



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL  
DEPARTAMENTO DO PROGRAMA CALHA NORTE  
COORDENAÇÃO DE AQUISIÇÃO DE BENS

Assunto: **relatório de precificação para registro nacional de preços de equipamentos de construção e agrícolas – Parceria ME/MD**

Processo nº 60414.000969/2021-83

NOTA TÉCNICA Nº 6/DIENG/DPCN/SG/MD/2022.

### I – SUMÁRIO EXECUTIVO

1. O objetivo desta nota técnica é apresentar o relatório acerca dos procedimentos de pesquisa de preços para contratação de bens - equipamentos de construção e agrícolas, para atendimento da demanda dos convenentes do Departamento do Programa Calha Norte (DPCN).
2. Trata-se de manifestação, considerações e registro das providências adotadas, em atenção Lei nº 8.666/93, ao disposto no art. 7º, inciso VI da [Instrução Normativa SEGES nº 40/2020](#), que trata da elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP), observado o estabelecido da [Instrução Normativa SEGES nº 73/2020](#).
3. Essa nota técnica traz anexados os documentos referentes à pesquisa de preços junto ao mercado fornecedor, conforme o que se segue:
- 3.1. E-mails com ofícios encaminhados para empresas do ramo de máquinas pesadas para uso agrícola ou em construção e para instituições representativas, conforme documento SEI nº 4893288;
- 3.2. Respostas obtidas do mercado, com cotação, conforme documento SEI nº 4893290;
- 3.3. Pesquisas em atas registros de preços, em conformidade com o inciso I, do Art. 5º da IN nº 73/2020. Todavia, considerando a situação de crise econômica desencadeada pela pandemia do COVID 19, não utilizaremos ata com vigência não seja superior a 4 meses, em virtude da instabilidade de preços.
- 3.4. Planilha de cálculo do valor estimado, conforme documento SEI nº 4893292.
4. A estimativa global, conforme levantamento de preços realizado entre os dias 17 de janeiro e 8 de abril de 2022, para o registro de preços, totaliza valor de R\$ 278.856.481,50.
5. Considerando que são poucos os fabricantes de equipamentos de construção e agrícola e ainda, que muitos fabricantes possuem grupos que conglomeram mais de uma marca, como é o caso do grupo CNH LATINO AMERICANA LTDA, que representa as marcas New Holland e Case, e o grupo AGCO AMÉRICA DO SUL, que representa as marcas Valtra e Massey Ferguson, com o objetivo de acirrar a disputa e alcançar o **valor máximo aceitável para a contratação possuirá caráter sigiloso e será disponibilizado exclusiva e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno, observado o que prescreve o § 2º do Art. 15, do Decreto nº 10.024/2019.**

