HD - HDMI VGA TN</p> <p>Código 225509700 Ver descrição completa Acer</p>  <p>★★★★★ 4.6 (16) Avaliar Vendido e entregue por MOG de R\$ 1.999,00 por R\$ 693,41 à vista (5% de desconto) ou R\$ 729,90 em 10x de R\$ 72,99 Mais formas de pagamento Incluir garantia estendida</p> <p>Consultar prazo e valor do frete</p> <p>00000-000 <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Não"/></p>
<p>Monitor para PC LG 22MK400H-B 21,5" LED - Widescreen Full HD HDMI</p> <p>Código 221590000 Ver descrição completa Lg</p>  <p>★★★★★ 3.9 (33) Avaliar Vendido e entregue por MOG de R\$ 799,00 por R\$ 626,91 à vista (5% de desconto) ou R\$ 659,90 em 10x de R\$ 65,99 Mais formas de pagamento Incluir garantia estendida</p> <p>Consultar prazo e valor do frete</p> <p>00000-000 <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Não"/></p>	<p>Monitor para PC LG 24MK430H 23,8" LED IPS - Full HD HDMI</p> <p>Código 221590100 Ver descrição completa Lg</p>  <p>★★★★★ 4.2 (97) Avaliar Vendido e entregue por MOG de R\$ 999,00 por R\$ 712,41 à vista (5% de desconto) ou R\$ 749,90 em 10x de R\$ 74,99 Mais formas de pagamento Incluir garantia estendida</p> <p>Consultar prazo e valor do frete</p> <p>00000-000 <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Não"/></p>

¹⁷ <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/noticias/comunicado-irp-8-de-2020>



Quadro 6 – Comparativo de preços de monitores de 21,5” e 23”-24”

Vendedor	Modelo	Preço	Modelo	Preço	Diferença
Mag. Luiza	Acer V226HQL 21,5” - Full HD	R\$ 569,91	Acer V246HL 24” - Full HD	R\$ 693,41	R\$ 123,50
Mag. Luiza	LG 22MK400H-B 21,5” - Full HD	R\$ 626,91	LG 24MK430H 23,8” - Full HD	R\$ 712,41	R\$ 85,50
Americanas	Philips 221V8 21.5” - Full HD	R\$ 759,05	Philips 242V8A 23.5” - Full HD	R\$ 860,79	R\$ 101,74
Diferença média					R\$ 103,58

Esta comparação foi feita entre dois monitores de mesma marca, com modelos similares que se diferenciam basicamente no tamanho da tela, com preços coletados do mesmo vendedor, de modo a evidenciar, com razoável segurança, que há uma diferença de preços que ocorre por causa da diferença entre os tamanhos das telas. Há, evidentemente, monitores mais baratos e mais caros, dos mais variados modelos. Fazendo-se uma projeção apenas com esses valores, verifica-se a materialidade global dessa diferença unitária.

Quadro 7 – Projeção de economia potencial

Quantidade monitores	Diferença média	Economia potencial
256.777	R\$ 103,58	R\$ 26.596.961,66

Ao considerar ainda a possibilidade de adesão tardia, permitida até 200%, a economia potencial pode ultrapassar os cinquenta milhões de reais apenas nessa diferença de tamanho de tela dos monitores. Cabe lembrar que o princípio da eficiência está inscrito de forma explícita no art. 37 da Constituição Federal, como um dos balizadores da Administração Pública, e de forma implícita no art. 3º da Lei Geral de Licitações, ao tratar da seleção da proposta mais vantajosa para a administração como finalidade do processo licitatório.

Dessa forma, o item apresentado merece especial atenção. A especificação de monitores com, **no mínimo**, 23 polegadas requer justificativa quanto à sua necessidade para a atividade administrativa, empreendida pelos servidores e colaboradores dos órgãos participantes da aquisição em comento. A dúvida que pode ser suscitada é o quanto essa medida de tela interfere na produtividade do usuário do equipamento, ou ainda, que tipo de atividade realizada com o emprego desse monitor de 23 polegadas não poderia ser realizada com monitores de 21,5 ou até mesmo de 20 polegadas.

Riscos associados:

Risco de adquirir equipamentos com características desnecessárias à Administração Pública que implique em dispêndios mais onerosos, prejudicando a eficiência da aquisição.

Recomendações:

5.1. Considerar a possibilidade de reduzir a dimensão mínima aceitável para os monitores a serem licitados.

5.2. Elaborar justificativa que aborde a questão da necessidade, de modo a amparar a especificação escolhida, fazendo-a constar dos autos processuais.

6. Aquisição de monitores junto com desktops

A descrição da solução, item 2 do Termo de Referência, traz para os itens 1, 2 e 3, referentes aos desktops, uma solução completa, composta de gabinete, monitor, teclado, mouse e mais alguns acessórios.

Neste sentido importa levantar as seguintes questões:

- Todos os 186.651 desktops a serem adquiridos serão disponibilizados a usuários que ainda não dispõe de equipamento, ou servirão de substituição a equipamentos antigos?
- Se há substituição, serão substituídos, necessariamente, ao mesmo tempo, o gabinete com o respectivo monitor?

Caso haja, dentre os órgãos participantes, bem como daqueles que porventura venham a aderir à ata do pregão, casos em que se necessite apenas de substituição do gabinete, há o risco do órgão adquirir a solução completa, motivado pela oportunidade da utilização da ata, descartando de forma desnecessária seus monitores antigos que ainda sejam úteis.

Conforme preconiza o inciso IV do art. 15 da Lei 8.666/93, as compras, sempre que possível, deverão ser subdivididas em tantas parcelas quantas necessárias para aproveitar as peculiaridades do mercado, visando economicidade. Cabe observar que a presente licitação já dispõe de um item específico para aquisição de monitores extras, na quantidade de 70.126 unidades.

Portanto, em vista de um arranjo mais flexível que permita adquirir aquilo que seja estritamente necessário ao órgão, entende-se que a estratégia mais acertada seria remanejar os 186.651 monitores presentes nos itens de desktop para o item específico de monitores. Esse remanejamento inclusive traria outro benefício, qual seja, de ter um único fornecedor para monitores, os quais seriam todos padronizados. Quando o órgão necessitar de um desktop com dois monitores não terá que trabalhar com dois monitores distintos, mas iguais.

Riscos associados:

Risco de adquirir equipamentos desnecessários, com desperdício de recursos públicos.

Risco de adquirir monitores distintos quando necessitar de monitor extra.

Recomendações:

6.1. Considerar a separação dos monitores dos respectivos itens de desktop, remanejando-os para o item específico de monitores que já está previsto no pregão.

6.2. Fazer constar dos autos a justificativa para a estratégia adotada, seja no caso de adquirir o monitor junto com o desktop, seja no caso de adquirir o monitor separadamente.

7. Fragilidades identificadas na pesquisa de preços

Apesar do Processo nº 19973.104350/2019-93, disponibilizado à equipe de auditoria da CGU em arquivo PDF, não conter toda a documentação relativa à pesquisa de preços, foram encontradas algumas fragilidades a partir das informações dispostas nos autos. Conforme confirmado em reunião posterior à análise, realizada em 08/10/2020, os anexos não vieram junto ao principal. Portanto, as considerações ora apresentadas dizem respeito apenas ao documento “*Análise Metodologia e Análise de Preços (9939779)*” acostado às folhas 417 a 430.

