



**AO EXCELENTÍSSIMO SENHOR PREFEITO, ILUSTRÍSSIMO (A) SENHOR (A)
PREGOEIRO (A) E EQUIPE DE APOIO DO MUNICÍPIO DE MARMELEIRO/PR**

PREGÃO ELETRÔNICO N. 014/2026

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 305/2026

OBJETO: Item 02 – Motoniveladora

MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o número 83.675.413/0001-01, com sede à BR-101, KM 210, Bairro Picadas do Sul, São José/SC, CEP 88.106-100, neste ato legalmente representada na forma de seu contrato social, como interessada no procedimento licitatório em epígrafe, amparada no disposto no art. 164 da Lei Federal n. 14.133/2021 e no item 14 do edital, oferecer

IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

contra patente nulidade do instrumento convocatório por restringir de forma ilegal a participação dos interessados, porquanto consagra condições discriminatórias fundada em critérios não pertinentes e/ou relevantes para o objeto da contratação.

I – DAS CONDIÇÕES DISCRIMINATÓRIAS FUNDADA EM CRITÉRIO NÃO PERTINENTE E/OU NÃO RELEVANTES PARA O OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

O Município de Marmeleiro, no Estado do Paraná (“IMPUGNADA”), deflagrou procedimento licitatório na modalidade Pregão, na forma Eletrônica, do tipo menor preço por item, registrado sob o número 014/2026, tendo por objeto a *“(...) contratação de empresa para aquisição de dois caminhões caçamba, um trator de esteiras e uma motoniveladora, atendendo as necessidades do Departamento de Agricultura e Abastecimento (...)”*.

Ocorre, contudo, que as especificações técnicas dos produtos, especialmente em relação ao Item 02 (Motoniveladora) estão limitando a participação de licitantes, que não estão acompanhadas das devidas justificativas e que podem (devem!) ser revistas.

Importa consignar, conforme pode se perceber do catálogo anexo, que a Impugnante tem em sua gama de produtos, Bem que muito se assemelha às características daquele licitado, qual seja: Item 01 - Motoniveladora da marca XCMG, modelo GR1905BR.

Antes de adentrar no descritivo técnico de cada insurgência do edital, muito importante registrar que o conjunto de características que constam no edital faz com que o certame seja muito restritivo. Isto porque, da forma como está a descrição técnica de cada objeto dos equipamentos, poderá restar configurada possível restrição excessiva do certame.

Assim sendo, Ilustre Pregoeiro, conforme se observa das especificações que serão abaixo citadas, as quais, revelam-se desnecessárias e/ou excessivas a efetivar a finalidade dos bens, em detrimento do caráter competitivo, isto porque, a todo sentir, instrui-se a não selecionar proposta mais vantajosa, mas a beneficiar alguns particulares.

É notório que os equipamentos convencionais existentes no mercado brasileiro, embora não atendam exatamente todas as especificações constante no edital, porém, desempenham exatamente as mesmas funções, configurando-se adequado a satisfação do interesse coletivo por via da execução do contrato.

É certo que a Lei nº 14.133/21 permite a indicação de algumas

características como padrão de referência, a ser listado tão-somente como mero referencial para os licitantes. No caso em tela, porém, não é isso que se verifica.

Ocorre que, a especificação técnica contida no edital, relacionada à **Motoniveladora**, restringe o universo de possíveis competidores, seja pela exigência de características específicas do edital, não obstante haja no mercado **diversos bens e marcas** com reconhecida qualidade, especificações similares ou quase idênticas, que atendem na íntegra a satisfação do objeto perquirido.

Em outras palavras, em virtude do descritivo do objeto escolhido por este Ente Público, para cada um dos itens citados, a empresa Impugnante estará excluída de apresentar proposta ou esta poderá ser desclassificada, o que, em nosso sentir, mácula o presente procedimento de aquisição, porquanto, restringe de forma indevida o universo de fornecedores e, por consequência, deixa de privilegiar à competitividade e o menor preço por item, objetivo maior do Pregão.

Com efeito, o exame do edital revela situação que merece urgente reparo pela autoridade administrativa, pois cria óbice a própria realização da disputa, limitando o leque da licitação.

Dando efetividade ao princípio da legalidade (cf. art. 37, caput, da CR/88), o artigo 5º da Lei n. 14.133/21 garante a todos quantos participem de licitações públicas o direito público subjetivo à fiel observância do pertinente procedimento estabelecido na Lei, especialmente quanto à promoção da máxima competitividade factível entre os interessados, na busca pela proposta mais vantajosa.

Ademais, excessiva e desproporcional é a especificação técnica alusiva às mencionadas exigências, porquanto assegura discriminação desproporcional a obtenção da contratação mais vantajosa, pois furta o caráter competitivo do certame.

À vista do exposto, o ato convocatório em debate necessita de reforma neste quesito, eis que contempla **equipamentos** com especificação desnecessária para assegurar a boa execução do futuro contrato, e, via de consequência, tem o condão de impossibilitar a participação de interessados ou gerar efeitos aptos a acarretar a derrota de um licitante.

Ora, em que pese o objeto licitado exigir a adoção de tratamento discriminatório, isso não implica em autonomia a este ínclito órgão público para consagrar restrição excessiva, vez que esta deve atentar-se as especificações mínimas necessárias a fim de assegurar a obtenção da contratação mais vantajosa.

Para tanto, imprescindível é a compatibilidade entre a restrição do objeto com o fim a qual ele se destina, e, portanto, deve o órgão licitante justificar, de modo fundamentado, através de elementos/laudo técnico hábil a comprovar a manutenção das exigências questionadas, não apenas a necessidade de discriminar, mas também o limite mínimo da discriminação. O que, data máxima vênua, não foram observados no presente certame.

Importante mencionar o entendimento adotado pelo Tribunal de Contas da União, quando da prolação do Acórdão 2.383/2014-TCU-Plenário, da relatoria do Eminentíssimo Ministro Aroldo Cedraz, no sentido de que ***“a Administração, por ocasião do planejamento de suas aquisições de equipamentos, deve identificar, previamente à elaboração das especificações técnicas e à cotação de preços, um conjunto representativo dos diversos modelos existentes no mercado que possam atender completamente às suas necessidades, de modo a caracterizar a realização de ampla pesquisa de mercado e evitar o direcionamento do certame para modelo específico pela inserção no edital de características atípicas”***.

Nesse sentido, é dever do órgão licitante fundamentar tecnicamente quaisquer exigências de especificações ou condições com potencial de restringir o universo de competidores. No presente caso, todavia, não restaram demonstrados elementos técnicos hábeis a motivar a inserção das exigências técnicas, quando das especificações do objeto.

Veja-se que o Estudo Técnico Preliminar (ETP) e/ou o Termo de Referência silenciam neste ponto sobre o motivo de inserir as exigências técnicas do objeto sem que fosse esclarecido os motivos para tal delimitação tão específica.

Como possível consequência dessa exigência, consoante alertado acima, o certame poderá culminar **com restrição excessiva a participação ou não ter disputa de preço**, resultando em certame sem qualquer desconto em relação ao preço de referência ou mesmo concorrência.

Destarte, passa-se a rebater tecnicamente cada item e cada exigência impugnada, separados, na ordem.

1.1 – ITEM 02 – MOTONIVELADORA - DAS EXIGÊNCIAS IMPUGNADAS:

A empresa **Macromaq Equipamentos Ltda.**, ora impugnante, pretende participar do certame com o equipamento **Motoniveladora**, modelo **GR1905BR**

da fabricante XCMG, equipamento moderno, de **mesma categoria e porte** do requerido no edital, com comprovada eficiência técnica e operacional, e que, portanto, **atende ao objeto licitado em sua integralidade funcional**.

Data máxima vênua, o Termo de Referência do certame, ao descrever as especificações técnicas da **Motoniveladora** (Item 2), impõe um conjunto de parâmetros que, longe de se relacionarem ao desempenho efetivo do equipamento, configuram **requisitos arbitrários de ordem dimensional e construtiva**, desprovidos de fundamentação técnica, com impacto direto na competitividade do certame. São eles:

- **Motor da mesma marca do fabricante;**
- **Potência líquida Mínima de 200 Hp;**
- **Peso Operacional mínimo de 17.500KG;**
- **Transmissão e conversor de torque com 8 marchas à frente e 4 à ré;**
- **Vazão variável mínimo de 200 litros/minuto;**
- **Equipada com sistema de arrefecimento de acionamento hidráulico reversível.**

Enquanto o equipamento a ser ofertado pela Impugnante possui:

- **Motor da marca SHANGHAI;**
- **Potência líquida de 190 Hp;**
- **Peso Operacional de 16.250KG;**
- **Transmissão e conversor de torque com 6 marchas à frente e 3 à ré;**
- **Vazão variável de 163 litros/minuto;**
- **Equipada com sistema de arrefecimento.**

Em outras palavras, consoante abaixo será abordado individualmente, a **Motoniveladora XCMG GR1905BR** (catálogo anexo), ofertada pela Impugnante, cumpre todos os parâmetros de desempenho, produtividade e segurança exigidos para o objeto, apresentando variações pontuais apenas em aspectos construtivos que **não influenciam o resultado final da operação**.

Essas pequenas diferenças — naturais dentro da diversidade de projetos de engenharia entre fabricantes — **não traduzem inferioridade técnica**,

mas simples **opção de projeto**, o que é comum em todos os grandes fabricantes da linha amarela (Caterpillar, Komatsu, XCMG, Volvo, John Deere, entre outros).

Nesse sentido, o **artigo 9º, inciso I, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021** proíbe expressamente o agente público de admitir ou prever “situações que comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do processo licitatório”, sendo certo que tais restrições só se justificam se **demonstradamente indispensáveis** ao atendimento da finalidade pública.

Ocorre que nenhuma das exigências ora analisadas apresenta justificativa técnica idônea — razão pela qual devem ser adequadas para permitir a participação de equipamentos tecnicamente equivalentes, como o da Impugnante.

Passa-se à análise técnica de cada requisito.

a) Da exigência de motor da mesma marca do fabricante:

No caso, o edital traz a exigência de que a motoniveladora seja equipada com **motor da mesma marca do fabricante**.

À primeira vista, tal exigência poderia aparentar um zelo pela padronização e harmonia entre os componentes da máquina. Todavia, sob qualquer exame técnico, jurídico e prático mais acurado, constata-se que essa exigência carece de fundamento lógico e científico, configurando cláusula restritiva à competitividade e em desacordo com os princípios que regem as licitações públicas, nos termos da **Lei Federal nº 14.133/2021**.

Com efeito, o **artigo 5º da referida lei** impõe que, na aplicação do regime licitatório, sejam observados os princípios da **legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade administrativa, eficiência, interesse público, planejamento, transparência, motivação, vinculação ao instrumento convocatório, julgamento objetivo e segurança jurídica**, dentre outros. Tais princípios constituem diretrizes obrigatórias a todos os editais e não podem ser afastados por simples conveniência administrativa. Assim, toda exigência editalícia deve se fundamentar em **critérios técnicos objetivos, devidamente motivados e indispensáveis à garantia do cumprimento do contrato**, sob pena de configurar indevida limitação ao caráter competitivo do certame.