### III – ANÁLISE

6. Os valores estimados para a contratação foram obtidos mediante ampla pesquisa realizada pelo Departamento do Programa Calha Norte – DPCN/MD, em estrita observação a Instrução Normativa nº 73/2020, art. 5º.
7. A estimativa de preços foi elaborada por meio planilha de cálculo consolidada, conforme documento SEI nº 4893292.
8. Foram consultados preços de Atas de Registro de Preços recentes, preços referenciais do SICRO (mais atual é de outubro de 2021) e cotação de preços com indústrias do ramo, conforme documentos SEI nº 4893288 e 4893290.
9. Em observância ao art. 3º da referida instrução normativa, registra-se:
- 9.5. Agente responsável pela cotação e caracterização das fontes consultadas:
- 9.5.1. O Ministério da Defesa – MD solicitou cotação de preços aos seguintes fabricantes:
  - a) SOTREQ S/A, inscrita no CNPJ sob o nº 34.151.1000/0013-74;
  - b) CNH LATINO AMERICANA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 60.891.785/0006-76, grupo que representa as marcas New Holland Construction e Case Construction o Brasil;
  - c) JCB DO BRASIL LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.833.372/0001-24;
  - d) XCMG BRASIL INDUSTRIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 14.707.364/0001-10;
  - e) AGCO AMÉRICA DO SUL, inscrita no CNPJ sob o nº 55.962.369/0014-91;
  - f) MAHINDRA DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 23.972.590/0001-10;
  - g) JONH DEERE BRASIL LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 89.674.782/0013-91; e
  - h) LIEBHERR BRASIL I.C.M.E. EIRELI, inscrita no CNPJ sob o nº 44.021.095/0001-03.
- 9.5.2. Responderam ao pedido de cotação as seguintes indústrias:
  - a) SOTREQ S/A, inscrita no CNPJ sob o nº 34.151.1000/0013-74, representante da Caterpillar que possui concessionárias em toda a Região Norte do Brasil, conforme documento SEI nº 4899166;
  - b) MOTORAUTO VEÍCULOS E MÁQUINAS, inscrita no CNPJ sob o nº 04.043.451/0001-67, concessionária da marca New Holland do grupo CNH LATINO AMERICANA LTDA no Estado do Acre;
  - c) MAMORÉ MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 19.614.838/0001-01, concessionária da JCB DO BRASIL LTDA nos estados do Acre e Rondônia;
  - d) MAMORÉ MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 19.614.838/0001-01, concessionária da Case Construction do grupo CNH LATINO AMERICANA LTDA nos estados do Acre e Rondônia;
  - e) ROTA OESTE MÁQUINAS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 19.575.048/0002-37, concessionária da JONH DEERE BRASIL LTDA nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia;
  - f) XCMG BRASIL INDUSTRIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 14.707.364/0001-10;
  - g) VALTRA DO BRASIL LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 61.076.055/0001., fabricante de tratores agrícolas do grupo AGCO AMÉRICA DO SUL; e
  - h) LIEBHERR BRASIL I.C.M.E. EIRELI, inscrita no CNPJ sob o nº 44.021.095/0001-03.
- 9.5.3. A MAHINDRA DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 23.972.590/0001-10, não enviou pesquisa de preço alegando não atender as especificações técnicas mínimas para os tratores de 80 CV e que a fabricação de tratores de 110 CV estava limitada a atender seus concessionários. O DPCN fez um estudo e encaminhou correio eletrônico, em 31/03/2022, para a Coordenação Comercial da Mahindra Brasil, informando que nosso entendimento era que os tratores da marca Mahindra atendiam nosso edital, motivo pelo qual perguntávamos se não havia interesse em mandar cotação de preços. Contudo, apesar do esforço, até o momento não houve resposta, conforme documento SEI nº 4899168.
- 9.5.4. Em relação a pesquisa de preço da XCMG BRASIL INDUSTRIA LTDA, destacamos os seguintes eventos:
  - a) A primeira pesquisa de preço solicitada pelo DPCN, em 17 de janeiro de 2022, continha especificações técnicas divergentes em relação as potências das retroescavadeiras. A XCMG respondeu a primeira pesquisa em 6 de abril de 2022, após reiteração da solicitação da pesquisa de preço. Registra-se que a XCMG remeteu a pesquisa de preço, sem destacar o modelo dos bens, o que dificultaria a comparação dos preços;
  - b) Durante a confecção desta nota técnica, o erro foi descoberto. Motivo pelo qual remetemos nova solicitação de pesquisa de preço. A XCMG respondeu nossa solicitação em 8 de abril de 2022. Contudo, houve uma mudança geral nos preços propostos; e
  - c) Face as mudanças na pesquisa de preço, foi remetido um correio eletrônico para a XCMG, solicitando esclarecimentos sobre a mudanças nos preços. Mas, até o presente momento não houve resposta da fabricante XCMG BRASIL INDUSTRIA LTDA.
- 9.5.5. Os itens de 28 a 36, foram especificados para a aquisição de uma retroescavadeira de maior porte. O objetivo é possibilitar que municípios menores possam otimizar a aquisição de um equipamento mais robusto, que possa fazer o trabalho de uma carregadeira e/ou de uma escavadeira em uma única plataforma, ainda que em menor escala, porém de forma mais rápida e mais econômica que uma retroescavadeira menor. Ocorre que apenas a JCB DO BRASIL possui o equipamento com as mesmas especificações técnicas de fábrica. A SOTREQ e a MOTORAUTO encaminharam cotações de preços, mas o modelo ofertado não atende aos requisitos, motivo pelo os preços cotados não foram considerados. Desta forma, será considerado apenas uma cotação de preço para esse equipamento e o custo estimado será devidamente aprovado pela autoridade competente, que é o Diretor do DPCN.
- 9.6. A Central de Compras do Ministério da Economia solicitou a contribuição da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos - ABIMAQ<sup>1</sup> e da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração – SOBRATEMA<sup>2</sup>, no sentido de divulgar solicitação de cotação de preços, instruída com a demanda detalhada dos participantes, informações de prazos e locais de entrega e de realização de serviços de manutenção em período de garantia e, ainda, das especificações técnicas mínimas dos equipamentos, com a finalidade de ampliar a solicitação de cotação de preços às demais indústrias associadas.
- 9.7. A SOBRATEMA criou o Grupo *Dealers*<sup>3</sup>, em 2015, administrado um comitê interno da SOBRATEMA, formado exclusivamente por empresas distribuidoras e revendedoras (*dealers*) de equipamentos de construção e mineração.
- 9.7.1. Tal medida buscou, também, que houvesse mais fontes de preços por cotação que sejam aderentes à modelagem para atendimento da demanda, que exige a prestação de garantia por 24 meses (lembra-se que, em regra, a garantia é de 12 meses) e os serviços de monitoramento do uso e da localização dos bens, por meio de telemetria (exige-se equipamento GPS embarcado no equipamento fornecido), sendo tais serviços previstos, igualmente, para serem prestados pelo período da garantia.
10. Ainda, **consultou-se os relatórios Sintéticos de Equipamentos disponibilizados pelo Sistema de Custos Referenciais em Obras – SICRO, referência outubro de 2021**, com a última verificação em 10/4/2022. A metodologia de pesquisa de preço do SICRO é a seguinte:
  - 10.8. O SISTEMA SICRO DE COLETA DE PREÇOS - PEP - Sistema de Pesquisa de Preços de Equipamentos, Materiais e Mão-de-obra, parte integrante do SICRO - Sistema de Custos Rodoviários. O PEP é o sistema responsável pela coleta e manutenção dos preços dos insumos utilizados no cálculo das composições de serviços rodoviários do DNIT. **O PEP mantém cadastro de estabelecimentos onde são pesquisados, periodicamente, os preços praticados para venda à vista**, de equipamentos e materiais contidos no Sistema de Cadastro de Dados do SICRO2. Para cada estabelecimento participante da pesquisa são identificados, dentro do cadastro de equipamentos e materiais, os itens por eles comercializados. A cada ciclo de pesquisa de preços, o PEP emite questionários contendo a solicitação de informações aos estabelecimentos.
  - 10.9. **CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA:**
  - 10.9.1. **A pesquisa de preços para o SICRO é executada, em nível estadual**, em estabelecimentos situados nas capitais dos estados, naquelas unidades da federação onde as UNITS dispõem de recursos dedicados ao apoio