Os valores finais resultantes da pesquisa são os seguintes:

Quadro 8 – Estimativa de preços da IRP nº 08/2020

ITEM	Código	Descrição do Item	Unidade	Quantidade	Menor Preço Por Item	
	CATMAT				Unitária	Total
1	BR0469791	Desktop Ultracompacto Tipo I - Básico	Unidade	55.847	R\$4.995,00	R\$ 278.955.765,00
2	BR0469792	Desktop Ultracompacto Tipo II - Padrão	Unidade	92.248	R\$5.312,85	R\$ 490.099.786,80
3	BR0469793	Desktop Compacto Tipo III - Alto Desempenho	Unidade	38.556	R\$9.896,66	R\$ 381.575.622,96
4	BR0469794	Notebook Tipo I - Alta mobilidade	Unidade	19.881	R\$4.449,61	R\$ 88.462.696,41
5	BR0469795	Notebook Tipo II - Padrão	Unidade	29.978	R\$7.162,50	R\$ 214.717.425,00
6	BR0469795	Notebook Tipo III - Alto Desempenho	Unidade	10.348	R\$7.748,20	R\$ 80.178.373,60
7	BR0451815	Monitor Extra - 23 polegadas	Unidade	70.126	R\$ 714,50	R\$ 50.105.027,00

Total: R\$ 1.584.094.696,77

A primeira distorção aparente, que se observa de imediato sem adentrar ainda em nenhuma análise específica, é o quanto o preço do notebook padrão (item 5) se aproxima do preço do notebook de alto desempenho (item 6), enquanto o desktop padrão (item 2) se aproxima do básico (item 1). Os dois itens classificados como padrão, tanto notebook quanto desktop, respondem pelas maiores quantidades do seu grupo de equipamentos e merecem atenção especial.

Item 1 – Desktop Ultracompacto Tipo I – Básico

Para o item 1, foram obtidos cinco valores, sendo três de contratações públicas similares e dois de cotações junto a fornecedores. A primeira consideração a se fazer é que os preços coletados junto a contratações similares de outros entes, obtidos com ou sem o auxílio do Painel de Preços, correspondem a valores concretos, resultantes de negócios realmente avençados entre o poder público e os fornecedores. Ainda que sejam os valores homologados nos certames correspondentes, quando de sua liquidação e pagamento, são estes os mesmos valores praticados.

Por outro lado, os valores coletados junto a fornecedores, a título de cotação para fase interna do pregão, correspondem a valores abstratos, levados à Administração Pública apenas como referência, uma vez que não há interesse das empresas em apresentarem

seus preços reais nesta etapa, mas pelo contrário, interessa-lhes deixar boa margem de lucro para ser disputada no certame. Não é por acaso que a IN nº 73/2020, no §1º do art. 5º, estabelece o dever de priorizar os preços do primeiro grupo em detrimento dos do segundo. A consideração destas diferenças é necessária ao se fazer a análise crítica prescrita no §3º do art. 6º.

Quadro 9 – Memória de cálculo do item 1

ITEM 1 - DESKTOP - TIPO I				
Fonte	Pregão	ITERAÇÃO 01		
		Valor Unitário	ESCORE Z	
SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS	17/2019 - Tipo I (padrão)	R\$ 4.365,00	-0,831087777	
COORDENAÇÃO-GERAL DE LOGÍSTICA DO MDH	12/2019 - Item 2 (desktop - R. Nordeste)	R\$ 5.457,00	0,41691532	
COMANDO DO COMANDO MILITAR DO LESTE/RJ	02/2019 - Item 43 (desktop)	R\$ 4.253,00	-0,959088094	
Proposta - Tecnew	-	R\$ 6.391,00	1,484346541	
Proposta - Positivo	-	R\$ 4.995,00	-0,11108599	
Coefficiente de Variação			17,18%	
Média Saneada:		R\$ 5.092,20		
Média:		R\$ 5.092,20		
Mediana:		R\$ 4.995,00		
Menor Preço:		R\$ 4.253,00		

Apesar da Unidade concluir que “o processo de eliminação de outliers alcançou um grau razoável de homogeneidade na primeira iteração, que gerou o mínimo valor possível de dispersão relativa (17,18%)”, é possível verificar que o preço mais alto destoa dos demais, além do agravante de ser um preço abstrato, recebido como cotação de fornecedor. O Escore Z deste preço, no valor 1,48, está acima de 1 e seria eliminado como outlier caso o coeficiente de variação ultrapassasse o limite tolerado. Há que se refletir se o coeficiente de variação estabelecido na teoria se aplica adequadamente no caso concreto, o que neste conjunto de preços não parece.

Ocorre ainda que nos preços de desktop padrão (item 2) há dois valores inferiores aos do desktop básico (item 1). Estes preços não só podem, como devem ser considerados aqui. Se aqueles computadores atendem aos requisitos do tipo II, atendem também ao tipo I. Por acaso os dois novos preços são menores do que todos os do conjunto.

Quadro 10 – Análise da memória de cálculo do item 1

Inserindo os preços do desktop padrão				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Subsecretaria de Assuntos Administrativos	17/2019 - Tipo I (padrão)	R\$ 4.365,00	-0,505404740	R\$ 4.876,83	-R\$ 511,83	-10,50%
Coordenação-Geral de Logística do MDH	12/2019 - item 2 (desktop...)	R\$ 5.457,00	0,752593904	R\$ 4.694,83	R\$ 762,17	16,23%
Comando Militar do Leste/RJ	02/2019 - item 43 (desktop)	R\$ 4.253,00	-0,634430242	R\$ 4.895,50	-R\$ 642,50	-13,12%
Proposta - Positivo	-	R\$ 4.995,00	0,220363708	R\$ 4.771,83	R\$ 223,17	4,68%
Proposta - Tecnew	-	R\$ 6.391,00	1,828574429	R\$ 4.539,17	R\$ 1.851,83	40,80%
Tribunal Regional do Trabalho da 2A. Região	76/2019 - Item 1 (desktop 1)	R\$ 4.115,00	-0,793408093	R\$ 4.918,50	-R\$ 803,50	-16,34%
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 3 (monitor 23")	R\$ 4.050,00	-0,868288965	R\$ 4.929,33	-R\$ 879,33	-17,84%
Coef. Variação		18,07%				
Média		R\$ 4.803,71				
Desvio Pad		R\$ 868,05				
Mediana		R\$ 4.365,00				
Menor preço		R\$ 4.050,00				
				Portaria MJ 804/2018 R\$ 5.671,76 Excessivamente elevado R\$ 3.935,67 Inexequível		

Para efeito de comparação, em auxílio à análise crítica dos preços coletados, foram ilustrados também os critérios de eliminação de outliers de duas outras metodologias: Manual de Orientação do STJ¹⁸, que considera excessivamente elevado o preço que

¹⁸ Manual de Orientação do STJ: pesquisa de preços (Edição 2020) – Secretaria de Auditoria Interna

supera a média dos demais em 30%, e a Portaria MJ 804/2018¹⁹, que classifica de excessivamente elevado o preço maior que o resultado da média das propostas somado ao desvio padrão. O preço da empresa Tecnew não atenderia a nenhuma dessas duas metodologias.

Ao acrescentar à análise original a observação da diferença que cada preço tem em relação à média dos demais, vê-se por outro ângulo a discrepância do preço da Tecnew. A proposta da Tecnew é R\$ 1.851,83 (40,80%) acima da média dos demais preços, demonstrando que este valor causa uma discrepância no conjunto de valores. A diferença entre este preço mais alto e o mais baixo é de quase 60,00%. Então, quando se tem um valor adjudicado de R\$ 4.050,00 em outra contratação, em princípio exequível e já com margem de lucro para a empresa fornecedora, não parece razoável tolerar uma faixa de preços que chegue a 60% acima, elevando bastante a média.