De igual modo, o **artigo 9º, inciso I, alínea “a” da Lei nº 14.133/2021**, veda expressamente ao agente público “admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos

que praticar, situações que comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do processo licitatório”.

Ao impor a obrigatoriedade de que o motor seja produzido pela mesma marca ou grupo industrial do fabricante da máquina, o edital incorre exatamente nessa vedação, uma vez que **exclui indevidamente** do certame diversos fabricantes mundialmente reconhecidos, cujos equipamentos atendem integralmente aos requisitos de desempenho e funcionalidade exigidos.

Trata-se, em verdade, de **exigência de cunho restritivo e anticompetitivo**, que limita a participação de empresas que, por razões técnico-industriais, adotam motores de fornecedores especializados — prática absolutamente consolidada e universal na indústria de máquinas pesadas.

O caráter restritivo da exigência se torna ainda mais evidente quando se observa que, mesmo nos equipamentos em que se requer motor da mesma marca ou grupo fabricante, os demais componentes essenciais — como transmissão, eixos, bombas hidráulicas e sistemas de direção — são, notoriamente, produzidos por fornecedores independentes e especializados.

Essa prática é universal na indústria de máquinas pesadas e decorre da alta complexidade tecnológica envolvida na fabricação desses subsistemas, que demanda o know-how de empresas com expertise específica. A própria XCMG, assim como todas as grandes fabricantes mundiais (Caterpillar, Volvo, Komatsu, John Deere, Case, entre outras), integra em seus equipamentos componentes fornecidos por marcas de renome global, como ZF, Danfoss, Rexroth, Carraro e Cummins, justamente para assegurar maior qualidade, eficiência e confiabilidade operacional.

Dessa forma, exigir que apenas o motor provenha da mesma marca do fabricante, ignorando que os demais sistemas — igualmente vitais ao desempenho do equipamento — são terceirizados e padronizados no mercado internacional, demonstra ausência de critério técnico e afronta ao princípio da razoabilidade. O que garante a perfeita integração e harmonia entre os sistemas não é a coincidência da marca, mas a engenharia de compatibilidade e os processos de homologação conjunta entre fabricantes e fornecedores, amplamente documentados e certificados por normas internacionais de qualidade.

Assim, a restrição imposta pelo edital carece de qualquer fundamento técnico idôneo, porquanto ignora a lógica industrial

contemporânea e as práticas consagradas de integração produtiva. Trata-se, portanto, de exigência que extrapola o necessário para assegurar o desempenho e a durabilidade dos equipamentos, configurando limitação injustificada à competitividade, em violação direta aos arts. 5º e 9º, inciso I, alínea “a”, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Ademais, o equívoco dessa exigência se revela, de forma cristalina, à luz do Parecer Técnico nº 01/2022, emitido pelo Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – cópia anexa -, subscrito pelo Prof. Dr. Eng. Lauro César Nicolazzi, renomado especialista no tema.

O estudo, elaborado a partir de investigação empírica e levantamento de campo de veículos e máquinas de diversas marcas, constatou que **a utilização de motores, transmissões, eixos e outros subsistemas produzidos por fornecedores terceirizados é prática recorrente e salutar em praticamente toda a indústria mundial**. Tal integração entre fabricantes de máquinas e fornecedores de componentes é resultado direto da especialização tecnológica, da busca por eficiência produtiva e da necessidade de redução de custos logísticos e de manutenção.

Conforme concluiu a análise técnica da UFSC, exigir que motores, transmissões ou quaisquer outros subsistemas sejam fabricados pela mesma marca do equipamento **“contraria expressamente as práticas atualmente adotadas pelo mercado e constitui ato lesivo à competitividade do processo licitatório”**, pois exclui empresas de tradição, qualidade comprovada e ampla rede de assistência técnica. O parecer reforça, ainda, que **“todos os fabricantes de veículos, máquinas e equipamentos, sejam nacionais ou estrangeiros, empregam componentes fornecidos por terceirizados**, justamente para melhorar a qualidade, reduzir custos e garantir maior disponibilidade de peças e serviços pós-venda”.

Em outras palavras, o que assegura a eficiência, durabilidade e harmonia do conjunto não é a coincidência nominal entre as marcas do motor e do equipamento, mas a **engenharia de integração entre sistemas e os processos de homologação e validação realizados conjuntamente pelas equipes técnicas de cada fabricante**. A Shanghai, por exemplo, é reconhecida como relevante fabricante independente de motores a diesel com comprovada excelência técnica. É de conhecimento público e notório que tais motores equipam milhares de

máquinas em operação no território nacional e no exterior, com desempenho exemplar e ampla disponibilidade de manutenção e peças.

No caso dos equipamentos da **XCMG**, representados no Brasil pela empresa **Macromaq Equipamentos Ltda.**, as motoniveladoras (modelo GR1905BR), são equipados com motores **Shanghai**, fabricante com presença consolidada no país, infraestrutura de serviços e rede de distribuição amplamente difundida.

Os motores empregados são objeto de homologação conjunta com a engenharia da XCMG, sendo projetados e calibrados de forma específica para cada modelo de máquina, o que garante total compatibilidade técnica, confiabilidade e eficiência operacional. A marca do motor, portanto, **não interfere na performance, no consumo, na manutenção ou na durabilidade do equipamento**, pois o que determina esses fatores é o nível de integração entre os sistemas, e não a coincidência de origem industrial.

Do ponto de vista jurídico, também não há fundamento para sustentar a exigência em questão sob o argumento de eventual facilidade de manutenção ou unificação de garantia. O **artigo 18 do Código de Defesa do Consumidor** estabelece que todos os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis — fabricantes, montadores, concessionárias e distribuidores — **respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade** que tornem o produto impróprio ou inadequado ao consumo.

Desse modo, eventuais problemas que venham a ocorrer em motores, transmissões ou quaisquer outros componentes são de responsabilidade solidária de toda a cadeia de fornecimento, incluindo o fabricante da máquina, o fornecedor do motor e o distribuidor autorizado. Assim, não há qualquer benefício jurídico ou contratual em condicionar o motor à mesma marca do equipamento; ao contrário, a exigência restringe a concorrência e **não agrega vantagem técnica mensurável à Administração**.

Além disso, a alegação de que motores da mesma marca garantiriam manutenção mais ágil ou funcionamento mais harmônico carece de respaldo fático. Na prática, **a exigência tende a reduzir a disponibilidade de assistência**, uma vez que fabricantes verticalizados possuem número limitado de oficinas e centros de reparo. Motores de marcas consagradas, como **Shanghai**, contam com ampla rede de serviços autorizados e estoque de peças em todo o território nacional,

inclusive em cidades de pequeno porte, o que reduz o custo e o tempo de inatividade das máquinas — aspecto de interesse direto da Administração Pública.

Ressalte-se, ainda, que o Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, em RECENTE E PARADIGMÁTICA manifestação sobre o tema, Decisão n. 105/2024 – Processo @LCC 23/80082582, ao analisar o Pregão Presencial n. 020/2023 do Município de Maracajá/SC, considerou irregular a exigência de motor da mesma marca do fabricante do equipamento, por configurá-la como cláusula restritiva à competitividade, em desacordo com os princípios e normas que regem as licitações públicas.

Na ocasião, o Tribunal reconheceu que a mera coincidência de marcas entre o motor e o equipamento não guarda relação direta com o desempenho, durabilidade ou eficiência do bem, e que a adoção desse tipo de cláusula elimina indevidamente potenciais fornecedores, sem que exista qualquer ganho técnico ou benefício concreto para a Administração.

O acórdão é CATEGÓRICO AO DETERMINAR QUE AS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS DEVEM ABSTER-SE DE INCLUIR TAL EXIGÊNCIA EM EDITAIS DE AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS (RETROESCAVADEIRAS, ESCAVADEIRAS, MOTONIVELADORAS, TRATORES, ROLOS COMPACTADORES, ETC.), salvo se houver justificativa técnica específica e comprovada, *amparada em laudo técnico independente e elaborado por profissionais ou entidades especializadas, que demonstre de forma inequívoca e absoluta a necessidade da restrição.*

Esse entendimento, proferido pelo órgão de controle externo do próprio Estado de Santa Catarina, reforça o caráter ilegal e anticompetitivo da exigência ora impugnada. A decisão do TCE/SC, inclusive, foi dirigida também à empresa Macromaq

Equipamentos Ltda., justamente pela recorrência desse tipo de vício em certames municipais, consolidando entendimento de que a prática viola o dever de motivação técnica e o princípio da competitividade consagrado nos arts. 5º e 9º da Lei Federal nº 14.133/2021.

Portanto, diante da manifestação expressa do Tribunal de Contas do Estado, não subsiste qualquer dúvida quanto à irregularidade da exigência de que o motor seja da mesma marca ou grupo fabricante do equipamento, devendo o Município de Marmeleiro/PR promover a imediata supressão da cláusula ou sua adequação, de forma a permitir a participação de equipamentos que utilizem motores de fabricantes distintos, desde que homologados e integrados tecnicamente ao conjunto, como ocorre no modelo ofertado pela Impugnante.

Em suma, exigir que o motor seja fabricado pela mesma marca ou grupo industrial ou econômico do equipamento **é tecnicamente insustentável, juridicamente ilegal e economicamente contraproducente**. Tal cláusula viola o princípio da competitividade (art. 5º), afronta o dever de motivação e proporcionalidade, e contraria o art. 9º da Lei nº 14.133/2021, que veda restrições injustificadas à ampla participação.

Diante de todo o exposto, resta evidente que a exigência ora impugnada não se ampara em qualquer justificativa técnica idônea, tampouco encontra respaldo legal, sendo, portanto, **imperioso que o Município de Marmeleiro/PR proceda à imediata supressão dessa condição do Item 2**. A correção é necessária para garantir a observância dos princípios da isonomia, da legalidade, da eficiência e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, restabelecendo o caráter competitivo do certame e evitando que o processo licitatório seja contaminado por vício de direcionamento ou limitação indevida de concorrência.

b) Da exigência de Potência Líquida Mínima de 200 HP:

O Termo de Referência exige potência líquida mínima de 200 HP.

Todavia, conforme catálogo técnico da motoniveladora **XCMG GR1905BR**, a potência líquida máxima do equipamento é de 170 HP a 2200 rpm, sendo o motor dotado de tecnologia VHP (Variable Horse Power), com três curvas de potência, permitindo ajuste inteligente conforme a carga de trabalho.

Do ponto de vista técnico-operacional, a potência nominal isolada não constitui parâmetro absoluto de produtividade. O desempenho real da motoniveladora decorre da conjugação entre a curva de torque, eficiência da transmissão powershift, sistema hidráulico load sensing, relação peso-potência e gerenciamento eletrônico do motor.