do sistema. Nos demais estados, onde a pesquisa de preços não é realizada diretamente, são considerados os preços selecionados de suas regiões geográficas;

10.9.2. Os preços coletados junto aos estabelecimentos são criticados, no sentido de se apriorizar a qualidade da informação utilizada. Cada preço pesquisado é comparado com os respectivos valores informados pelos estabelecimentos nos três meses anteriores ao da pesquisa. Caso a variação no valor não esteja situada no intervalo definido para aceitação, o valor coletado sofre nova verificação. A segunda crítica executada, a crítica interestadual, consiste em comparar o menor valor obtido num estado, para determinado item, com os menores valores levantados em outros estados, visando verificar distorções regionais de preços. Variações nos preços consideradas como distorções regionais poderão ser corrigidas com a atribuição do preço unitário vigente em outro estado; e

10.9.3. O preço unitário dos itens, equipamentos e materiais, é definido, *a priori*, pela seleção do melhor preço pesquisado no estado. O PEP permite intervenção sobre o processo de definição do preço unitário, assistindo, de forma automática ou manual, o processo de aceitação dos valores.

#### 10.10. COBERTURA DA PESQUISA:

10.10.1. Nos estados onde se realizam pesquisas, são coletadas informações de preço para cada material, em pelo menos três estabelecimentos;

10.10.2. São considerados como informantes os estabelecimentos comerciais credenciados, preferencialmente atuando no comércio atacadista, que comercializem regularmente os materiais pesquisados e que sejam expressivos para o comércio local;

10.10.3. Para a pesquisa de preço de equipamentos, são considerados, preferencialmente, os representantes autorizados e, quando possível, são pesquisados preços, em pelo menos, três estabelecimentos;

10.10.4. Caso não exista representação local, são considerados os preços cobrados pelos fabricantes, ou seus distribuidores nacionais, para fornecimento do equipamento, acrescido do respectivo custo de frete até a capital do estado; e

10.10.5. Para os estados onde não seja possível a pesquisa de um item, equipamento ou material, será considerado o preço unitário estimado para a região.

#### 10.11. CICLO DE ATUALIZAÇÃO:

10.11.1. Os ciclos de pesquisa de preços são mensais, com origem nas coletas feitas no mês imediatamente anterior;

10.11.2. As pesquisas de preços junto aos estabelecimentos são realizadas com origem nos dias 05 e 15 de cada mês para a estimativa dos preços unitários utilizados no mês subsequente; e

10.11.3. O ciclo de pesquisa de preços pode ser alongado para períodos múltiplos do mês, seja devido à estabilidade nos preços dos itens pesquisados seja por motivos operacionais. Assim, o PEP é capaz de imputar preços, para o grupo de itens não pesquisados (equipamentos, materiais e mão-de-obra), nos meses em que a coleta de informações não for realizada. A decisão de alongar o ciclo de atualização de valores poderá ser tomada a nível estadual, não obrigando igual tratamento aos demais estados onde a pesquisa seja praticada.