A outra proposta de fornecedor, da Positivo, por outro lado, tem uma diferença pequena em relação à média dos demais preços, R\$ 223,17 (4,68%), a menor do conjunto de valores. Portanto, esta proposta, apesar de ter natureza abstrata, guarda proporcionalidade e razoabilidade com os valores concretamente praticados na Administração Pública, enquanto aquela da Tecnew não. Um fator importante que a proposta da Positivo agrega à pesquisa é a sua atualidade.

Ao eliminar o preço da Tecnew verifica-se um conjunto de preços muito mais harmônico, com um coeficiente de variação de 12,39%:

Quadro 11 – Cenário de exclusão do preço da Tecnew para o item 1

Eliminando o preço da Tecnew			
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z
Subsecretaria de Assuntos Administrativos	17/2019 - Tipo I (padrão)	R\$ 4.365,00	-0,309669017
Coordenação-Geral de Logística do MDH	12/2019 - item 2 (desktop...)	R\$ 5.457,00	1,631911269
Comando Militar do Leste/RJ	02/2019 - item 43 (desktop)	R\$ 4.253,00	-0,508805457
Proposta - Positivo	-	R\$ 4.995,00	0,810473456
Tribunal Regional do Trabalho da 2A. Região	76/2019 - Item 1 (desktop 1)	R\$ 4.115,00	-0,754169998
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 3 (monitor 23")	R\$ 4.050,00	-0,869740253
	Coef. Variação	12,39%	
	Média	R\$ 4.539,17	
	Desvio Pad	R\$ 562,43	
	Mediana	R\$ 4.309,00	
	Menor preço	R\$ 4.050,00	

Portanto, é recomendável eliminar o preço da Tecnew pelos seguintes motivos:

- Trata-se de um preço abstrato em meio a um conjunto de preços reais, majoritariamente vindos de contratações similares;
- É um valor bastante discrepante em relação ao conjunto, pois supera em 40% a média dos demais.
- Seu Escore Z é de 1,48 no conjunto original e 1,82 ao juntar os outros dois preços.
- Não atenderia ao Manual de Orientação do STJ;
- Não atenderia à Portaria MJ 804/2018.

(<https://ww2.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/MOP/article/view/3495/3618>)

¹⁹ Portaria MJ 804/2018 (https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51057849/do1-2018-11-21-portaria-n-804-de-13-de-novembro-de-2018-51057754)

Item 2 - Desktop Ultracompacto Tipo II – Padrão

Para o item 2, foram considerados cinco valores de contratações públicas similares e dois valores de cotação junto a fornecedores, conforme a seguir:

Quadro 12 – Memória de cálculo do item 2

ITEM 2 - DESKTOP - TIPO 2				
Fonte	Pregão	Valor Unitário	ITERAÇÃO 01	
			ESCORE Z	
SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS	17/2019 - Tipo II (avançado)	R\$ 4.978,95		-0,322666176
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACAO DA ABIN/GSI/PR	44/2019 - Item 1 (Desktop)	R\$ 5.555,00		0,234003038
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 2A.REGIAO	76/2019 - Item 1 (desktop modelo 1)	R\$ 4.115,00		-1,157549203
EMBRAPA/DPS	17/2019 - Item 3 (com monitor 23")	R\$ 4.050,00		-1,220362325
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA	53/2019 - item 3 (desktop)	R\$ 5.998,00		0,662098624
Proposta - Tecnew		R\$ 6.958,00		1,589800118
Proposta - Positivo		R\$ 5.535,00		0,214675924
Coefficiente de Variação			19,48%	
Média Saneada:		R\$ 5.312,85		
Média:		R\$ 5.312,85		
Mediana:		R\$ 5.535,00		
Menor Preço:		R\$ 4.050,00		

Apesar da Unidade concluir que a dispersão relativa de 19,48% é razoável, é possível verificar que o preço mais alto, novamente o da Tecnew, destoa dos demais. O Escore Z de 1,58 é ainda maior do que no item 1.

Quadro 13 – Análise da memória de cálculo do item 2

Valores originais				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Subsecretaria de Assuntos Administrativos	17/2019 - Tipo II (avançado)	R\$ 4.978,95	-0,322666176	R\$ 5.368,50	-R\$ 389,55	-7,26%
Departamento de Administração da ABIN/GS	44/2019 - item 1 (Desktop)	R\$ 5.555,00	0,234003038	R\$ 5.272,49	R\$ 282,51	5,36%
Tribunal Regional do Trabalho da 2A. Região	76/2019 - Item 1 (desktop 1)	R\$ 4.115,00	-1,157549203	R\$ 5.512,49	-R\$ 1.397,49	-25,35%
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 3 (monitor 23")	R\$ 4.050,00	-1,220362325	R\$ 5.523,33	-R\$ 1.473,33	-26,67%
Universidade Federal do Paraná	53/2019 - item 3 (desktop)	R\$ 5.998,00	0,662098624	R\$ 5.198,66	R\$ 799,34	15,38%
Proposta - Positivo		R\$ 5.535,00	0,214675924	R\$ 5.275,83	R\$ 259,18	4,91%
Proposta - Tecnew		R\$ 6.958,00	1,589800118	R\$ 5.038,66	R\$ 1.919,34	38,09%
	Coef. Variação	19,48%				
	Média	R\$ 5.312,85				
	Desvio Pad	R\$ 1.034,82				
	Mediana	R\$ 5.535,00				
	Menor preço	R\$ 4.050,00				
				Portaria MJ 804/2018		
				R\$ 6.347,67	Excessivamente elevado	
				R\$ 4.278,03	Inexequível	

A proposta da Tecnew é R\$ 1.919,34 (38,09%) acima da média dos demais preços. Não atenderia nem ao Manual do STJ e nem à Portaria do MJ. A outra proposta de fornecedor, por outro lado, tem a menor diferença em relação a média dos demais, R\$ 259,18 (4,91%), demonstrando, mais uma vez, certa segurança de que não se trata de uma cotação puramente fictícia, característica própria desse tipo de preço.

Ao eliminar o preço da Tecnew verifica-se um conjunto de preços mais homogêneo, com um coeficiente de variação de 16,04%.

Quadro 14 – Cenário de exclusão do preço da Tecnew para o item 2

Eliminando o preço da Tecnew			
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z
Subsecretaria de Assuntos Administrativos	17/2019 - Tipo II (avançado)	R\$ 4.978,95	-0,073860990
Departamento de Administração da ABIN/GSI	44/2019 - item 1 (Desktop)	R\$ 5.555,00	0,638730047
Tribunal Regional do Trabalho da 2A. Região	76/2019 - Item 1 (desktop 1)	R\$ 4.115,00	-1,142592917
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 3 (monitor 23")	R\$ 4.050,00	-1,222999856
Universidade Federal do Paraná	53/2019 - item 3 (desktop)	R\$ 5.998,00	1,186734265
Proposta - Positivo		R\$ 5.535,00	0,613989451
	Coef. Variação	16,04%	
	Média	R\$ 5.038,66	
	Desvio Pad	R\$ 808,39	
	Mediana	R\$ 5.256,98	
	Menor preço	R\$ 4.050,00	

Outra consideração que merece ser refletida é a diferença que há entre preços inexequíveis e preços excessivamente elevados, os quais são confusamente identificados por modelos matemáticos que os consideram dois polos opostos de igual natureza dentro de um conjunto de valores. Veja, não se mostra razoável classificar um preço como inexequível, por menor que ele seja e destoe dos demais, caso ele tenha sido obtido de contratações similares de outros entes públicos, exatamente porque ele é um preço homologado em licitação, provavelmente já contratado e até pago. Ou seja, não é inexequível aquilo que foi ou está sendo executado. Caso haja dúvida quanto à sua exequibilidade, o melhor a se fazer é uma diligência junto ao órgão que registrou aquele preço para saber se o objeto foi satisfatoriamente fornecido. Neste sentido observa o Manual de Orientação do STJ:

“Insta frisar que os valores registrados em atas de registro de preço e contratos firmados com o poder público, em execução ou executados, que se enquadrarem na situação acima assinalada, não deverão ser considerados inexequíveis, uma vez que, tendo sido executados pela administração ou previamente avaliados no processo de licitação já tiveram sua exequibilidade demonstrada.”