A GR1905BR possui sistema de controle eletrônico com três curvas de potência, que ajustam automaticamente o regime de trabalho conforme a demanda operacional. Trata-se de tecnologia que privilegia eficiência energética e torque disponível em baixas rotações, aspecto mais relevante para operações de terraplenagem do que a simples elevação nominal de HP.

A exigência de 200 HP não se relaciona a qualquer justificativa técnica no edital que demonstre necessidade específica do Município para operações de alta severidade contínua. Trata-se de parâmetro numérico arbitrário que exclui equipamentos de mesma categoria e classe operacional.

c) Da exigência de Peso Operacional Mínimo de 17.500 kg:

O edital exige peso mínimo de 17.500 kg. A GR1905BR possui peso operacional de 16.250 kg.

Tecnicamente, o peso operacional não é critério absoluto de robustez ou eficiência. Ao contrário, excesso de peso implica maior consumo de combustível; aumenta o desgaste de pneus; eleva custos logísticos e de transporte; e, pode gerar maior compactação indevida do solo em aplicações agrícolas.

O equilíbrio ideal em motoniveladoras modernas é obtido pela distribuição de carga no eixo tandem e pelo sistema de diferencial NO-SPIN, que garante tração eficiente mesmo em situações de baixa aderência.

Assim, o peso da GR1905BR encontra-se plenamente compatível com a categoria 190 HP, sendo inclusive mais eficiente sob a ótica de custo operacional.

Não há no Termo de Referência qualquer estudo técnico que demonstre que 1.250 kg adicionais seriam determinantes para a execução das atividades do Departamento de Agricultura.

d) Da exigência de Transmissão 8F / 4R:

O edital exige 8 marchas à frente e 4 à ré. A GR1905BR possui transmissão powershift com 6 marchas à frente e 3 à ré.

Do ponto de vista técnico o número absoluto de marchas não determina eficiência; o escalonamento correto das relações de transmissão é que define produtividade; e, os sistemas modernos utilizam gerenciamento eletrônico para melhor distribuição de torque.

A transmissão da GR1905BR possui compatibilidade plena com o motor e permite trocas automáticas e manuais, garantindo adaptação às diversas condições de trabalho.

A exigência de 8F/4R revela-se meramente numérica e direcionada a configuração específica de determinado fabricante, não guardando relação direta com ganho comprovado de produtividade.

e) Da exigência de Vazão Hidráulica Mínima de 200 L/min:

O edital exige vazão variável mínima de 200 L/min. A GR1905BR possui bomba de pistão de fluxo variável com sistema load sensing, com vazão de 163 L/min.

O sistema load sensing ajusta automaticamente o fluxo conforme a demanda do implemento, evitando desperdício energético e aumentando eficiência.

Portanto, vazão maior não significa maior produtividade; significa maior consumo quando não há demanda proporcional; e, sistemas load sensing são tecnologicamente superiores a bombas de vazão fixa.

Não há no edital demonstração técnica de que as atividades exigiriam fluxo contínuo de 200 L/min.

f) Da exigência de Sistema de Arrefecimento com Ventilador Reversível Hidráulico:

A exigência de ventilador reversível hidráulico configura especificação construtiva e não funcional.

O catálogo da GR1905BR demonstra que o equipamento possui sistema

de arrefecimento adequado às condições severas de operação.

O ventilador reversível constitui solução opcional de determinados fabricantes para ambientes extremamente empoeirados. Não se trata de requisito essencial para operação agrícola regular.

Trata-se, portanto, de requisito específico que não altera a capacidade funcional da motoniveladora, mas restringe indevidamente o universo de competidores.

g) Do possível direcionamento ao modelo John Deere 620P:

Conforme quadro comparativo anexo, verifica-se que o conjunto das exigências editalícias coincide quase integralmente com as especificações da motoniveladora John Deere 620P, que apresenta: potência até 200 HP; peso operacional superior a 17.500 kg; transmissão 8F/4R; vazão hidráulica superior a 200 L/min; e, ventilador reversível.

Quando as especificações são analisadas em conjunto — e não isoladamente — observa-se que apenas um equipamento do mercado atende simultaneamente a todos os parâmetros exigidos.

Isso caracteriza, restrição indevida à competitividade, violação ao princípio da isonomia, afronta ao art. 5º e art. 11 da Lei nº 14.133/2021 e afronta ao art. 40, §1º, I (vedação a especificações excessivas).

O edital não apresenta estudo técnico preliminar que demonstre imprescindibilidade cumulativa de todos esses parâmetros.

O resultado prático é a limitação do certame a um único fabricante, afastando equipamentos da mesma classe operacional.

h) Da Conclusão Técnica:

A motoniveladora XCMG GR1905BR enquadra-se na mesma categoria 190 HP, possui transmissão powershift eficiente, sistema hidráulico load sensing, estrutura robusta, eixo tandem com distribuição uniforme de carga e plena aptidão para operações agrícolas e de manutenção viária rural.

As divergências apontadas são meramente construtivas e não funcionais.

Assim, as exigências de potência mínima de 200 HP; peso mínimo de

17.500 kg; transmissão 8F/4R; vazão mínima de 200 L/min; e, ventilador reversível hidráulico, devem ser revistas para adoção de critérios funcionais e não direcionados, sob pena de nulidade do certame por restrição indevida à competitividade.

II – DOS FUNDAMENTOS DE DIREITO QUE IMPÕEM A PROCEDÊNCIA DA PRESENTE IMPUGNAÇÃO:

Convém, inicialmente, lembrar que é pressuposto inquestionável do Estado Democrático de Direito é a sua subordinação ao ordenamento jurídico vigente e, como notório, no âmbito da Administração Pública, tal pressuposto se traduz na observância dos seguintes princípios (sem grifo):

Art. 37. A Administração Pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (...).

No âmbito específico das licitações e contratos administrativos, a Lei n. 14.133/21 consagrou expressamente em seu artigo 5º os seguintes princípios (sem grifo):

Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).

Do exposto acima, depreende-se que a atividade administrativa deve ser

exercida em absoluta conformidade com a lei e com os princípios inerentes. Das premissas licitatórias extrai-se a seguinte fórmula, que deve sempre ser almejada pela Administração Pública: **busca da proposta mais vantajosa para a Administração por meio de procedimento formal em que fiquem asseguradas a isonomia e a competitividade.**

Portanto, a licitação é um procedimento informado, também, e principalmente, pela ideia de competição. Esse é o norte da atividade administrativa licitatória, que deve sempre estimular o incremento da disputa. Assim, se ao administrador socorrerem duas condutas, deverá sempre optar por aquela que **favoreça a ampliação do universo de competidores**, sob pena de ferir o interesse público, os princípios supramencionados e a legislação.

Com a presente IMPUGNAÇÃO AO EDITAL demonstrar-se-á que as condições do instrumento convocatório estão limitando a competitividade, reduzindo drasticamente a possibilidade de obter a melhor proposta, haja vista redução injustificada do universo de competidores.

As exigências explicitadas não são apenas ilegais, mas, também, desnecessárias e restritivas à competição, o que é rechaçado pela jurisprudência:

“As regras do edital de licitação devem ser interpretadas de modo que, sem causar qualquer prejuízo à administração e aos interessados no certame, possibilitem a **participação do maior número possível de concorrentes a fim de que seja possibilitado se encontrar entre as propostas a mais vantajosa.**” (Grifo nosso)¹.

Portanto, as exigências previstas na fase de habilitação não podem ser tais a ponto de impedir a participação daqueles que teoricamente estariam aptos a fornecer o Equipamento, a pretexto de assegurar uma prestação vantajosa, adotando exigência técnica, SEM QUALQUER FUNDAMENTO TÉCNICO que o justifique.

Para tanto, por se destinar o certame à aquisição de equipamentos pesados com a finalidade precípua de atender as necessidades deste ínclito Órgão, desnecessária são as exigências ou merecem reparo **todas àquelas já citadas alhures.**

¹ STJ, Mandado de Segurança n.º 5.606/DF, STJ, Rel. Min. José Delgado, DJ 10.08.98.

Não bastasse, excessiva e desproporcional a especificação técnica alusiva as exigências adrede, porquanto asseguram discriminação desproporcional a obtenção da contratação mais vantajosa, pois furtam o caráter competitivo do certame.

A legislação é expressa ao proibir as exigências discriminatórias em tela, pois inexistente fundamento de fato ou de direito para tanto. Ao contrário, consoante devidamente exposto, há farta justificativa para que o edital seja revisto.

Ademais, em que pese o objeto licitado exigir a adoção de tratamento discriminatório, isso não implica em autonomia à Administração para consagrar restrição excessiva, vez que esta deve se atentar as especificações mínimas necessárias a fim de assegurar a obtenção da contratação mais vantajosa.

Para tanto, imprescindível é a compatibilidade entre a restrição de cada item do objeto com o fim a qual ele se destina, e, portanto, deve a Administração justificar, de modo fundamentado, não apenas a necessidade de discriminar, mas também o limite mínimo da discriminação. **O que, frisa-se, não foi observado no presente certame, pois ausente qualquer justificativa, conforme já argumentado acima.**

Este é um ponto importante: as exigências quanto à especificação técnica devem ser obrigatoriamente motivadas e divulgadas. Na fase interna do certame, os dados requeridos, quanto à especificação técnica do objeto licitado, devem estar devidamente motivados.

Quanto à divulgação desses motivos, cabe mencionar específica orientação do TCU, segundo o qual, certas exigências quanto à capacidade técnica são ilegais, reiterando seu entendimento no sentido de que se consigne:

No respectivo processo, expressa e publicamente, os motivos dessa exigência, e demonstre tecnicamente que os parâmetros fixados são suficientes e pertinentes ao objeto licitado, assegurando-se de que a exigência não implique restrição ao caráter competitivo do certame.²

Assim, considerando-se que a Constituição Federal, bem como a Lei n. 14.133/2021 autorizam apenas as exigências mínimas necessárias à satisfatória execução do objeto licitado, **com base nos fatos e fundamentos acima expostos,**

² TCU, TC 007.358/02, Acórdão 32/03.

o descritivo técnico do Item 2 merece ser revista pela IMPUGNADA, pois estão restringindo de maneira indevida e sem justificativa técnica adequada o certame, compromete o caráter competitivo do certame.