#### 10.12. PROCESSAMENTO DA PESQUISA:

10.12.1. A pesquisa de preços é processada para ciclos mensais de atualização, tendo como referência num mês, os preços coletados ou imputados no mês anterior;

10.12.2. Sempre que a pesquisa de um grupo de informações não for realizada num mês para um determinado estado, os preços unitários para o mês serão imputados;

10.12.3. O processamento do PEP é executado em quatro fases distintas:

a) preparação dos questionários: onde são identificados os itens comercializados pelos estabelecimentos cadastrados no PEP e emitidos os questionários para a coleta de informações;

b) pesquisa de preços: realizada através das UNITS que apoiam o SICRO2, no período de 05 a 15 de cada mês;

c) transcrição e crítica da informação: realizada pela Equipe técnica do Sistema de Custos Rodoviários, com a colaboração das UNITS, visando transcrever para meio legível por processamento eletrônico de dados e submeter a informação a testes que assegurem sua qualidade; e

d) seleção do preço de referência: seleção do menor preço unitário informado, entre os preços pesquisados para cada estado, ou imputação de seu valor, quando necessário.

10.13. Em síntese, a coleta dos preços é realizada por estado; os preços sofrem um tratamento por meio de crítica que aprimoram qualidade do preço; os preços são coletados em pelo menos 3 estabelecimentos, sendo preferencialmente em representantes autorizados; os ciclos de coletas são mensais, sendo colhidos entre o dia 5 e 15 do mês anterior e sempre é selecionado o menor preço unitário informado.

10.14. Embora se trate de uma fonte de preços que os parece esmerada, ocorre que a maioria dos preços não poderão ser utilizados, uma vez que muitos equipamentos não guardam compatibilidade de especificações técnicas com as exigidas no presente projeto, apesar de serem do mesmo gênero de máquinas

10.15. A metodologia completa do SICRO poderá ser conferida na página do [Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes](#), em [Metodologia e Conceito](#).

10.16. A série de referências de preços coletadas por meio do SICRO, mesmo as não aproveitadas, está consolidada na planilha de cálculo do valor estimado, conforme documento SEI nº 4893292.

11. Também foram consultados os relatórios consolidados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), cuja elaboração é de responsabilidade da Caixa Econômica Federal (CEF) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A base de dados mais atual tem como referência os preços consolidados em fevereiro de 2022 (última verificação em 10/4/2022).

12. Na mesma linha do SICRO, é necessário conhecer a metodologia de pesquisa do SINAPI:

12.17. A metodologia de formação dos preços referenciais do SINAPI (engenharia de custos<sup>4</sup>) é influenciada por seus objetivos, uma vez que se trata de balizador de custos para obras e serviços de engenharia, em consonância com o Decreto nº 7.983/2013, que não é o caso dessa contratação, que se restringe aos equipamentos para construção, sem qualquer serviço de engenharia. Contudo, há pesquisa de preços para aquisição de equipamentos, que são objetos do pregão eletrônico que deu origem a presente Nota Técnica;

12.18. Para o SINAPI, "Preço é o valor final pago ao contratado pelo contratante; é o custo acrescido do lucro e despesas indiretas". E "Despesas Indiretas são despesas decorrentes da atividade empresarial que incidem de forma percentual sobre os custos da obra. Trata-se de recursos destinados ao pagamento de tributos; ao rateio dos custos da administração central; à remuneração ao construtor pela assunção de riscos do empreendimento; e à compensação de despesas financeiras ocasionadas pelo intervalo decorrido entre gasto, medição e recebimento";

12.19. Segundo o Livro 1 SINAPI Metodologias e Conceitos, 8ª edição, insumos são elementos básicos da construção civil constituídos de materiais (cimento, blocos, telhas, tábuas, aço, etc.), equipamentos (betoneiras, caminhões, equipamentos de terraplenagem, etc.) e mão de obra (pedreiro, pintor, engenheiro, etc.). Os insumos do SINAPI compõem o Banco Nacional de Insumos, cujos relatórios de preços são divulgados mensalmente na página da CAIXA ([www.caixa.gov.br/sinapi](http://www.caixa.gov.br/sinapi)) para todas as capitais brasileiras e para o Distrito Federal, [com validade para o estado, como referência](#);

12.19.1. As referências do SINAPI são divulgadas nos relatórios com legenda de identificação da origem do preço: (C) preço do insumo coletado pelo IBGE; (CR) preço obtido por meio do coeficiente de representatividade do insumo – metodologia de família homogênea; ou (AS) preço atribuído com base no preço do insumo para a localidade de São Paulo/SP;