Por outro lado, os preços que destoam de um conjunto de preços válidos por serem muito superiores devem ser considerados excessivamente elevados e eliminados do conjunto, em respeito ao princípio da economicidade. Ou seja, o valor alto, mesmo sendo uma cotação legalmente obtida junto a um fornecedor, ou até mesmo advindo de uma contratação similar de outro órgão público, apesar de ser válido, não é economicamente viável e deve ser descartado.

Portanto, é recomendável eliminar o preço da Tecnew pelos mesmos motivos apresentados no item anterior.

Item 3 - Desktop Compacto Tipo III - Alto Desempenho

Para o item 3, foram considerados três valores de quatro obtidos, conforme a seguir:

Quadro 15 – Memória de cálculo do item 3

ITEM 3 - DESKTOP - TIPO 3					
Fonte	Pregão	ITERAÇÃO 01		ITERAÇÃO 02	
		Valor Unitário	ESCORE Z	Valor Unitário	ESCORE Z
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACAO DA ABIN/GSI/PR	44/2019 - Item 4 (Desktop)	R\$ 7.930,00	-0,796220736	R\$ 7.930,00	-0,593418018
Proposta - Tecnew	-	R\$ 19.281,00	1,29940307		
Proposta - Positivo	-	R\$ 8.037,00	-0,776466375	R\$ 8.037,00	-0,776466375
Sítio - DELL	dt. Pesquisa: 17/08/2020	R\$ 13.723,00	0,27328404	R\$ 13.723,00	1,154550073
Coefficiente de Variação		44,24%		33,49%	
Média Saneada:				R\$ 9.896,66	
Média:		R\$ 12.242,75			
Mediana:		R\$ 10.880,00			
Menor Preço:		R\$ 7.930,00			

Dentre os valores tidos como válidos, um se refere ao Pregão 44/2019 da Abin, outro da proposta da empresa Positivo e um terceiro obtido junto ao site da fabricante Dell. Neste item é possível visualizar de forma ainda mais clara a abstração da proposta da empresa Tecnew, que supera em quase 100% a média dos demais preços. A Unidade acertadamente eliminou este valor do conjunto de preços aceitáveis.

Quadro 16 – Análise da memória de cálculo do item 3

Valores originais				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Departamento de Administração da ABIN/GSI	44/2019 - item 4 (Desktop)	R\$ 7.930,00	-0,796220736	R\$ 13.680,33	-R\$ 5.750,33	-42,03%
Sítio - DELL		R\$ 13.723,00	0,273284040	R\$ 11.749,33	R\$ 1.973,67	16,80%
Proposta - Positivo		R\$ 8.037,00	-0,776466375	R\$ 13.644,67	-R\$ 5.607,67	-41,10%
Proposta - Tecnew		R\$ 19.281,00	1,299403071	R\$ 9.896,67	R\$ 9.384,33	94,82%
	Coef. Variação	44,24%				
	Média	R\$ 12.242,75				
	Desvio Pad	R\$ 5.416,53				
	Mediana	R\$ 10.880,00				
	Menor preço	R\$ 7.930,00				
	Portaria MJ 804/2018					
				R\$ 17.659,28	Excessivamente elevado	
				R\$ 6.826,22	Inexequível	

Há, no entanto, dois problemas na pesquisa deste item. O primeiro deles é que não se trata de uma ampla pesquisa de preços. Sobrou-se com três valores, completados com uma pesquisa direta ao site do fabricante, mas que não foi suficiente para reduzir o alto coeficiente de variação, de 33,49%, a uma boa homogeneidade. A diferença do maior valor para a média dos demais é de quase R\$ 6 mil (71,89%).

Quadro 17 – Cenário de exclusão do preço da Tecnew para o item 3

Eliminando o preço da Tecnew				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Departamento de Administração da ABIN/GSI	44/2019 - item 4 (Desktop)	R\$ 7.930,00	-0,593418018	R\$ 10.880,00	-R\$ 2.950,00	-27,11%
Sítio - DELL		R\$ 13.723,00	1,154550073	R\$ 7.983,50	R\$ 5.739,50	71,89%
Proposta - Positivo		R\$ 8.037,00	-0,561132055	R\$ 10.826,50	-R\$ 2.789,50	-25,77%
	Coef. Variação	33,49%				
	Média	R\$ 9.896,67				
	Desvio Pad	R\$ 3.314,13				
	Mediana	R\$ 8.037,00				
	Menor preço	R\$ 7.930,00				
	Portaria MJ 804/2018					
				R\$ 13.210,80	Excessivamente elevado	
				R\$ 6.582,53	Inexequível	

O outro problema é que se comparou, ao final, essa média de R\$ 9.896,67, calculada no conjunto de valores para o qual foi excluído o preço excessivamente elevado, com a mediana de R\$ 10.880,00 do conjunto de valores originais, que continha o preço da

Tecnew. Para se respeitar a metodologia da IN 73/2020 o correto é considerar média e mediana do mesmo conjunto, após desconsiderar os valores discrepantes (*outliers*):

“Art. 6º Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexecutáveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.”

Em outras palavras, a média saneada nada mais é do que a média calculada sobre o conjunto de preços após desconsiderados os valores inexecutáveis, inconsistentes e excessivamente elevados. Não se mostra razoável comparar uma medida de centralidade calculada sobre o conjunto de dados sem outliers (média saneada) com as medidas de centralidade calculadas sobre o conjunto de dados original. O que de fato deve ser saneado é o conjunto de dados e não as medidas.

Neste caso, a mediana dos três preços aceitáveis é de R\$ 8.037,00. A consideração desta mediana reduz a margem de preços, mas não parece resolver o problema da falta de ampla pesquisa.

Este desktop III está muito mais caro do que o desktop II, ao passo que as diferenças entre eles são basicamente: Núcleos de threads do processador de 6 para 8; Pontuação PCMark de 5100 para 5300; Controladora de vídeo integrada de 1GB para dedicada de 4GB. Ou seja, o desempenho do processador é bem próximo, a memória RAM é idêntica (16GB), o HD é idêntico (256GB SSD). Quanto à placa de vídeo, é possível encontrar, por exemplo, uma GeForce GTX 1650, com 4GB, por R\$ 1 mil no varejo.

Figura 1 – Preço de Placa GeForce GTX

Placa de Vídeo Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 D6 OC 4G, 4GB, GDDR6 - GV-N16560C-4GD

DESCONTO	QUANTIDADE	VENDIDOS
13%	300	44

De R\$ 1.364,59 por
R\$ 1.176,35

Em 12x sem juros no cartão de R\$ 98,03
Em 18x no cartão com 15% de desconto
R\$ 999,90

A vista no boleto bancário com 15% de desconto

Fonte: https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=112926&gclid=EAIaIqobChMfw_Ky87Wh7AIVFASRCh1nLAj-EAKYAiABEGJhPID_BwE

É importante se certificar de que essas diferenças justificam uma variação da ordem de R\$ 3 mil, lembrando que nos valores de referência originais ultrapassa R\$ 4,5 mil.