III – DOS PEDIDOS

ANTE O EXPOSTO, requer a IMPUGNANTE em relação ao Edital do Pregão Eletrônico n. 014/2026, do Município de Marmeleiro/PR:

a) Que seja recebida e processada a presente impugnação, porquanto tempestiva e adequada, nos termos da legislação de regência;

b) Que a resposta referente a presente impugnação seja enviada aos e-mails comercial@macromaq.com.br, atendimento@macromaq.com.br, atendimento02@macromaq.com.br, administrativo@vdclicitacoes.com.br e juridico@macromaq.com.br, bem como toda e qualquer intimação a ser feita à IMPUGNANTE, sob pena de nulidade;

c) **Em relação à exigência de que o motor seja da mesma marca do fabricante, constante do Item 2 do Termo de Referência, requer-se a imediata supressão dessa condição, por se tratar de exigência tecnicamente impertinente, juridicamente indevida e manifestamente restritiva à competitividade, conforme amplamente demonstrado nos fatos, argumentos e documentos que instruem a presente impugnação — especialmente o Parecer Técnico nº 01/2022 do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Decisão n. 105/2024 – Processo @LCC 23/80082582, do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, que conclui pela inexistência de correlação entre a origem do motor e o desempenho, segurança ou durabilidade do equipamento.**

d) **Ainda, em relação ao ITEM 01 – MOTONIVELADORA**, além do requerido na alínea “c”, **requer a Impugnante** que o Município proceda à **retificação do Termo de Referência**, com o afastamento das exigências restritivas e desprovidas de justificativa técnica idônea, quais sejam: potência mínima de 200 HP; peso mínimo de 17.500 kg; transmissão 8F/4R; vazão mínima de 200 L/min; e, ventilador reversível hidráulico;

e) **Alternativamente**, caso superado o contido na alínea “d” acima, **ainda, em relação ao ITEM 01 – MOTONIVELADORA**, requer-se:

e.1) Em relação à exigência de “Potência líquida mínima de 200 HP”, seja admitida a participação de equipamentos com potência líquida inferior, como por exemplo, àqueles com potência líquida mínima de 170 HP;

e.2) Em relação à exigência de “Peso operacional mínimo de 17.500 kg”, seja permitida a participação de equipamentos com peso operacional inferior, como por exemplo, àqueles com peso operacional mínimo de 16.250 kg;

e.3) Em relação à exigência de “Transmissão com número fixo de 8 (oito) marchas à frente e 4 (quatro) à ré, seja admitida a participação de equipamentos com menor número de marchas, como por exemplo, transmissão com **número mínimo de 6 (seis) marchas à frente e 3 (três) marchas à ré;**

e.4) Em relação à exigência de “Vazão hidráulica variável mínima de 200 litros por minuto”, sejam admitidos equipamentos com vazão inferior, como por exemplo, àqueles equipados com vazão mínima de 163 litros por minuto;

e.5) Em relação à exigência de “Exigência de sistema de arrefecimento com ventilador reversível de acionamento hidráulico”, seja afastada a obrigatoriedade de tal característica construtiva específica, admitindo-se equipamentos com sistema de arrefecimento convencional ou tecnicamente equivalente;

f) Que seja acatada a presente impugnação, julgando procedentes todos os seus pedidos, sob pena de caracterizar direcionamento do certame;

g) Caso acolhida a impugnação, requer-se **a republicação do edital com reabertura do prazo para envio de propostas**, conforme prevê a legislação vigente.

Termos em que

Pede Deferimento.

São José/SC, 03 de março de 2026.

MACROMAQ
EQUIPAMENTOS

LTDA:83675413000101

MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA

CNPJ/MF: 83.675.413/0001-01

Assinado de forma digital por
MACROMAQ EQUIPAMENTOS
LTDA:83675413000101
Dados: 2026.03.03 08:25:51 -03'00'

GR1905BR

MOTONIVELADORA



☎ 0800.7708866

 **XCMG**
www.xcmg-america.com



Há 80 anos no mundo e 10 anos fabricando no Brasil.

A XCMG mantém firme o propósito de busca pela liderança mundial, alicerçada por aprimoramento tecnológico, valores e objetivos muito bem definidos. Hoje ocupa o 1º lugar no setor de máquinas pesadas em seu país de origem, além de ser o 44º lugar na lista das 100 maiores empresas de máquinas da China, situando-se entre os mais influentes e competitivos grupos empresariais, com completa variedade e séries de produtos.

Fundada em março de 1943, a XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group Co. Ltd.) não mede esforços, e todo seu investimento em tecnologia comprova-se na crescente qualidade e garantia de seus produtos.

No Brasil desde 2004, conta com

revendedores e pontos de assistência técnica distribuídos por todo o País. Em 2014, iniciou a sua linha de produção na cidade de Pouso Alegre (MG). A localização estratégica da unidade fabril, estreitou os laços da marca com um mercado cada vez mais exigente em qualidade, tecnologia e inovação. O Grupo XCMG é constituído por outras diversas fábricas pelo mundo, tanto na fabricação de máquinas pesadas para construção civil, como para mineração e agronegócios, oferecendo linhas completas e competitivas em içamento, terraplenagem, pavimentação, perfuração, elevação e concretagem.

Acesse o nosso website e conheça mais da XCMG.

 www.xcmg-america.com



MOTONIVELADORA³¹¹ GR1905BR

A motoniveladora GR1905BR traz inovações tecnológicas à linha de motoniveladoras XCMG, para oferecer melhor desempenho e eficiência em operações de nivelamento de solo, abertura de valas, raspagem de taludes, escarificação, dentre muitas

outras possíveis aplicações do equipamento.

Dentre as características da motoniveladora GR1905BR, podem-se mencionar: economia de energia, cabine de operação otimizada, trem de força, sistema hidráulico, estrutura confiável e redução de ruído.



5 CARACTERÍSTICAS DE DESTAQUE

**SISTEMA
HIDRÁULICO**
load sensing

ECONOMIA
de energia



TREM
de força

REDUÇÃO
de ruído

ESTRUTURA
confiável

► 01 ECONOMIA de energia

O motor é equipado com tecnologia de controle de potência variável, com três curvas de potência para se adequar a diferentes condições de operação com a máxima eficiência energética.

► 02 SISTEMA HIDRÁULICO load sensing

O sistema hidráulico de operação é equipado com bomba de pistão de fluxo variável e conta com tecnologia sensível a carga “load sensing”, garantindo um melhor aproveitamento da energia.

► 03 TREM DE força

A transmissão do tipo powershift com conversor de torque possui alta eficiência e boa compatibilidade ao sistema do motor, promovendo boa distribuição de velocidades entre as 6 marchas a frente e 3 marchas a ré, com possibilidade de mudanças de marchas de forma automática e manual.

O eixo motriz do tipo tandem tem design

robusto e garante distribuição uniforme de carga entre as 4 rodas.

É equipado com sistema de auto travamento de diferencial “NO-SPIN”, para garantir maior aproveitamento do torque gerado em casos de deslizamento dos pneus.

► 04 REDUÇÃO DE ruído

A máquina conta com tecnologias avançadas de absorção de choques e redução de ruído, tornando a operação mais silenciosa.

► 05 ESTRUTURA confiável

Para atender a condições severas de trabalho, a GR1905BR possui design robusto para os componentes estruturais dos dispositivos de trabalho.

O círculo possui engrenagens resistentes ao desgaste, e os trilhos da lâmina são tratados

termicamente para suportar altas cargas durante a operação e garantir maior vida útil dos componentes.

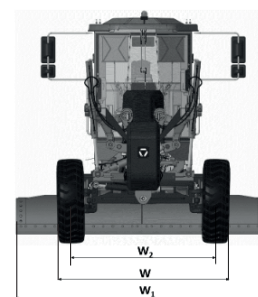
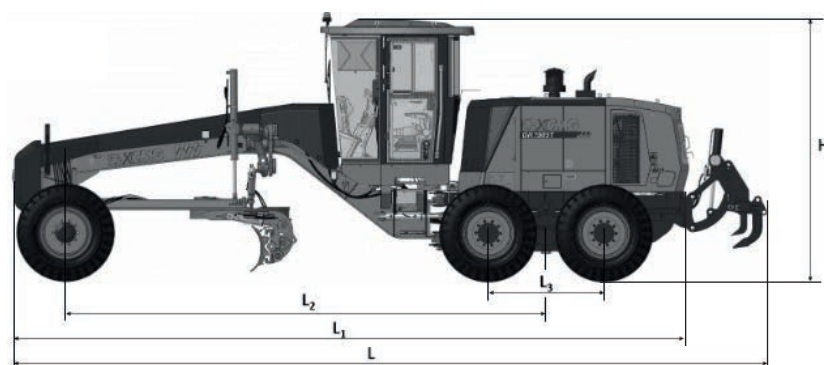
Além disso, os eixos dianteiro e traseiro possuem design robusto para garantir alta eficiência e confiabilidade do equipamento.



		Unidade	Parâmetro
Motor	Modelo	/	Shanghai SC7H190.4G3
	Motor diesel turboalimentado, 6 cilindros em linha, resfriado a água, quatro tempos, injeção eletrônica, com três curvas de potência (VHP), Tier III/MAR-1		
	Potência bruta @ rotação nominal	hp @ rpm	168/177/188 @ 2200
	Potência líquida (máxima) @ rotação nominal	hp @ rpm	170 @ 2200
	Rotação máxima	rpm	2300
	Cilindrada	l	6,5
	Diâmetro e curso dos cilindros	mm	105x124
	Torque máximo	Nm@rpm	820@1400
Sistema Hidráulico	Ventilador de acionamento mecânico através de correia poli V ligada diretamente ao motor		
	Sistema eletro-hidráulico, de centro fechado, sensível a carga (Load Sensing), com bomba de pistão de vazão variável e válvulas proporcionais		
	Vazão máxima da bomba	l/min (rpm)	163,3 (@2300)
	Pressão no sistema	MPa	24,5
Cabine	Deslocamento da bomba por revolução	cm³	71
	Fechada com duas portas de acesso, ar-condicionado quente e frio		
	ROPS/FOPS (ISO 3471:2008 e ISO 3449:2005)		
	Campo de visão otimizado para o operador		
	Sistemas com tecnologia antivibração e de redução de ruído para maior conforto na operação		
	Luzes internas		
	Rádio AM/FM com auto falantes, Bluetooth e entrada USB		
	Extintor de incêndio (tipo pó químico)		
	Coluna de direção com ajuste		
	Assento do operador ergonômico, ajustável, com apoio para os braços		
	Cinto de segurança 2 pontos		
	Espelhos retrovisores interno e externos		
	Kit de ferramentas		
	Limpador de para-brisa		
	Painel digital com monitoramento em tempo real de diversos sistemas da máquina		
	Painel de instrumentos com horímetro, velocímetro, indicador de pressão do óleo do motor, tacômetro, indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor, indicador de nível de combustível, luz de advertência do arrefecimento independente, medidor de temperatura do óleo da transmissão, voltímetro, alarme de deslocamento de marcha ré.		
Trem de Força	Transmissão	Tipo Powershift com conversor de torque, com controle eletrônico e modos de acionamento automático e manual.	
		Sistema auxiliar para deslocamento de emergência em caso de falhas envolvendo o modo automático	
		Velocidade das marchas a frente	km/h 5/8/13/18/30/47
		Velocidade das marchas atrás	km/h 5/13/30
	Eixo motriz (traseiro)	Tipo tandem, equipado com freios hidráulicos multidiscos em cada roda	
		Sistema de bloqueio automático de diferencial	
		Altura sobre o solo	mm 310
		Ângulo máximo de balanço do eixo	° ±15
	Pneus e rodas	Aro 14" contruído em 3 peças	
		Pneus	/ 17,5x25 12 PR L-3
Freios	Relação de tração		/ 6x4
	Força de tração	kN	86
	Capacidade máxima de subida de rampa	%	40
	Freio de serviço multidiscos em banho de óleo, autoajustáveis, de acionamento hidráulico, com circuitos independentes para cada lado do eixo traseiro		
Direção	Sistema de segurança com acumuladores de nitrogênio (em caso de falha do sistema hidráulico)		
	Freio de estacionamento de acionamento mecânico, com atuação integrada ao eixo de saída da transmissão		
	Tipo do sistema de direção: Hidrostático - Por ação de Orbitrol		
	Bomba hidráulica de pistões axiais de vazão variável		
	Chassis articulados com acionamento hidráulico atrás da cabine		
	Ângulo máximo de articulação dos chassis		° ±20
	Eixo dianteiro	Oscilação e inclinação das rodas dianteiras por acionamento hidráulico	
		Ângulo de giro	° ±48
		Ângulo máximo de inclinação das rodas	° ±17
		Ângulo máximo de balanço do eixo	° ±16
		Distância livre do solo	mm 580
		Raio de giro mínimo (medido por fora dos pneus	mm 7400