12.19.2. Assim, entendemos que preços de origem (CR) podem ser utilizados para o caso em estudo de aquisição de equipamentos, uma vez que, segundo o livro supramencionado a coleta de preços<sup>5</sup> é:

a) Neste livro são utilizados alguns conceitos e métodos estabelecidos pelo IBGE para a coleta de preço, de modo que o leitor compreenda como são obtidas as referências do SINAPI ou suas limitações, devendo recorrer ao IBGE para mais detalhes ou verificar a atualidade desses;

b) Os insumos do SINAPI são organizados em famílias homogêneas (ex: Família de Pastilha para Revestimentos Interno e Externo), para as quais é selecionado o insumo mais recorrente no mercado nacional (ex: 4396 - PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, \*2,5 X 2,5\* CM) como insumo representativo, sendo os demais da mesma família denominados representados;

c) O preço dos insumos representativos é coletado, enquanto que os preços dos demais insumos são obtidos por meio da utilização de coeficientes de representatividade, os quais indicam a proporção entre o preço do chefe da família (insumo representativo) e os preços de cada um dos demais insumos da família. (destacamos); e

d) Como a seleção dos preços no SINAPI foi feita diretamente nas tabelas e a comparação de similaridade de especificações técnicas incide nos insumos representativos, entende-se serem preços referenciais de equipamentos similares.

12.19.3. De igual forma, os preços de origem (C) podem ser utilizados na base de cálculo dos preços estimativos dos equipamentos, pois tal origem "correspondente a preço coletado pelo IBGE adotado para o mês de referência do relatório" e o mês de fevereiro é atual, nos termos da IN SEGES nº 73/2020, e fez-se a extração para a precificação em consulta à tabela correspondente a cada estado do escopo de entrega do presente projeto;

a) Por sua vez, a origem (AS) é considerada incompatível com o fornecimento para o DPCN, por serem preços referentes a São Paulo; e

b) Assim sendo, são fontes compatíveis:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	ORIGEM DO PREÇO	PREÇO MEDIANO	ESTADO
13238	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACÃO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG	UN	CR	R\$ 386.701,03	AC
7640	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	C	R\$ 328.389,00	AC
4262	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	UN	C	R\$ 629.000,00	MS
2723	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,62M3, PESO OPERACIONAL 12,61T, POTENCIA LIQUIDA 95HP	UN	CR	R\$ 752.500,00	MS
4090	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP , PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	UN	C	R\$ 1.140.000,00	MS
36531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	UN	CR	R\$ 445.731,67	MS
2723	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,62M3, PESO OPERACIONAL 12,61T, POTENCIA LIQUIDA 95HP	UN	CR	R\$ 813.750,00	12.19.4. PA
4090	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP , PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	UN	C	R\$ 1.250.000,00	PA