Item 4 - Notebook Tipo I - Alta mobilidade

Para o item 4 foram considerados sete valores de contratações públicas similares. Novamente o preço da empresa Tecnew foi descartado, conforme a seguir:

Quadro 18 – Memória de cálculo do item 4

ITEM 4 - NOTE - TIPO 1					
Fonte	Pregão	ITERAÇÃO 01		ITERAÇÃO 02	
		Valor Unitário	ESCORE Z	Valor Unitário	ESCORE Z
SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-RS	08/2019 - Item 23 (Note Tipo 1)	R\$ 4.840,00	-0,022231317	R\$ 4.840,00	-0,022231317
SENADO FEDERAL	88/2019 - ITEM 1 (dt. Compra: 25/10/2019)	R\$ 3.916,08	-0,7484098	R\$ 3.916,08	-0,7484098
Proposta - Tecnew		R\$ 7.799,00	2,30347018		
Universidade Fed do Para	42/2018 - Item 7 (dt da compra: 05/09/2019)	R\$ 5.100,00	0,182122313	R\$ 5.100,00	0,182122313
GRUPAMENTO DE APOIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	32/2019 - Item 6 (dt da compra: 05/11/2019)	R\$ 4.747,00	-0,095327038	R\$ 4.747,00	-0,095327038
CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM	10/2019 - Item 1 (avançado) (dt. Compra: 03/10/2019)	R\$ 4.455,00	-0,324831884	R\$ 4.455,00	-0,324831884
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO	41/2019 - Item 1 (dt. Compra: 11/10/2019)	R\$ 4.390,00	-0,375920291	R\$ 4.390,00	-0,375920291
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VICOSA	109/2019 - Item 5 (dt. Compra: 15/01/2020)	R\$ 3.699,20	-0,918872166	R\$ 3.699,20	-0,918872166
Coefficiente de Variação			26,13%		11,29%
Média Saneada:				R\$ 4.449,61	
Média:		R\$ 4.868,28			
Mediana:		R\$ 4.601,00			
Menor Preço:		R\$ 3.699,20			

A proposta da Tecnew era R\$ 3.349,39 (75,27%) acima da média dos demais. Ao eliminar acertadamente este preço a Unidade conseguiu um conjunto de preços mais homogêneo, com o coeficiente de variação caindo de 26,13% para 11,29%.

Quadro 19 – Análise da memória de cálculo do item 4

Eliminando o preço da Tecnew				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Superintendência Pol. Rodv. Federal - RS	08/2019 - item 23 (Note Tp 1)	R\$ 4.840,00	0,776849955	R\$ 4.384,55	R\$ 455,45	10,39%
Senado Federal	88/2019 - item 1	R\$ 3.916,08	-1,061695697	R\$ 4.538,53	-R\$ 622,45	-13,71%
Universidade Federal do Pará	42/2018 - item 7	R\$ 5.100,00	1,294234436	R\$ 4.341,21	R\$ 758,79	17,48%
Grupamento de apoio de São José Campos	32/2019 - item 6	R\$ 4.747,00	0,591785506	R\$ 4.400,05	R\$ 346,95	7,89%
Conselho Federal de Enfermagem	10/2019 - item 1	R\$ 4.455,00	0,010722936	R\$ 4.448,71	R\$ 6,29	0,14%
Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão	41/2019 - item 1	R\$ 4.390,00	-0,118623185	R\$ 4.459,55	-R\$ 69,55	-1,56%
Universidade Federal de Viçosa	109/2019 - item 5	R\$ 3.699,20	-1,493273951	R\$ 4.574,68	-R\$ 875,48	-19,14%
	Coef. Variação		11,29%			
	Média	R\$ 4.449,61				
	Desvio Pad	R\$ 502,53				
	Mediana	R\$ 4.455,00				
	Menor preço	R\$ 3.699,20				
	Portaria MJ 804/2018					
		R\$ 4.952,14		Excessivamente elevado		
		R\$ 3.947,08		Inexequível		

Neste item a aplicação da metodologia adotada pela Unidade se mostra mais eficaz. Convém reforçar que a mediana a ser considerada é a do novo conjunto, R\$ 4.455,00, que nesse caso ainda é maior do que a média, não alterando o resultado final já indicado pela Unidade.

Item 5 - Notebook Tipo II - Padrão

Para o item 5 foram considerados oito preços, conforme a seguir:

Quadro 20 – Memória de cálculo do item 5

ITEM 5 - NOTE - TIPO 2			
Fonte	Pregão	ITERAÇÃO 01	
		Valor Unitário	ESCORE Z
SECRETARIA DO CONSELHO DA JUSTICA FEDERAL-DF	23/2019 (Note Portátil - Item 4) de 12.1" a 15"	R\$ 9.130,00	1,351890074
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACAO DA ABIN/GSI/PR	44/2019 - Item 3 (notebook)	R\$ 7.150,00	-0,139539009
EMBRAPA/DPS	17/2019 - Item 6 (notebook 14")	R\$ 7.175,00	-0,120707834
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUI	14/2019 - item 1 (notebook)	R\$ 6.459,00	-0,660032694
COORD. GERAL, DE LIC. CONT. E DOC/DGI/SE/CGU	14/2019 - Item 3 (notebook)	R\$ 5.330,00	-1,51044857
COMANDO DO COMANDO MILITAR DO LESTE/RJ	02/2019 - Item 49 (note)	R\$ 7.589,00	0,191136429
FUNDO DE IMPRENSA NACIONAL/EXEC.ORC.FINANC.	16/2019 - Item 3	R\$ 6.600,00	-0,553824865
Proposta - Tecnew		R\$ 9.249,00	1,441526468
Coefficiente de Variação		18,10%	
Média Saneada:		R\$ 7.335,25	
Média:		R\$ 7.335,25	
Mediana:		R\$ 7.162,50	
Menor Preço:		R\$ 5.330,00	

Apesar de a Unidade concluir que a dispersão relativa de 18,10% é razoável, é possível verificar que os dois preços mais altos são bastante elevados em relação aos demais. A sua distorção pode ser vista nessa disposição original pelo Escore Z bem acima de 1. Acrescenta-se também que nos preços de notebook de alto desempenho (item 6) há dois valores inferiores à média do notebook padrão (item 5). Estes preços não só podem, como devem ser considerados aqui. Se aqueles notebooks atendem aos requisitos do tipo III, atendem também ao tipo II.