		Unidade	Parâmetro
Dispositivo de Trabalho	Barra de tração e círculo	Estrutura soldada com engrenagem interna, acionado por motor redutor hidráulico	
		Diâmetro externo do anel de giro	mm 1352
		Ângulo de rotação	° 360
	Sela de trabalho	Estrutura articulada em aço fundido, com controle do posicionamento por meio de sistema eletro-hidráulico	
		Número de posições de trava	/ 5
	Lâmina	Controle hidráulico dos deslocamentos angular e lateral	
		Dimensões	mm 3660x610x20
		Ângulo de corte da lâmina (frente/ré)	° 40/5
		Ângulo máximo de talude	° 90
		Deslocamento lateral (direita/esquerda)	mm 655
		Elevação máxima do solo	mm 520
		Penetração máxima no solo	mm 750
	Ripper traseiro	Perfil paralelogramo em estrutura soldada, com acionamento hidráulico	
		Nº de dentes	/ 5
		Largura máxima do corte	mm 2120
		Penetração máxima	mm 350
Pesos Operacionais	Configuração padrão	Peso operacional (sem ripper)	kg 15400
		Peso operacional (com ripper)	kg 16250
		Peso eixo frontal	kg 4620
		Peso eixo traseiro	kg 10780
Sistema Elétrico	Tensão		V 24
	Baterias		un 2
	Capacidade das baterias		Ah 100
	Corrente e tensão do alternador		A/V 70/28
	Chave geral		
Capacidades	Tanque de combustível		l 380
	Tanque hidráulico		l 100
	Lubrificante do motor		l 24
	Líquido de arrefecimento		l 50
	Óleo da transmissão		l 38
Opcionais	GPS via satélite com telemetria e controle de manutenção e localização		
	Lâmina	mm	3965x610x20
	Câmera de ré		

Dimensões		Unidade	Parâmetro
L	Comprimento total (incluindo ripper traseiro)	mm	10360
L1	Comprimento total (sem ripper traseiro)	mm	9250
L2	Distância ente o primeiro e o segundo eixo	mm	6516
L3	Distância entre segundo e terceiro eixo	mm	1568
H	Altura	mm	3470
W	Largura (entre faces externas dos pneus)	mm	2625
W1	Comprimento total da lâmina	mm	3660
W2	Distância entre os centros das rodas	mm	2156





**Presente em
todo o Brasil.**



MARKETING XCMG BRASIL | VI-NOVEMBRO 2025



As ilustrações não mostram necessariamente a versão padrão da máquina, devido a nossa política de melhoria contínua, reservamo-nos o direito de modificar as especificações e projeto sem aviso prévio ou obrigação de qualquer espécie. Certos produtos podem estar indisponíveis em algumas regiões. Consulte a XCMG ou revendedor autorizado mais próximo para verificar disponibilidade ou esclarecer dúvidas.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2023 8671060-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

LAURO CESAR NICOLAZZI

Título Profissional: Engenheiro Mecânico

RNP: 2504037058

Registro: 007770-6-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA

Endereço: RODOVIA BR-101

Complemento: Quilometro 210

Cidade: SAO JOSE

Valor: R\$ 5.000,00

Contrato: Sem número

Celebrado em: 01/01/2023

Vinculado à ART:

Bairro: PICADAS DO SUL

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa física

CPF/CNPJ: 83.675.413/0001-01

Nº: 210

CEP: 88106-100

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA

Endereço: RODOVIA BR-101

Complemento: Quilometro 210

Cidade: SAO JOSE

Data de Início: 01/01/2023

Finalidade:

Previsão de Término: 31/03/2023

Bairro: PICADAS DO SUL

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.675.413/0001-01

Nº: 210

CEP: 88106-100

Código:

4. Atividade Técnica

Parecer

Máquinas rodoviárias

Dimensão do Trabalho:

50,00

Hora(s)

5. Observações

Análise da participação de terceirizados na fabricação de máquinas e equipamentos.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 22/02/2023: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 96,62 | Data Vencimento: 06/03/2023 | Registrada em: 22/02/2023

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002304000136223

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANOPOLIS - SC, 22 de Fevereiro de 2023

LAURO CESAR NICOLAZZI

290.706.519-04

Contratante: MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA

83.675.413/0001-01



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

	POTENCIA	MARCA MOTOR	PESO	MARCHA 8 X4	CONVERSOR TORQUE	VAZAO BOMBA	BOMBA PISTÃO	TANQUE COMBUSTIVEL	RASTREAMENTO VIA SATELITE	VENTILADOR REVERSIVEL
CAT 140 K	173/200	CAT	17305	8 X4	CONVERSOR TORQUE	210	BOMBA PISTÃO	305	SIM	SIM
KOMATSU 665	190/218	KOMATSU	18400	8F 4R	CONVERSOR TORQUE	200	BOMBA PISTÃO	416	SIM	SIM
NH 170	195/205	FPT	17172	6F 3R	CONVERSOR TORQUE	186	BOMBA PISTÃO	360	SIM	SIM OPCIONAL
CASE 865B	195/205	FPT /CASE	16936	6F 3R	CONVERSOR TORQUE	186	BOMBA PISTÃO	360	SIM	SIM OPCIONAL
J DERRE 620P	150/200	J DERRE	17509	8F 4R	CONVERSOR TORQUE	212	BOMBA PISTÃO	303	SIM	SIM
LIOGONG 418	180/185	CUMMINS	18200	6F 3R	CONVERSOR TORQUE	122	BOMBA ENGRENAGEM	348	SIM	NÃO
SHANTUY SG190	185 hp	SHANTUY/WEICHAY	17500	6F 3R	CONVERSOR TORQUE	NÃO CONSTA	BOMBA ENGRENAGEM	360	NÃO	NÃO
XCMG 1905	168/188	SHANGHAI	16250	6F 3R	CONVERSOR TORQUE	163	BOMBA PISTÃO	380	SIM	NÃO

Processo n.: @LCC 23/80082582

Assunto: Edital do Pregão Presencial n. 020/2023 - Aquisição de escavadeira hidráulica, nova, zero horas

Responsável: Aníbal Brambila

Unidade Gestora: Prefeitura Municipal de Maracajá

Unidade Técnica: DLC

Decisão n.: 105/2024

O **TRIBUNAL PLENO**, diante das razões apresentadas pelo Relator e com fulcro nos arts. 59 e 113 da Constituição Estadual e 1º da Lei Complementar (estadual) n. 202/2000, decide:

1. Considerar irregular a exigência de motor da mesma marca do fabricante do equipamento, sem justificativas técnicas plausíveis, contida no edital do Pregão Presencial n. 020/2023, promovido pela Prefeitura Municipal de Maracajá, que teve por objetivo selecionar a proposta mais vantajosa para futura aquisição de escavadeira hidráulica, por representar cláusula restritiva à participação de interessados, em desacordo com as regras do art. 3º da Lei n. 8.666/1993.

2. Recomendar à Prefeitura Municipal de Maracajá que, em futuras licitações para aquisição de máquinas pesadas (como retroescavadeira, trator de esteira, motoniveladora, escavadeira hidráulica e rolo compactador), com finalidade de ampliar o número de participantes e a busca da proposta mais vantajosa para a administração, se abstenha de incluir no edital exigência de motor da mesma marca do fabricante do equipamento, salvo se houver justificativa técnica para tal exigência, amparada em laudo técnico de profissionais ou entidades especializadas independentes, que demonstrem a inequívoca e absoluta necessidade da exigência.

3. Dar ciência desta Decisão à Prefeitura Municipal de Maracajá, ao responsável pelo Controle Interno daquele Município e à empresa Macromaq Equipamentos Ltda.

4. Determinar o arquivamento do processo.

Ata n.: 2/2024

Data da Sessão: 31/01/2024 - Ordinária - Virtual

Especificação do quórum: Herneus João De Nadal, José Nei Alberton Ascari, Adircélio de Moraes Ferreira Júnior, Wilson Rogério Wan-Dall, Luiz Roberto Herbst, Luiz Eduardo Cherem e Aderson Flores

Representante do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas/SC: Diogo Roberto Ringenberg

Conselheiros-Substitutos presentes: Gerson dos Santos Sicca, Cleber Muniz Gavi e Sabrina Nunes locken

HERNEUS JOÃO DE NADAL
Presidente

LUIZ ROBERTO HERBST
Relator

Fui presente: DIOGO ROBERTO RINGENBERG
Procurador-Geral do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas/SC



PARECER TÉCNICO – 01/2022

Solicitante: MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA., CNPJ 83.675.413/0001-01, com sede à BR-101, km 210, Bairro Picadas do Sul, São José/SC, CEP 88.106-100

Objeto: Utilização de peças, componentes, subsistemas etc. fabricados por fornecedores terceirizados aplicados a equipamentos e máquinas de construção e veículos automotores, tais como Escavadeiras Hidráulicas, Retroescavadeiras, Pás Carregadeiras, Motoniveladoras, Caminhões Leves e Pesados, chassis de Ônibus e Camionetas, fabricados por diversas montadoras instaladas no país.

O objeto deste Parecer Técnico são os equipamentos e máquinas de construção e veículos automotores, tais como Retroescavadeiras, Escavadeiras Hidráulicas, Pás Carregadeiras, Motoniveladoras, Caminhões Leves e Pesados, chassis de Ônibus e Camionetas fabricados por diversas montadoras instaladas no país e a respectiva utilização de peças, componentes, subsistemas etc. fabricados por fornecedores terceirizados.

Objetivo: O presente **Parecer Técnico** tem o objetivo de esclarecer que o uso de peças, componentes, subsistemas etc. fabricados por terceiros são comuns em toda a indústria de veículos automotores e equipamentos de construção (pesados e leves), sejam de fabricantes nacionais ou internacionais.

1 Introdução

Como o presente **Parecer Técnico** tem o objetivo de esclarecer que o uso de componentes e subsistemas fabricados por terceiros é prática comum dos diversos fabricantes de veículos automotores, equipamentos e máquinas de construção disponíveis no mercado brasileiro, faz-se necessário o desenvolvimento de um estudo que corrobore com o referido objetivo.