- 12.20. A série de coletados por meio do SINAPI, das diversas fontes supramencionadas, está consolidada na planilha de cálculo do valor estimado, conforme documento SEI nº 4893292.
13. **MÉTODO MATEMÁTICO APLICADO PARA A DEFINIÇÃO DO VALOR ESTIMADO:**
- 13.21. De início, é necessário que a compreensão das justificativas ora registradas devam se dar contemplando-se conjuntamente com a decisão de que o pregão será operado com orçamento sigiloso e no modo combinado aberto e fechado, com o objetivo de acirrar a disputa entre as licitantes e de evitar qualquer possibilidade de que reste vencedor proposta acima do menor valor possível para o mercado, na hipótese de haver pequeno universo de licitantes e baixa competição em lances.
- 13.22. Ainda, entende-se que o orçamento sigiloso, adicionalmente, é um dificultador ou minimizador das oportunidades de conluio entre licitantes para combinação de preços e resultados. Mostra-se relevante esse cuidado no presente caso, uma vez que foi constatada em pesquisa de licitações recentes (a partir de 1 de dezembro de 2021), que está havendo, como regra, baixa competitividade nos certames para contratação de fornecimento desses bens. Não menos importante, lembra-se que, conforme mostra-se no estudo técnico preliminar, a oferta e os preços estão muito instáveis, tanto em razão da pandemia e seus impactos para a produção de peças e componentes, quanto da demanda crescente para os equipamentos.
- 13.23. Registra-se que na planilha de consolidação da pesquisa de preços há valores grafados em vermelho. Tal marcação de cor se aplica a orçamentos que não cumprem a equivalência nas especificações técnicas mais relevantes, não podendo ser considerados preços de equipamentos similares.
- 13.24. **Grupos 1 a 27 e 37 a 46 e 48 a 54 – equipamentos de construção**
- 13.24.1. Observa-se que, a despeito de se ter buscado preços em atas de registro de preços vigentes (SIASG), contratos, SICRO e SINAP, a massa de preços a ser analisada para a determinação do valor estimado unitário de cada equipamento é quase que restrita a preços coletados com o mercado (inciso IV, do Art. 5º, da IN nº 73/2020).
- 13.24.2. Constata-se na tabela consolidada da pesquisa de preços que os valores, especialmente, os relativos aos equipamentos de construção, distam consideravelmente uns dos outros. Essa discrepância é determinante para a assunção, como regra, de que os preços serão estimados com base na cotação feita junto ao mercado, porém, determinando a estimativa somente pelo menor valor cotado, com poucas exceções, todas especificadas na presente nota técnica, infra.
- 13.24.3. No mesmo sentido, para além da discrepância de valores, a metodologia escolhida como regra (menor preços) alinha-se com o interesse público em adquirir os equipamentos no menor valor disponível e possível de ser suportado pelo orçamento disponível dos convênios.
- 13.24.4. Por exemplo: o primeiro lote é referente a carregadeira para o estado do Acre. O convênio mais recente, ao menos em tese, terá recursos orçamentários em valores mais próximos aos praticados atualmente no mercado. Ou seja, o orçamento do convênio estaria menos desatualizado. Nesse caso (Grupo 1 do objeto de contratação), o convênio mais recente é o 911604/2021, do município de Acrelândia, e o valor para esse equipamento é de R\$ 610.000,00. O menor preço da cotação é de R\$ 573.850,00. O próximo em escala do menor para o maior é de R\$ 750.000,00, que já ultrapassa o valor do orçamento da transferência voluntária e é inviável para a efetiva aquisição, por insuficiência de recursos públicos.
- 13.24.5. Dessa forma, entende-se que a melhor opção para a estimativa de custos é a escolha do menor preço dentre os pesquisados, sempre que houver significativa discrepância entre os valores diversos coletados (SEI nº4893292), salvo haja indicativo ou indício de que se trata de preço(s) inexequível(is), o que não restou identificado no presente caso.
- 13.24.6. Para os grupos 14, 23, 41, que são para entrega em Mato Grosso, localizamos preços referenciais no SINAPI, base fevereiro de 2022. Para o grupo 14, o SINAPI tem preço superior em R\$ 120.000,00; ou seja, aproximadamente 20% superior ao valor da menor cotação. Para o grupo 23, temos o valor do SINAPI também superior e essa diferença é de 181 mil. Já para o lote 41, o valor do SINAPI é inferior ao do menor preço cotado, em aproximadamente R\$ 104.000 reais (27%).
- 13.24.7. Essa discrepância, inclusive a para menor valor, é considerada para manter a metodologia de escolha do menor preço cotado, até porque o preço do SINAPI é de tabela de insumos precificados em obras, o que pode, ao menos em tese, causar discrepância com os preços de fornecimento, e uma diferença tão acentuada poderia dar causa ao fracasso do grupo.
- 13.24.8. Uma vez que os valores referenciais do SINAPI também são discrepantes do menor valor da coleta de preços e que a coleta é o dado mais contemporâneo, somando-se ao fato de que o orçamento estará sigiloso até o final da etapa de lances, entende-se que o preço referencial unitário mais adequado corresponde ao preço menor coletado. Isso tanto poderá contribuir para que o valor estimado seja exequível, quanto para que não ocorra superfaturamento, ao menos em tese.