Quadro 21 – Análise da memória de cálculo do item 5

Inserindo os preços do notebook de alto desempenho				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Departamento de Administração da ABIN/GSI	44/2019 - item 3 (notebook)	R\$ 7.150,00	0,108496653	R\$ 6.985,18	R\$ 164,82	2,36%
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 6 (notebook 14")	R\$ 7.175,00	0,126781907	R\$ 6.982,40	R\$ 192,60	2,76%
Tribunal de Justiça do Estado do Piauí	14/2019 - item 1 (notebook)	R\$ 6.459,00	-0,396907773	R\$ 7.061,96	-R\$ 602,96	-8,54%
Coord. Geral de Lic. Cont e Doc/DGI/SE/CGU	14/2019 - item 3 (notebook)	R\$ 5.330,00	-1,222669852	R\$ 7.187,40	-R\$ 1.857,40	-25,84%
Comando do Comando Militar do Leste/RJ	02/2019 - item 49 (note)	R\$ 7.589,00	0,429585716	R\$ 6.936,40	R\$ 652,60	9,41%
Fundo de Imprensa Nacional	16/2019 - item 3	R\$ 6.600,00	-0,293778939	R\$ 7.046,29	-R\$ 446,29	-6,33%
Secretaria do Conselho da Justiça Federal-DF	23/2019 (Note portátil...)	R\$ 9.130,00	1,556688784	R\$ 6.765,18	R\$ 2.364,82	34,96%
Proposta - Tecnew		R\$ 9.249,00	1,643726594	R\$ 6.751,96	R\$ 2.497,04	36,98%
Agência Nacional de Águas	20/2019 - item 1 (notebook)	R\$ 5.535,00	-1,072730767	R\$ 7.164,62	-R\$ 1.629,62	-22,75%
Centro de Inteligência da Marinha em Belém	34/2019 - item 7	R\$ 5.799,61	-0,879192323	R\$ 7.135,22	-R\$ 1.335,61	-18,72%
	Coef. Variação	19,53%				
	Média	R\$ 7.001,66				
	Desvio Pad	R\$ 1.367,22				
	Mediana	R\$ 6.875,00				
	Menor preço	R\$ 5.330,00				
	Portaria MJ 804/2018					
		R\$ 8.368,88	Excessivamente elevado			
		R\$ 5.634,44	Inexequível			

A proposta da Tecnew é R\$ 2.497,04 (36,98%) acima da média dos demais e aproximadamente R\$ 4 mil acima do menor preço. O preço do Pregão 23/2019 da Secretaria do Conselho da Justiça Federal – DF é semelhante, R\$ 2.364,82 (34,96%) acima da média dos demais. Ambos deveriam ser desconsiderados, pois são valores altos e distorcidos do conjunto. Para efeito de comparação, não atendem nem ao critério do Manual do STJ e nem ao da Portaria MJ 804/2018. Cabe lembrar que não se deve excluir os preços mais baixos como inexequíveis quando obtidos de contratações similares, uma vez que já tiveram sua exequibilidade demonstrada.

Ao eliminar os dois preços maiores verifica-se um conjunto mais homogêneo, com coeficiente de variação de 12,90%.

Quadro 22 – Cenário de exclusão dos dois maiores preços para o item 5

Eliminando os dois preços maiores			
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z
Departamento de Administração da ABIN/GSI	44/2019 - item 3 (notebook)	R\$ 7.150,00	0,835315211
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 6 (notebook 14")	R\$ 7.175,00	0,865349611
Tribunal de Justiça do Estado do Piauí	14/2019 - item 1 (notebook)	R\$ 6.459,00	0,005164415
Coord. Geral de Lic. Cont e Doc/DGI/SE/CGU	14/2019 - item 3 (notebook)	R\$ 5.330,00	-1,351189057
Comando do Comando Militar do Leste/RJ	02/2019 - item 49 (note)	R\$ 7.589,00	1,362719263
Fundo de Imprensa Nacional	16/2019 - item 3	R\$ 6.600,00	0,174558427
Agência Nacional de Águas	20/2019 - item 1 (notebook)	R\$ 5.535,00	-1,104906983
Centro de Inteligência da Marinha em Belem	34/2019 - item 7	R\$ 5.799,61	-0,787010887
	Coef. Variação	12,90%	
	Média	R\$ 6.454,70	
	Desvio Pad	R\$ 832,38	
	Mediana	R\$ 6.529,50	
	Menor preço	R\$ 5.330,00	

Portanto, é recomendável eliminar o preço da Tecnew pelos mesmos motivos apresentados no item 1. Já o preço do Pregão 23/2019 da Secretaria do Conselho da Justiça Federal, com exceção de não se tratar de preço abstrato, pode ser eliminado pelos mesmos motivos.

Item 6 - Notebook Tipo III - Alto Desempenho

Para o item 6 foram coletados quatro preços, sendo dois de contratações similares, um de cotação direta da empresa Tecnew, que acabou sendo eliminado, e o último junto ao site da fabricante Dell. O preço da Tecnew novamente muito superior aos demais, aproximadamente três vezes os preços encontrados na própria Administração Pública, foi adequadamente desconsiderado, como segue:

Quadro 23 – Memória de cálculo do item 6

ITEM 6 - NOTE - TIPO 3					
Fonte	Pregão	ITERAÇÃO 01		ITERAÇÃO 02	
		Valor Unitário	ESCORE Z	Valor Unitário	ESCORE Z
AGENCIA NACIONAL DE AGUAS	20/2019 - Item 1 (notebook)	R\$ 5.535,00	-0,848688778	R\$ 5.535,00	-0,613645306
Proposta - Tecnew		R\$ 15.723,00	1,20660993		
CENTRO DE INTENDENCIA DA MARINHA EM BELEM	34/2019 - Item 7 (dt. Compra: 05/03/2020)	R\$ 5.799,61	-0,795307094	R\$ 5.799,61	-0,540278037
Sítio - DELL	dt. Pesquisa: 13/08/2020	R\$ 11.910,00	0,437385943	R\$ 11.910,00	1,153923343
Coefficiente de Variação		50,88%		46,55%	
Média Saneada:				R\$ 7.748,20	
Média:		R\$ 9.741,90			
Mediana:		R\$ 8.854,80			
Menor Preço:		R\$ 5.535,00			

Há dois grandes problemas também na pesquisa deste item. O primeiro deles é que não se trata de uma ampla pesquisa de preços. Sobrou-se com três valores, completados com uma pesquisa direta ao site do fabricante, mas que não foi suficiente para reduzir o alto coeficiente de variação, de 46,55%. A diferença do maior valor para a média dos demais supera os R\$ 6 mil.

Quadro 24 – Análise da memória de cálculo do item 6

Eliminando o preço da Tecnew				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Agência Nacional de Águas	20/2019 - item 1 (notebook)	R\$ 5.535,00	-0,613645306	R\$ 8.854,81	-R\$ 3.319,81	-37,49%
Centro de Inteligência da Marinha em Belem	34/2019 - item 7	R\$ 5.799,61	-0,540278037	R\$ 8.722,50	-R\$ 2.922,89	-33,51%
Sítio da Dell		R\$ 11.910,00	1,153923343	R\$ 5.667,31	R\$ 6.242,70	110,15%
Coef. Variação		46,55%				
Média		R\$	7.748,20			
Desvio Pad		R\$	3.606,65			
Mediana		R\$	5.799,61			
Menor preço		R\$	5.535,00			

Portaria MJ 804/2018		
R\$	11.354,85	Excessivamente elevado
R\$	4.141,55	Inexequível

O outro problema é que se comparou, ao final, essa média de R\$ 7.748,20, calculada no conjunto de valores para o qual foi excluído o preço excessivamente elevado, com a mediana de R\$ 8.854,81 do conjunto de valores originais, que continha o preço da Tecnew. Entretanto, a mediana do novo conjunto é de R\$ 5.799,61. A consideração desta mediana reduz consideravelmente a margem de preços, mas ainda se dispõe de uma pesquisa frágil, com alto coeficiente de variação dos preços, o mais alto de todos os itens. Assim como no item 3, aqui novamente faltou a ampla pesquisa, robusta, que dê segurança ao gestor.