Nesse ponto é importante definir o que são **FORNECEDORES TERCEIRIZADOS** na indústria automotiva e de máquinas: são empresas que não são propriedade do fabricante do equipamento ou veículo e fornecem transmissões, eixos, sistemas eletrônicos, sistemas hidráulicos e motores para os equipamentos ou veículos produzidos pelo fabricante.

Daqui em diante as transmissões, os eixos, os sistemas eletrônicos, os sistemas hidráulicos e os motores são denominados apenas de subsistemas para tornar o texto sintético.

Para esse desenvolvimento o parecer está organizado da seguinte forma:

- Identificação do Perito e assistente;
- Descrição da metodologia empregada na análise;
- Levantamento em campo de transmissões, eixos, sistemas eletrônicos, sistemas hidráulicos e motores utilizados em alguns equipamentos de construção;
- Comentários, conclusões e parecer técnico.



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 09:55:34-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



2 Identificação do Perito

O presente Parecer Técnico foi desenvolvido pelo Eng. Mecânico, M. Eng., Dr. Eng., Lauro Cesar Nicolazzi, professor Titular do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, CPF 290.706-510-04, CREA SC S1 007770-6, endereço comercial: Depto. de Eng. Mecânica - CTC, Campus Universitário da Trindade - Florianópolis SC - CP 476, CEP 88040-900, fone e (48) 99952-0453, tendo como assistente o Eng. Mecânico, M. Eng. Thiago Hoeltgebaum. CPF 071.419.799-80, CREA SC 128994-7, endereço comercial: Depto. de Eng. Mecânica - CTC, Campus Universitário da Trindade - Florianópolis SC - CP 476, CEP 88040-900, fone e (48) 99167-3487

3 Metodologia de análise

3.1 Objetivo

Esse **Parecer Técnico** tem objetivo de provar que o uso de subsistemas fabricados por Fornecedores Terceirizados (doravante denominados terceirizados) é comum na indústria automotiva, seja de automóveis de passeio, de veículos automotores, de caminhões bem como de equipamentos e máquinas pesadas e leves.

3.1 Comentários iniciais

Será mostrado que o emprego de subsistemas fabricados por terceirizados é utilizado de forma intensa e corriqueira pelos fabricantes de veículos. Isso se deve ao fato dos terceirizados serem altamente especializados e entregarem subsistemas de alta qualidade em um prazo curto, reduzindo custos, tempo e tamanho da equipe de desenvolvimento do fabricante.

Da mesma forma, os terceirizados podem atender diversos clientes simultaneamente, o que permite que os mesmos produzam os subsistemas em grande quantidade e qualidade, reduzindo os custos de fabricação e produção.

3.2 Metodologia

A metodologia empregada para comprovar o objetivo do parecer é fazer levantamentos em campo de veículos automotores e máquinas de construção de diversos fabricantes comercializadas no Brasil.

Nesse levantamento, alguns subsistemas mais importantes tais como transmissões, eixos, sistemas eletrônicos, sistemas hidráulicos e motores das máquinas de construção analisadas vão ser identificados, fotografados e catalogados de maneira a se ter um conjunto de informações que permita emitir um parecer técnico que atenda o objetivo apresentado no início desse documento.

Para cada caso, será feita uma descrição do equipamento como um todo, ilustrada por um conjunto de fotos que mostre o equipamento e os subsistemas avaliados, com posterior listagem dos seus respectivos fabricantes



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 09:56:03-0300
CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



3.3 Levantamento em campo

O levantamento em campo foi realizado no dia seis de outubro de dois mil e vinte e dois na grande Florianópolis - SC. Nesse levantamento o Perito e o Assistente do Perito visitaram o pátio de duas empresas, sendo a primeira uma locadora de máquinas pesadas e a segunda uma retífica de motores, ambas localizadas em São José. As empresas, por questão de sigilo, não são identificadas nesse documento.

3.3.1 Equipamentos periciados na locadora

Na empresa locadora de máquinas foram analisadas as máquinas listadas na Tabela 01.

Ordem	Tipo de máquina	Fabricante	Modelo
1	Pá carregadeira	Hyundai	HL760-9s
2	Pá carregadeira	Caterpillar	938K
3	Empilhadeira	Yale	GP190 VX
4	Escavadeira hidráulica	John Deere	160G LC

Tabela 01: Máquinas pesadas analisadas na locadora

As fotos das máquinas listadas na Tabela 01 são mostradas nas Figuras 1 a 4.



a) Vista geral



b) Modelo da máquina

Figura 1: Pá carregadeira Hyundai HL760-9s



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 09:56:37-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



a) Vista geral



b) Modelo da máquina

Figura 2: Pá carregadeira Caterpillar 938 K



a) Yale GP190 VX em manutenção



b) Detalhe do eixo dianteiro

Figura 3: Empilhadeira Yale GP190 VX



a) Vista geral da escavadeira



b) Foto da especificação do modelo

Figura 4: Escavadeira hidráulica John Deere 160D LC



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 09:57:07-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



3.3.2 Equipamentos periciados na Retífica

Na retífica de motores foi analisado o bloco de um motor Mercedes-Benz que estava sendo retificado e o de uma retroescavadeira, ambos listados na Tabela 02, sendo que as fotos referentes ao bloco do motor e à retroescavadeira estão mostradas nas Figuras 5 e 6.

Ordem	Tipo de máquina	Fabricante	Modelo
1	Bloco de Motor	Mercedes Benz	OM 366
2	Retroescavadeira	Case	580M turbo

Tabela 02: Bloco de motor e retroescavadeira avaliados na retífica de motores

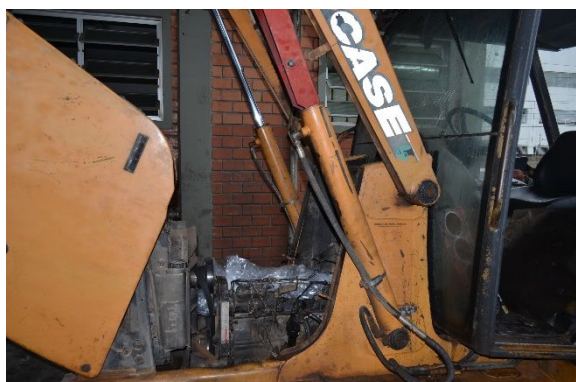


a) Vista geral do bloco de motor



b) Símbolo da Mercedes-Benz no bloco

Figura 5: Bloco do motor da família OM 366



a) Vista geral da Case 580M turbo



b) Modelo

Figura 6: Retroescavadeira Case 580M turbo



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 09:57:39-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



O bloco do motor da Mercedes-Benz OM 366 é de uma família de motores Diesel que equipa vários modelos de caminhões e chassis ônibus fabricados pela Mercedes-Benz, sendo mostrados na Tabela 03.

Família OM 366	Modelos de Caminhões	Modelos de Ônibus
OM-366	L1214, L1614 e 1714	OF-1115 e OF-1315
OM-366 A	L1618, 1718 e L2318	OF-1318 e OF-1618
OM-366 LA	L1621, L1721, L1620, 1420 e 1720	OF-1620 e OF-1721

Tabela 03: Família OM-366 e os caminhões e ônibus da Mercedes Bens equipados com esse motor (Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/OM-366#:~:text=OM%2D366%20%C3%A9%20uma%20fam%C3%ADlia,produzidos%20a%20partir%20de%201987.>)

3.4 Detalhamento dos equipamentos da locadora

É discorrido neste item a respeito da função dos equipamentos periciados na Locadora de máquinas e de alguns dos subsistemas que os compõem.

3.4.1 Pá Carregadeira Hyundai HL760-9s

Esse tipo de equipamento é utilizado para carregar produtos a granel (minérios, areia, grãos de cereais, cavacos de madeira e de metais) em caminhões, vagões de trem etc. Em função disso, são muito utilizados por empreiteiras, órgãos da Administração Pública, mineradoras e agronegócio.



Figura 7: Vista lateral e traseira da Pá Carregadeira Hyundai HL760-9s

A Pá Carregadeira Hyundai HL760-9s, mostrada na Figura 7, é fabricada no Brasil pela Hyundai Heavy Industries Brasil. Ela é acionada por um motor Diesel Cummins QSB 6.7 de seis cilindros em linha turbo comprimido com 160kW de potência a 2100 rpm, dados esses comprovados na foto do manual do proprietário mostrada na Figura 8. Também na Figura 8, está especificado que o motor de partida é Nippondenso de 24 volts e 3,7kW de potência e o alternador



é Delco Remy 24SI de 24 volts e 40 amperes. Na Figura 9 pode ser observado que a especificação da caixa de câmbio é o modelo ZF4WG 210 do fabricante alemão ZF Friedrichshafen AG. As fotos mostradas nas Figura 8 e 9 foram obtidas do manual do operador da Pá Carregadeira, mostrado na Figura 10.

Observando essas especificações, percebe-se que a Pá Carregadeira é fabricada pela Hyundai, uma empresa Coreana, impulsionada por um motor fabricado pela Cummins, multinacional americana, dotada de um motor de partida Nippondenso, fabricado pela japonesa DENSO Corporation e o câmbio pela ZF, que é uma empresa alemã. Com isso, percebe-se que o equipamento fabricado pela Hyundai utiliza subsistemas vitais e estratégicos de diversos fabricantes terceirizados, o que caracteriza que a empresa é uma montadora.

Vale salientar que a Delco Remy, a Cummins e a ZF estão no mercado de motores de partida, motores à combustão e câmbios, respectivamente, há mais de 100 anos, enquanto a Denso está no mercado desde 1949. As referidas empresas possuem tradição grande *expertise* nos produtos por elas fabricados.