- 13.24.9. Registra-se que embora tenhamos identificado preços referenciais no SICRO para equipamentos similares em características técnicas, os preços não foram considerados para a estimativa de custo, em razão de serem preços referentes aos publicados em outubro de 2021 (coletados em setembro de 2021, segundo a metodologia divulgada para o SICRO), a mais recente que foi divulgada (última consulta no sítio do DNIT foi feita em 12/04/2022), pois se sabe que o mercado e os preços estão instáveis, fluidos, sendo mais adequado e seguro, ao menos em tese, calcular os preços estimados com base em valores mais contemporâneos.
- 13.25. **GRUPOS 28 A 36**
- 13.25.1. Trata-se de retroscavadeira de grande porte.
- 13.25.2. Conforme registros do item 9.9.5., supra, trata-se de equipamento especificado para atender bem as necessidades de pequenos municípios.
- 13.25.3. As máquinas da marca Caterpillar, New Rolland e XCMG não possuem as quatro rodas de mesmo tamanho e nem direção no eixo traseiro, especificações técnicas que são relevantes.
- 13.25.4. A operação é possível em locais de deslocamento/manobra reduzidos (direção dianteira e traseira), pois se deslocam sobre o próprio eixo, bem como são mais adaptáveis e duráveis em uso em solos acidentados (rodas do mesmo e direção dianteira e traseira).
- 13.25.5. Ainda, as retroscavadeiras podem desempenhar o papel de uma carregadeira e também de uma escavadeira. Para os menores municípios, é mais vantajoso que se adquira a retroscavadeira grande do que uma carregadeira e uma escavadeira. Tal vantagem se dá na armazenagem/guarda do equipamento, na utilização de apenas 1 operador qualificado nas diferentes operações, bem como o valor final de aquisição da retroscavadeira, que será inferior ao da compra dos outros dois equipamentos (escavadeira e carregadeira).
- 13.25.6. Sendo assim, não se pode abrir mão dessas características técnicas: 4 rodas de mesmo tamanho, e direção nos eixos dianteiro e traseiro.
- 13.25.7. Dos equipamentos cotados, a retroscavadeira JCB 4CX atende tais exigências. Por esta razão, o preço referencial será o cotado pela empresa REVEMAR Com. de Máquinas.
- 13.26. **GRUPO 47**
- 13.26.1. Para o grupo 47 também foi encontrado preço de equipamento similar na ata de registro de preços Pregão Eletrônico nº 11/2021, da UASG 160015, de 7/12/2021. O valor é equivalente ao menor preço dentre os valores cotados pelo mercado fornecedor (diferença de apenas R\$ 3.167,00, correspondente a 0,0045%). Assim, não havendo discrepância considerável de valor, sendo preço recente e menor que o da cotação de preços com fornecedores, entende-se não haver indício de que o valor da ata de registro de preços ensejará deserção. Logo, o valor unitário estimado será o de ata de registro de preços supramencionado.
- 13.27. **GRUPOS 55 A 72**
- 13.27.1. Para esses grupos, os preços coletados junto às empresas MAMORÉ, VALTRA e ROTA OESTE são aproximados e os cotados pela MOTORAUTO são discrepantes daqueles, para maiores valores, motivo pelo qual o preço proposto pela MOTORAUTO não foi considerado.
- 13.27.2. Para a estimativa dos preços unitários estimados destes grupos, calculou-se a média aritmética dos 3 preços aproximados. A única exceção foi no grupo 59, em que se tem um preço da ata de registro de preços do Pregão Eletrônico nº 50/2021, da UASG 160015, de 9/12/2021. Em razão de o preço do mencionado registro de preços ser consideravelmente menor que valores das cotações das empresas Mamoré, Valtra e Rota Oeste, optou-se por agregar esse valor aos demais 3, por ser preço recente de ajuste formal vigente, e calcular o preço estimado unitário a partir da média dos 4 valores (3 empresas e 1 ata de registro de preços).
- 13.28. **PREÇO GLOBAL ESTIMADO**
- 13.28.1. Conforme registros e cálculos da planilha que consolida a pesquisa de preços e o cálculo dos custos estimados unitários e global, o valor global estimado é de **R\$ 278.915.914,83** (duzentos e setenta e oito milhões e novecentos e quinze mil e novecentos e quatorze reais e oitenta e três centavos), conforme documento SEI nº 4893292.
- 13.29. Registre-se o método, detalhadamente, incluindo as justificativas para a metodologia utilizada, em especial para a desconsideração de valores inexequíveis, inconsistentes e excessivamente elevados, se aplicável.
- 13.30. Por oportuno, ressaltamos que no dia 5 de abril do corrente ano, veiculou na mídia notícias tratando de sobrepreço em processos licitatórios da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paraíba (CODEVASF). Segundo a notícia, auditoria da Controladoria-Geral da União (CGU) detectou a ocorrência de sobrepreço nas seguintes máquinas: carregadeiras sobre rodas, retroscavadeiras e motoniveladoras. Face a notícia, pesquisamos pelos relatórios da CGU, afim de identificar eventuais erros em nossa metodologia para pesquisa de preços. Foram encontrados e lidos os relatórios das tarefas nº 1063873, conforme documento SEI nº 4899174 e nº 1125884, conforme documento SEI nº 4899176. Após a leitura do nosso processo, entendemos que nossa pesquisa mercadológica encontra-se em consonância com os ditames da [Instrução Normativa SEGES nº 73/2020](#).
- 13.31. Destacamos também, que o **valor máximo aceitável para a contratação possuirá caráter sigiloso e será disponibilizado exclusiva e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno, observado o que prescreve o § 2º do Art. 15., do Decreto nº 10.024/2019**. Desta forma, entendemos estar mitigando a possibilidade de incorrer em sobrepreço.