Item 7 - Monitor Extra - 23 polegadas

Para o item 7 foram coletados 10 preços, sendo 9 de contratações similares, como segue:

Quadro 25 – Memória de cálculo do item 7

ITEM 7 - MONITOR EXTRA					
Fonte	Pregão	ITERAÇÃO 01		ITERAÇÃO 02	
		Valor Unitário	ESCORE Z	Valor Unitário	ESCORE Z
JUSTICA FEDERAL DE 1A. INSTANCIA - PR	73/2019 (MONITOR - lote 1)	R\$ 630,00	-0,720210213	R\$ 630,00	-0,703355705
SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-RS	08/2019 - Item 13 (Monitor LED 23")	R\$ 660,00	-0,583677472	R\$ 660,00	-0,502077443
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB	203/2019 - Item 4 (monitor avançado)	R\$ 650,00	-0,629188386	R\$ 650,00	-0,569170197
EMBRAPA/DPS	17/2019 - Item 7 (monitor 23")	R\$ 715,00	-0,333367445	R\$ 715,00	-0,133067296
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	41/2019 - Item 3 (monitor)	R\$ 714,00	-0,337918536	R\$ 714,00	-0,139776571
PREF.MUN.DE SANTA LUZIA	58/2019 - Item 9 (monitor)	R\$ 785,00	-0,014791047	R\$ 785,00	0,336581983
UTFPR - CAMPUS MEDIANEIRA	15/2019 - item 4 (monitor)	R\$ 605,00	-0,833987498	R\$ 605,00	-0,87108759
COMANDO DO COMANDO MILITAR DO LESTE/RJ	02/2019 - Item 46 (monitor)	R\$ 1.100,00	1,418802743	R\$ 1.100,00	2,450003736
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO	30/2020 - Item 9	R\$ 754,50	-0,153599335	R\$ 754,50	0,131949083
Proposta - Tecnew		R\$ 1.269,00	2,18793719		
Coefficiente de Variação		27,88%		20,28%	
Média Saneada:				R\$ 734,83	
Média:		R\$	788,25		
Mediana:		R\$	714,50		
Menor Preço:		R\$	605,00		

Como nos demais itens, a proposta da Tecnew se mostrou elevada, superando a média dos demais preços em R\$ 534,17 (72,69%), e foi acertadamente descartada. Entretanto, o preço do Pregão 02/2019 do Comando Militar do Leste/RJ, também se mostrou discrepante, superando a média dos demais em R\$ 346,39 (45,96%).

Quadro 26 – Análise da memória de cálculo do item 7

Valores originais				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Justiça Federal de 1A. Instância - PR	73/2019 (monitor lote 1)	R\$ 630,00	-0,720210213	R\$ 805,83	-R\$ 175,83	-21,82%
Superintendência Pol. Rodv. Federal - RS	08/2019 - item 13 (monitor 23)	R\$ 660,00	-0,583677472	R\$ 802,50	-R\$ 142,50	-17,76%
Fundação Universidade de Brasília - FUB	203/2019 - item 4 (monitor ...)	R\$ 650,00	-0,629188386	R\$ 803,61	-R\$ 153,61	-19,12%
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 7 (monitor 23)	R\$ 715,00	-0,333367445	R\$ 796,39	-R\$ 81,39	-10,22%
Instituto Federal do Paraná	41/2019 - item 3 (monitor)	R\$ 714,00	-0,337918536	R\$ 796,50	-R\$ 82,50	-10,36%
Pref. Municipal de Santa Luzia	58/2019 - item 9 (monitor)	R\$ 785,00	-0,014791047	R\$ 788,61	-R\$ 3,61	-0,46%
UTFPR - Campus Medianeira	15/2019 - item 4 (monitor)	R\$ 605,00	-0,833987498	R\$ 808,61	-R\$ 203,61	-25,18%
Pró Reitoria de Administração	30/2020 - item 9	R\$ 754,50	-0,153599335	R\$ 792,00	-R\$ 37,50	-4,73%
Comando do Comando Militar do Leste/RJ	02/2019 - item 46 (monitor)	R\$ 1.100,00	1,418802743	R\$ 753,61	R\$ 346,39	45,96%
Proposta - Tecnew		R\$ 1.269,00	2,187937189	R\$ 734,83	R\$ 534,17	72,69%
Coef. Variação		27,88%				
Média		R\$	788,25			
Desvio Pad		R\$	219,73			
Mediana		R\$	714,50			
Menor preço		R\$	605,00			

Portaria MJ 804/2018		
R\$	1.007,98	Excessivamente elevado
R\$	568,52	Inexequível

Assim como o preço da Tecnew, o do PE 02/2019 tem Escore Z muito acima de 1. Esses são os únicos preços com Escore Z acima de 1, o que mostra certa homogeneidade dos outros oito valores e a discrepância destes dois.

Quadro 27 – Cenário de exclusão dos dois maiores preços para o item 7

Eliminando os dois preços maiores				Manual Orientação STJ		
Fonte	Pregão	Valor Unitário	Escore Z	Média demais	Diferença	
Justiça Federal de 1A. Instância - PR	73/2019 (monitor lote 1)	R\$ 630,00	-0,940789250	R\$ 697,64	-R\$ 67,64	-9,70%
Superintendência Pol. Rodv. Federal - RS	08/2019 - item 13 (monitor 23)	R\$ 660,00	-0,463937254	R\$ 693,36	-R\$ 33,36	-4,81%
Fundação Universidade de Brasília - FUB	203/2019 - item 4 (monitor ...)	R\$ 650,00	-0,622887920	R\$ 694,79	-R\$ 44,79	-6,45%
Embrapa/DPS	17/2019 - Item 7 (monitor 23)	R\$ 715,00	0,410291405	R\$ 685,50	R\$ 29,50	4,30%
Instituto Federal do Paraná	41/2019 - item 3 (monitor)	R\$ 714,00	0,394396338	R\$ 685,64	R\$ 28,36	4,14%
Pref. Municipal de Santa Luzia	58/2019 - item 9 (monitor)	R\$ 785,00	1,522946062	R\$ 675,50	R\$ 109,50	16,21%
UTFPR - Campus Medianeira	15/2019 - item 4 (monitor)	R\$ 605,00	-1,338165913	R\$ 701,21	-R\$ 96,21	-13,72%
Pró Reitoria de Administração	30/2020 - item 9	R\$ 754,50	1,038146533	R\$ 679,86	R\$ 74,64	10,98%
Coef. Variação		9,13%				
Média		R\$	689,19			
Desvio Pad		R\$	62,91			
Mediana		R\$	687,00			
Menor preço		R\$	605,00			

Portaria MJ 804/2018		
R\$	752,10	Excessivamente elevado
R\$	626,27	Inexequível

Ao eliminar também este preço, o coeficiente de variação cai de 20,28% para 9,13%, resultando num conjunto muito mais homogêneo, ainda com oito valores, para os quais a diferença em relação à média dos demais chega a no máximo R\$ 109,50.

Portanto, é recomendável eliminar também o preço do Pregão 02/2019, do Comando Militar do Leste/RJ, pelos seguintes motivos:

- É um valor discrepante em relação ao conjunto, pois supera em 45,96% a média dos demais.
- Tem Escore Z de 1,41 no conjunto original de valores e de 2,45 na iteração 02, quando se desconsidera apenas o preço da Tecnew.
- Não atenderia ao Manual de Orientação do STJ;
- Não atenderia à Portaria MJ 804/2018.

Considerações finais

Os cenários apresentados tomaram como base os preços utilizados pela Unidade, sem inserir nenhum elemento novo, com a finalidade de apresentar análise crítica específica sobre os preços, considerando a natureza da sua origem, suas características e diferenças entre si, pautando-se sobretudo pelos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade. A ideia é complementar a visão teórica com a visão do caso concreto.