4. ESPECIFICAÇÕES PARA OS COMPONENTES PRINCIPAIS	
1) MOTOR	
Item	Especificação
Modelo	Cummins QSB6.7
Tipo	Motor a diesel resfriado a ar com turboalimentador de 4 ciclos
Tipo de controle	Controle eletrônico
Método de arrefecimento	Arrefecimento a água
Número de cilindros e arranjos	6 cilindros em linha
Sequência de explosão	1-5-3-6-2-4
Tipo da câmara de combustão	Tipo de injeção de combustível
Furo do cilindro × curso do pistão	107×124 mm (4,2"×4,9")
Cilindradas	6.730 cc (410cu in)
Taxa de compressão	17,2:1
Potência nominal (bruta)	215 hp a 2.100rpm
Torque máximo a 1.500 rpm	97 kgf·m (702 lbf·ft)
Volume de óleo no motor	18ℓ (4,8 galões americanos)
Peso total	485 kg (1,062 lb)
Alta velocidade em marcha lenta	2.230 ± 50 rpm
Baixa velocidade em marcha lenta	800 ± 25 rpm
Consumo nominal de combustível	234 g/kW·hr
Motor de partida	Nippondenso 228000-7902 (24V-3.7kW)
Alternador	Delco Remy 24SI (24V-70Amp)

Figura 8: Especificação de catálogo do motor e periféricos da HL760-9s



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 09:59:39-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



7) TREM DE FORÇA (POTÊNCIA DINÂMICA)		
Item		Especificação
Transmissão	Modelo	ZF4WG 210
	Tipo	Conversor
		Estágio simples, monofásico
	Transmissão	Completamente hidráulico, articulado
	Relação de saturação do conversor	2.542;1
	Alavanca de mudança	Quatro marchas para frente e três marchas para trás
Eixo	Controle	Tipo alavanca única elétrica, sistema kick-down
	Vazão da bomba	105 l/min (27.7 U.S.gpm) a 2.000 rpm
	Dispositivos de acionamento	Acionamento por 4 rodas
	Dianteiro	Localização fixa dianteira
Rodas	Traseiro	Oscilação $\pm 12^\circ$ do pino central carregado
	Pneus	23,5-25, 20PR (L3)
Freios	Deslocamento	4 rodas, tipo discos banhados a óleo, completamente hidráulico
	Freio de estacionamento	Mola aplicada, freio hidráulico liberado na transmissão
Direção	Tipo	Completamente hidráulico, articulado
	Ângulo de direção	40° para ambos os lados, direito e esquerdo

Figura 9: Dados do catálogo da transmissão da HL760-9s

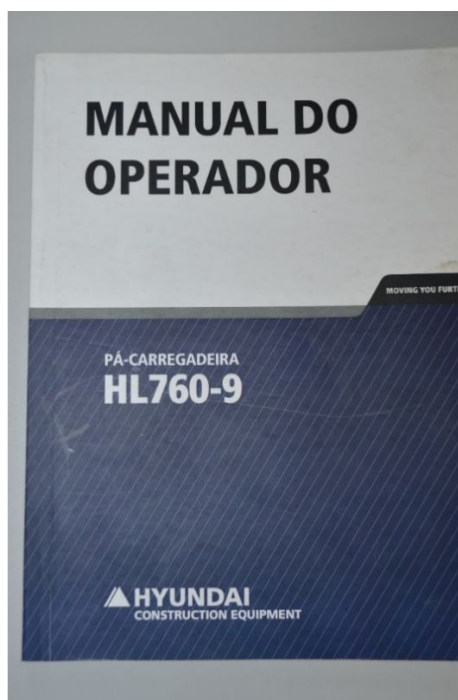


Figura 10: Foto da capa do manual do operador da Pá Carregadeira HL760-9s



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 10:00:22-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



3.4.2 Pá Carregadeira Caterpillar 938 K

A Pá Carregadeira 938 K da Caterpillar tem as mesmas características de operação da pá carregadeira da Hyundai e, sendo assim dispensa maiores comentários da função e utilização.

A referida Pá Carregadeira, mostrada na Figura 11, é fabricada no Brasil pela Caterpillar Inc. Ela é acionada por um motor Diesel de seis Cilindros em linha com 7,01 L de deslocamento volumétrico, que gera 140kW de potência a 1800 rpm¹, fabricado pela Perkins, uma empresa Terceirizada.

Na Figura 12 a) é mostrado a placa do fabricante do sistema de injeção de combustível do motor dessa Pá Carregadeira. Observa-se que esse sistema é fabricado pela Bosch, uma empresa Terceirizada. Ou seja, a Pá carregadeira é fabricada no Brasil e o sistema de injeção do motor é Bosch feito na China. Vale salientar que o sistema de injeção é vital para o bom funcionamento e a vida do motor. Outro detalhe é que a Robert Bosch GmbH é uma empresa multinacional alemã de engenharia e eletrônica embarcada, tendo sido fundada por Robert Bosch em 1886, ou seja, com mais de um século fornecendo subsistemas para os fabricantes de veículos automotores e máquinas de construção. Na Figura 12 b) é mostrada a placa do fabricante do motor colocada no turbo compressor, na qual está indicado o nome Perkins. A Perkins Engines Company Limited é uma multinacional inglesa fundada em 1932, que, desde 1998, é uma subsidiária da Caterpillar Inc, o que a caracteriza como uma Terceirizada.



Figura 11: Vista lateral da Pá Carregadeira Caterpillar 938K



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 10:01:15-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

¹ Os dados do motor da Pá Carregadeira 908K da Caterpillar podem ser encontrados em:
https://s7d2.scene7.com/is/content/Caterpillar/CM20191017-797b3-21c60?_ga=2.5196405.770824562.1667825999-487047820.1667572568&_gac=1.90401384.1667826013.CjwKCAiA9qKbBhAzEiwAS4yeDQ8T1XLHohZtUCqHw6OEXhmC2dJuyV1jumZn8Logn54DCjp7K3MJMxoCl9oQAvD_BwE, Acessada no dia 07/11/2022 às 10:04h.



a) Logomarca do fabricante do motor na bomba de injeção



b) Detalhes do fabricante do motor no turbo compressor

Figura 12: Placas de identificação do fabricante do motor da Pá Carregadeira Caterpillar 938K

3.4.3 Empilhadeira Yale GP190 VX

Uma empilhadeira, tal como a Yale GP190 VX, é utilizada para carregar cargas paletizadas, seja em portos, na indústria de transformação, ou em grandes armazéns etc. Uma foto da mesma e de alguns dos seus subsistemas podem ser observadas nas Figuras 13 a), b) e c).

A empilhadeira, modelo Yale GP190 VX, mostrada na Figura 13 a), é importada dos EUA (Estados Unidos da América) e é fabricada pela Hyster-Yale Group. Ela é acionada por um motor Diesel de quatro cilindros em linha turbo comprimido, mostrado na Figura 13 b) cujo bloco é fabricado pela Tupy, como comprovado na Figura 14 a), que é uma multinacional brasileira sediada em Joinville, SC fundada em 1938, caracterizando ser uma empresa Terceirizada da Yale. A Tupy é especialista na produção de blocos e cabeçotes em ferro fundido para os segmentos comercial (caminhões leves e pesados) e *off-road* (máquinas agrícolas e de construção), além de ser proprietária da Teksid Iron, que fabrica blocos de motores para a Stellantis (grupo controlador da FIAT, Peugeot e Citroën) e da fábrica de motores MWM do Brasil².

A caixa de marchas, mostrada em conjunto com o motor na Figura 14 b) é fabricada pela Dana, como pode ser comprovado na Figura 15 b). O eixo motriz, mostrado na Figura 14 c) é fabricado pela Spicer, como é comprovado na Figura 15 c). Os dois últimos subsistemas, ou seja, a caixa e o eixo motriz, são fabricados pela TERCEIRIZADA Dana Corporation, americana, que está há mais de cem anos no mercado fornecendo subsistemas para a indústria automotiva e de máquinas.



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 10:02:04-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

² Fonte <https://pt.wikipedia.org/wiki/Tupy>, acessada no dia 07/11/2022 às 17:15h



a) Vista da Yale GP 190 VX em manutenção



b) Vista do motor e da caixa

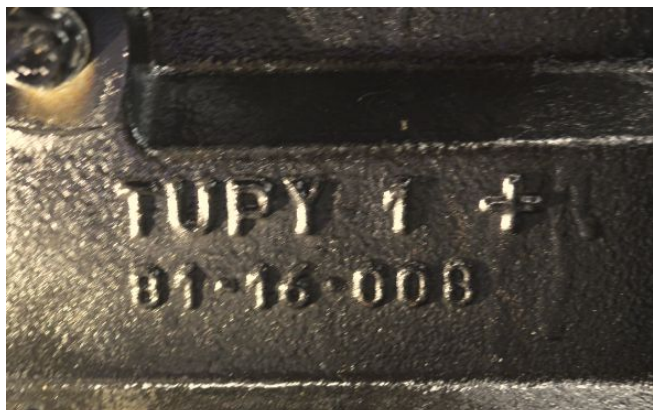


c) Eixo dianteiro

Figura 13: Detalhes da Empilhadeira Yale GP 190 VX



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 10:03:11-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



a) Detalhe do nome do fabricante do bloco do motor



b) Detalhe do nome do fabricante da caixa de marchas



c) Detalhe do nome do fabricante do eixo dianteiro

Figura 14: Fabricantes de subsistemas da Empilhadeira Yale GP190 VX

3.4.4 Escavadeira John Deere 160D LC

A Escavadeira John Deere 160D LC, mostrada na Figura 15 a), é utilizada para escavar e fazer movimentação de minérios, terra e areia. Em função disso são muito utilizadas por empreiteiras, órgãos públicos e mineradoras. As escavadeiras têm o sistema de acionamento da pá por pistões hidráulicos e das lagartas e o giro da carroceria por motores hidráulicos. Sendo assim, esses sistemas precisam para o seu funcionamento de uma bomba hidráulica, de válvulas direcionais e de alívio, de tubulações para escoamento do fluido hidráulico, de um sistema de filtros de óleo, um radiador para refrigeração do fluido hidráulico e, finalmente, um reservatório de fluido. De fato, esse subsistema é o cérebro e o coração, ao mesmo tempo, desse tipo de equipamento, sendo tão ou mais importante do que o motor à combustão, por exemplo.



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 10:04:19-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



a) Escavadeira John Deere 160D LC



b) Sistema hidráulico da Deere 160D LC



c) Logomarca do fabricante do sistema hidráulico da Deere 160D LC

Figura 15: Detalhes da Escavadeira John Deere 160D LC e subsistema

A Escavadeira John Deere 160D LC, mostrada na Figura 15 a), é fabricada no Brasil pela Deere & Company, uma empresa americana fundada em 1837³. Ela é equipada com um motor Diesel que aciona um sistema hidráulico, mostrado em detalhe na Figura 16 b), fabricado pela Terceirizada Hitachi, como é comprovado na Figura 15 c). A Hitachi é uma empresa japonesa fundada em 1910 que atua na fabricação de Máquinas de Construção, dentre onze segmentos de negócios⁴.



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 10:05:04-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

³ Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Deere_%26_Company, acessado em 07/11/2022 às 18:40h

⁴ Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Hitachi_\(empresa\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hitachi_(empresa)), acessada no dia 07/11/2022 às 18:19h



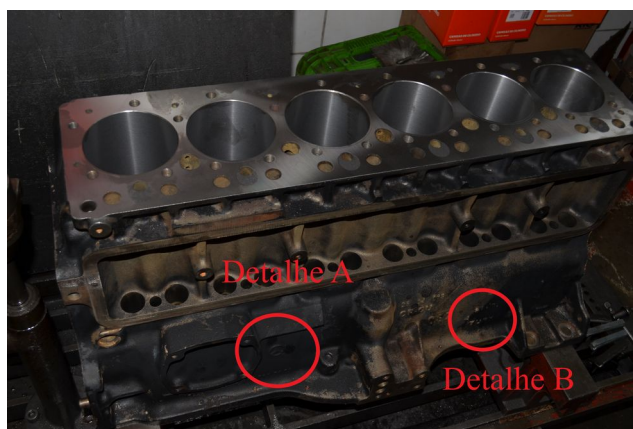
3.5 Detalhamento pericial dos equipamentos da Retífica

Nesse item vai ser discorrido a respeito da função do equipamento e da peça periciadas na Retífica de Motores.