#### IV – CONCLUSÃO

14. Os resultados individualizados, com os preços estimados dos 72 grupos, estão na planilha consolidada de preços e custos estimados, conforme documento SEI nº 4893292.
15. O procedimento de pesquisa de preços descrito nesta Nota Técnica e evidenciado nos documentos SEI nº 4893292, nº 4893288 e nº 4893290 buscou identificar os preços de referência que nortearam a escolha do método matemático aplicado para a definição do valor estimado.
16. No intuito de mitigar a possibilidade de conluio na combinação de preços e resultados, entende-se que o orçamento deve ser sigiloso, sendo revelado apenas após a fase de lance, conforme prescreve o § 2º do Art. 15, do Decreto nº 10.024/2019.
17. Adotou-se, na obtenção dos valores de referência, os dispositivos constantes da IN SEGES nº73/2020, que orientaram a aplicação dos métodos e procedimentos estatísticos/matemáticos descritos nesse documento, em especial no item 13 deste documento.
18. Adotou-se as seguintes premissas e fontes para a execução dos procedimentos de obtenção dos valores de referência:
- 18.32. Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico [gov.br/paineldeprecos](http://gov.br/paineldeprecos), conforme preconiza o inciso I, do Art. 5º, da IN 73/2020. Contudo, em virtude das especificações técnicas e do local da entrega, foram coletadas apenas 2 atas registro de preço;
- 18.33. Aquisições e contratações similares de outros entes públicos, conforme preconiza o inciso II, do Art. 5º, da IN 73/2020. Todavia, não foi encontrada nenhuma contratação similar, dentro do prazo de 1 ano.
- 18.34. Foi realizada pesquisa e coleta publicada em mídia especializada, conforme preconiza o inciso III, do Art. 5º, da IN 73/2020. No entanto, em virtude da metodologia utilizada na origem do preço, foram coletadas apenas 8 preços compatíveis, conforme alínea "b)" do subitem 12.19.3.
- 18.35. Por fim, ante a escassez dos principais parâmetros de pesquisa de preço, restou como principal fonte a pesquisa direta com fornecedores, conforme preconiza o inciso III, do Art. 5º, da IN 73/2020. A coleta se deu mediante solicitação formal de cotação, conforme documento SEI nº4893288.
19. Nesse sentido, a presente nota cumpre o seu objetivo em documentar e descrever os procedimentos e resultados relativos à apresentação de uma ampla pesquisa de preço, que possibilitou determinar os preços de referência, conforme já exposto no item 13 deste relatório e consolidado por meio da planilha anexada ao documento SEI nº 4893292.
20. Encaminhe-se à consideração superior.

<sup>1</sup> A ABIMAQ é uma associação civil sem fins lucrativos, representativa dos fabricantes nacionais de máquinas, equipamentos, seus componentes e acessórios. Fonte: (estatuto social - <https://abimaq.org.br/wp-content/uploads/2021/02/2021020638824001612879861.pdf>).

<sup>2</sup> A SOBATEMA é uma instituição sem fins lucrativos, que tem por objetivo social agregar pessoas físicas e jurídicas no Brasil e no Exterior, que se interessem pelas atividades que envolvam projetos, especificações e gestão de obras, bem como operação e manutenção de equipamentos e áreas conexas, visando seu aperfeiçoamento e desenvolvimento. Fonte: estatuto social - [https://www.sobratema.org.br/Downloads/NOVO\\_ESTATUTO\\_SOCIAL\\_VIGENTE\\_21-11-2018.pdf](https://www.sobratema.org.br/Downloads/NOVO_ESTATUTO_SOCIAL_VIGENTE_21-11-2018.pdf).

<sup>3</sup> Fonte: Regulamento do Grupo Dealers: [https://sobratema.org.br/Downloads/Regulamento\\_do\\_Grupo\\_Dealers\\_Sobratema.pdf](https://sobratema.org.br/Downloads/Regulamento_do_Grupo_Dealers_Sobratema.pdf).

<sup>4</sup> Disponível em: [https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1\\_SINAPI\\_Metodologias\\_e\\_Conceitos\\_8\\_Edicao.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1_SINAPI_Metodologias_e_Conceitos_8_Edicao.pdf).

<sup>5</sup> Livro 1 SINAPI Metodologias e Conceitos, 8ª edição; p.28.

Brasília, 12 de abril de 2022.

**GENIVALDO DOS SANTOS BATISTA**  
Supervisor Administrativo

À apreciação superior.  
Brasília, 12 de abril de 2022

**OSMARILDO DE SOUZA**  
Tenente-Coronel do Exército Brasileiro  
Coordenador de Aquisição de Bens

À apreciação do Senhor Diretor.  
Brasília, 12 de abril de 2022

Aprovo os preços estimados e detalhados no documento SEI nº 4893292, bem como a metodologia de cálculo adotada para a estimativa de custos, descrita na presente nota técnica, que resultou no valor global estimado de **RS 278.856.481,50** (duzentos e setenta e oito milhões, oitocentos e cinquenta e seis mil quatrocentos e oitenta e um reais e cinquenta centavos). De acordo com a utilização da sistemática de realização de certame licitatório com preços estimados sigilosos e modo aberto e fechado para o pregão eletrônico a ser instaurado pela Central de Compras da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia. Encaminhe-se à Central de Compras do Ministério da Economia, para instrução processual e providências subsequentes.  
Brasília, 12 de abril de 2022

**General de Divisão RI UBIRATAN POTY**  
Diretor do DPCN

*"Bicentário da Independência - Soberania é Liberdade"*



Documento assinado eletronicamente por **Osmarildo de Souza, Assistente Técnico(a) Militar**, em 13/04/2022, às 12:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Genivaldo dos Santos Batista, Supervisor Administrativo**, em 13/04/2022, às 13:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Ubiratan Poty, Diretor**, em 13/04/2022, às 14:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), o código verificador **4916732** e o código CRC **C48CD373**.