A Central de Compras não está obrigada a seguir o Manual de Orientação do STJ e nem a Portaria MJ 804/2018. Esses critérios foram considerados como comparativos na análise crítica para demonstrar que alguns preços elevados, principalmente os preços abstratos da empresa Tecnew, distorcem o conjunto de preços obtidos na pesquisa.

Tomando-se os cenários que buscam eliminar como *outlier* os preços mais altos, com vistas a reduzir as grandes margens de lucro, e adotando-se o menor preço entre a média e a mediana desses conjuntos, chega-se a uma diferença de R\$ 178 milhões em relação aos preços de referência originais. Essa materialidade serve de incentivo para se revisar com atenção e cautela os componentes desta pesquisa de preços.

Quadro 28 – Estimativa de preços da IRP nº 08/2020 com as considerações apresentadas

Item	Descrição do Item	Quantidade	Unitário	Total
1	Desktop Ultracompacto Tipo I - Básico	55.847	R\$ 4.309,00	R\$ 240.644.723,00
2	Desktop Ultracompacto Tipo II - Padrão	92.248	R\$ 5.038,66	R\$ 464.806.153,93
3	Desktop Compacto Tipo III - Alto desempenho	38.556	R\$ 8.037,00	R\$ 309.874.572,00
4	Notebook Tipo I - Alta mobilidade	19.881	R\$ 4.449,61	R\$ 88.462.696,41
5	Notebook Tipo II - Padrão	29.978	R\$ 6.454,70	R\$ 193.499.034,07
6	Notebook Tipo III - Alto desempenho	10.348	R\$ 5.799,61	R\$ 60.014.364,28
7	Monitor extra - 23 polegadas	70.126	R\$ 687,00	R\$ 48.176.562,00
				R\$ 1.405.478.105,70

Claro que não se pretende adotar estes preços como referência, e nem deve, visto que ainda nesse conjunto encontram-se contradições, como é o caso do notebook III ser mais barato do que o II. Esse tipo de valor é sintoma de que os cálculos foram feitos sobre uma base de preços insuficientes, como é o caso dos itens 3 e 6, principalmente. Faz-se necessário que a Unidade revise a pesquisa, buscando acrescentar mais preços à amostra.

Convém observar que o ETP, ao analisar o grau de concentração do mercado para o objeto em tela identificou um índice CR4 (*Concentration Rate of Four Top Firms in Market*) de 59% para os desktops, o que representa apenas 1% abaixo do que seria um oligopólio acentuado ($CR4 > 60$). Para materializar realmente o ganho de escala esperado de uma grande compra sem depender exclusivamente da disputa de lances e da independência dos licitantes entre si, numa concorrência perfeita, a Central de Compras precisa conhecer por si mesma, com segurança, os valores de mercado do objeto. Se se pretende reduzir ao máximo o risco de não materializar o ganho de escala, comprando realmente mais barato do que as compras pulverizadas do governo, dentro de um mercado concentrado no qual pode haver colusão, precisa buscar os preços mais baixos dentre aqueles que são exequíveis. O trabalho é árduo, mas necessário para mitigar riscos de superestimativa do valor dos bens a serem adquiridos.

Neste sentido, é importante considerar também que o objeto da licitação é item comum de mercado, o que implica que uma maior segurança na pesquisa de preços viria exatamente da consideração dos preços de equipamento similares vendidos no setor privado. Aqui não se trata necessariamente de considerar o mercado varejista, o qual poderia dar boas pistas do valor real do objeto pretendido, mas pelo contrário, buscar grandes aquisições do mercado privado, no atacado, que mais se assemelharia às grandes compras do governo. O Guia de Boas Práticas em Contratações de Soluções de Tecnologia da Informação do TCU²⁰, no item 6.3.9 *Estimativas dos preços*, explica a abrangência de cesta de preços aceitáveis:

33. Esse conjunto de preços ao qual me referi como “cesta de preços aceitáveis” pode ser oriundo, por exemplo, de pesquisas junto a fornecedores, valores adjudicados em licitações de órgãos públicos – inclusos aqueles constantes no Comprasnet –, valores registrados em atas de SRP, entre outras fontes disponíveis tanto para os gestores como para os órgãos de controle – a exemplo de compras/contratações realizadas por corporações privadas em condições idênticas ou semelhantes àquelas da Administração Pública –, desde que, com relação a qualquer das fontes utilizadas, sejam expurgados os valores que, manifestamente, não representem a realidade do mercado.

No Brasil há diversas empresas dos mais variados portes. Quais seriam os preços pagos por um grande banco, ou uma empresa de telefonia, na substituição de seus computadores? Pela envergadura do que se propõe a Central de Compras, é importante perseguir tais informações. Ao invés de cotações abstratas recebidas de fornecedores, a Administração Pública precisa se esforçar em conhecer os valores reais do mercado privado.

Riscos associados:

Risco de colusão entre os licitantes.

Risco de adquirir equipamentos acima do valor de mercado (superestimativa de valor)

Risco de anular o ganho de escala ou transformá-lo em prejuízo de escala.

Recomendações:

7.1. Desconsiderar todos os preços da cotação obtida junto à empresa Tecnew;

7.2. Desconsiderar o valor de R\$ 9.130,00 do Pregão 23/2019, da Secretaria do Conselho da Justiça Federal – DF, para o item 5 (Notebook Tipo II - Padrão);

7.3. Desconsiderar o valor de R\$ 1.100,00 do Pregão 02/2019, do Comando Militar do Leste/RJ, para o item 7 (Monitor Extra - 23 polegadas);

7.4. Considerar, ao definir o conjunto de preços aceitáveis de um equipamento menos avançado, os preços de equipamentos mais avançados que eventualmente sejam menores do que a média dos preços do equipamento menos avançado.

7.5. Adotar a comparação entre média e mediana obtidas no mesmo conjunto de preços.

²⁰ Guia de Boas Práticas em Contratações de Soluções de Tecnologia da Informação do TCU <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewi47cvX27LsAhUFTawkHYBBAC4QFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fportal.tcu.gov.br%2Fbiblioteca-digital%2Fguia-de-boas-praticas-em-contratacao-de-solucoes-de-tecnologia-da-informacao-1-edicao.htm&usq=AOvVaw2OadTqJn34nBoHZUVYHPbn>

7.6. Complementar as cotações, pelo menos, dos itens 3 e 6, os quais ainda apresentam alto coeficiente de variação, de modo a ter uma pesquisa mais robusta.

7.7. Buscar preços de contratações do mercado privado, se possível de grandes compras no atacado, com vistas a identificar os reais valores de mercado dos equipamentos pretendidos.

III - CONCLUSÃO

Diante dos fatos e elementos trazidos nesta Nota de Auditoria à consideração da equipe de planejamento da contratação da Central de Compras-SEGES, para o prosseguimento do processo de planejamento (fase interna do certame), pede-se especial atenção ao atendimento das recomendações exaradas nos itens: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 e 7.7.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS
GERAIS

INFORMAÇÕES Nº 1695/2020 - MNUDAP (11.05.02)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Juiz de Fora-MG, 15 de Outubro de 2020

0.6_Nota_de_Auditoria_880119_001___Desk_e_Note.pdf

Total de páginas do documento original: 34

(Assinado digitalmente em 09/11/2021 09:55)

LUAN RAFAEL EMERICK SILVA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

1023561

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/>
informando seu número: **1695**, ano: **2020**, tipo: **INFORMAÇÕES**, data de emissão: **15/10/2020** e o
código de verificação: **4c516a4ac4**