3.5.1 Detalhamento do bloco de motor Mercedes-Benz da família OM 366

O bloco de um motor à combustão interna, tal como os motores ciclo Diesel, é a parte mais importante de qualquer motor. Isso se deve ao fato do mesmo ser a estrutura principal do motor e, por isso mesmo, ser numerado de tal forma a especificar o fabricante, o local e o ano de fabricação bem como o seu modelo ou Família. Devido a esse fato, esse número faz parte da documentação de veículos automotores registrados nos DETRANs quando podem circular por vias públicas.

No caso do levantamento feito na Retífica o bloco avaliado é mostrado na Figura 18 a) e b), que, por motivos de sigilo, não tem o seu número divulgado nesse documento.



a) Vista geral do bloco de motor e Detalhes A e B



b) Detalhe A - Símbolo da Mercedes Benz no bloco

Figura 18: Bloco do motor da família OM 366

Como listado na Tabela 03, esse motor equipa ou equipava dezessete (17) veículos fabricados Mercedes-Benz do Brasil a partir de 1987. O *layout* desse motor é de seis cilindros em linha, podendo ter aspiração atmosférica ou ser turbo comprimido, com potências variando de 100 a 155 kW (de 136 a 211 HP).

Os veículos produzidos pela Mercedes-Benz do Brasil equipados com essa Família de motores são caminhões semipesados, utilizados para transporte de cargas secas e molhadas, bem como em caminhões adaptados para transporte de minérios, terra, areia, pedras etc. quando equipados com carrocerias basculantes. Esses veículos são utilizados por frotistas, por empresas de transporte de cargas a granel bem como por prefeituras e demais órgãos estaduais e nacionais, além de ser muito utilizado em ônibus de transportes municipal e escolar. Enfim, utilizados largamente em veículos de transporte de cargas e de pessoas.



Documento assinado digitalmente
LAURO CESAR NICOLAZZI
Data: 04/04/2023 10:05:45-0300
CPF: ***.706.519-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



Apesar do bloco ter gravado o símbolo da Mercedes-Benz (mostrado na Figura 18 b), este é fabricado pela Fundação Tupy de Joinville/SC, cuja logomarca está também gravada no referido bloco, como mostrado na Figura 19. Ou seja, a parte principal dos motores da Família OM 366 não é fabricado pela Mercedes-Benz, mas sim por uma empresa Terceirizada, no caso a Fundação Tupy.

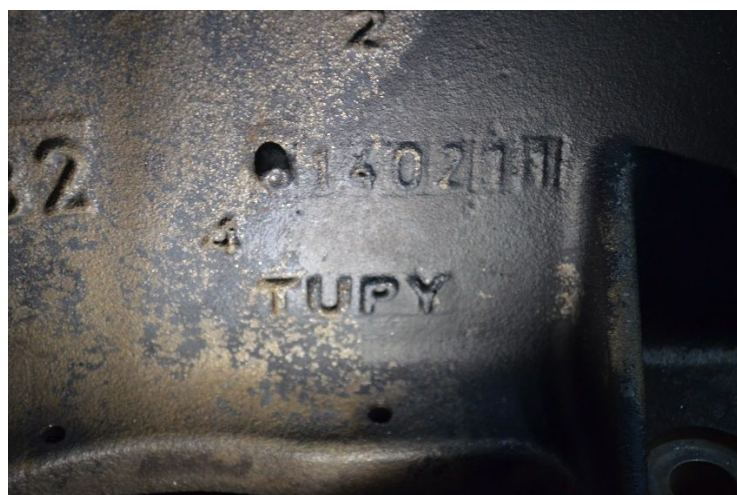


Figura 19: Detalhe B da Figura 18 a) Ampliado – Logomarca da Tupy do motor da Família OM 366 da Mercedes Benz

3.5.2 Detalhamento da Retroescavadeira Case 580M turbo

Uma retroescavadeira, tal como a **Case 580M Turbo**, mostrada na Figura 20 a) e b), tem uma pá frontal que serve de carregadeira e uma pá traseira que serve de escavadeira. É um equipamento versátil muito útil para operar em pequenas obras de infraestrutura. É barata e muito utilizada por prefeituras, governos estaduais, federal e empreiteiras, havendo cerca de uma dezena de fabricantes e distribuidores no Brasil, dentre elas a Case, pertencente à CNH Industrial, empresa multinacional Italiana que atua na fabricação de equipamentos de construção, agrícolas e veículos comerciais, equipamentos marítimos e motores⁵.

Como pode ser observado na Figura 21, apesar da Case ser propriedade de um grupo que fabrica motores a mesma é equipada por um motor de uma empresa Terceirizada, no caso, a Cummins Brasil LTDA, que é uma multinacional americana fundada em 1919. Isso comprova que em produções em escala, mesmo que a fábrica do equipamento tenha competência, não vale a pena ter um grande leque de subsistemas para equipar todos os produtos fabricados por ela. Isso se deve à redução de custos e problemas de logística, o que permite que a empresa seja competitiva no mercado não só em preços, mas também em atendimento pós venda (manutenção e garantia em serviços autorizados).



Documento assinado digitalmente

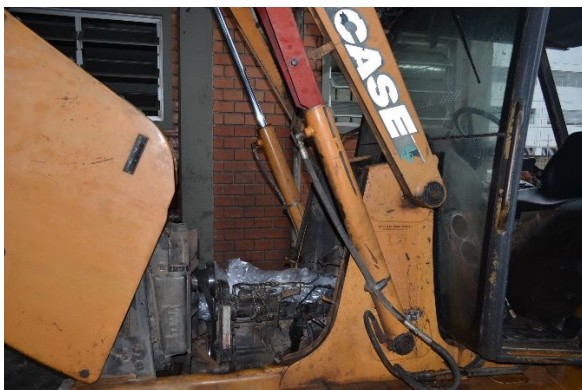
LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 10:06:36-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

⁵ Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/CNH_Industrial, acessada em 08/11/2022 às 10:20h



a) Vista lateral da Case 580M turbo



b) Modelo da escavadeira Case

Figura 20: Retroescavadeira Case 580M turbo



Figura 21: Plaqueta do fabricante do motor da Retroescavadeira Case 580M turbo

4 Considerações e parecer técnico

Como mostrado em todos os casos analisados nesse documento, todos os produtores de máquinas, equipamentos e veículos utilizam subsistemas fornecidos por Terceirizados buscando a melhor tecnologia, a redução de custos mirando a redução de problemas de logística no suprimento de peças e serviços.

Ou seja, o uso de eixos, transmissões, bombas, válvulas, motores hidráulicos, sistemas de injeção eletrônicos, alternadores, motores de partida e motores de combustão fabricados por Terceirizados é prática comum e salutar em todas as empresas fabricantes de veículos, máquinas e equipamentos, pois melhora a competitividade das empresas e o serviço pós-venda. Vale salientar que dos cinco equipamentos e subsistemas avaliados no levantamento na locadora e na retífica, **quatro dos motores não são** do mesmo fabricante do equipamento e um deles é fabricado por



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 10:07:30-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



uma subsidiária. Vale lembrar que fabricante do motor da escavadeira John Deere não foi citado no texto.

Para exemplificar um caso extremo, toma-se um caso hipotético, no qual um órgão público faz a licitação de compra de caminhões e chassis de ônibus no qual o edital imponha que o motor seja do próprio fabricante do veículo. Nesse caso, os veículos da Mercedes-Benz equipados com os motores da família OM 366 não estariam aptos a participar da licitação pelo fato dos seus motores serem fabricados por uma Terceirizada, no caso a Fundação Tupy.

Desta forma, para que empresas de tradição, qualidade de fabricação e com boa rede de serviços autorizados não sejam desclassificadas das licitações públicas, os editais devem garantir a igualdade de condições aos candidatos, que é um princípio de estatuta constitucional (cf. art. 37, XXI, da CR/88), o que é reforçado pela Nota Técnica nº 02/2017 do Ministério Público/SC anexa. Deste princípio geral decorre o da competitividade, previsto no mesmo dispositivo constitucional (somente serão permitidas “as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações”) e no § 1º, inc. I, art. 3º da Lei nº 8.666/93.

Com essas considerações emitimos o seguinte Parecer Técnico

Como foi provado de forma bastante clara ao longo desse documento, todos os fabricantes de veículos, máquinas e equipamentos, sejam nacionais ou estrangeiros, empregam componentes em seus produtos fornecidos por Terceirizadas, seja de partes importantes, tais como motores, transmissões, eixos, bombas, sistemas hidráulicos etc. ou em periféricos de pouca importância, tais como sistemas de condicionamento de ar. Essa prática tem o objetivo de melhorar a qualidade dos produtos, pois os terceirizados, como ricamente documentado ao longo da análise de casos apresentada, são empresas de alta tecnologia e estabelecidos solidamente no mercado mundial há muito tempo. Adicionalmente a melhor qualidade dos produtos que são equipados com esses sistemas fornecidos por Terceirizadas, há a redução de custos bem como a melhoria e agilidade nos serviços de manutenção no pós venda.



Documento assinado digitalmente

LAURO CESAR NICOLAZZI

Data: 04/04/2023 09:54:41-0300

CPF: ***.706.519-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Lauro Cesar Nicolazzi, Dr. Eng., M. Eng., Eng. Mecânico
Responsável técnico - CREA SC S1 007770-6



Documento assinado digitalmente

Thiago Hoeltgebaum

Data: 04/04/2023 10:34:50-0300

CPF: ***.419.799-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Thiago Hoeltgebaum, M. Eng., Eng. Mecânico
Assistente do Perito



MUNICÍPIO DE MARMELEIRO

ESTADO DO PARANÁ

Memorando nº 06/2026

Marmeleiro, PR, 04 de março de 2026.

De: Keila Valandro – Diretora do Departamento de Agricultura e Abastecimento.

Para: Divisão de Licitação - Interessada: MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA

Assunto: Resposta ao pedido de impugnação Pregão Eletrônico Nº 014/2026

Trata-se de impugnação apresentada por MACROMAQ EQUIPAMENTOS LTDA., referente ao Item 02 – Motoniveladora, sob alegação de suposta restrição à competitividade em razão das especificações técnicas constantes no Termo de Referência.

Após análise técnica do pedido, manifesta-se a Administração nos seguintes termos:

I – DA TEMPESTIVIDADE

Reconhece-se a tempestividade da impugnação, razão pela qual passa-se à análise do mérito.

II – DO MÉRITO

A impugnante sustenta que determinadas exigências técnicas constantes no Termo de Referência restringiriam a competitividade do certame, requerendo a supressão ou flexibilização dos seguintes requisitos:

- Motor da mesma marca do fabricante;
- Potência líquida mínima de 200 HP;
- Peso operacional mínimo de 17.500 kg;
- Transmissão com 8 marchas à frente e 4 à ré;
- Vazão hidráulica mínima de 200 L/min;





MUNICÍPIO DE MARMELEIRO

ESTADO DO PARANÁ

- Sistema de arrefecimento com ventilador reversível hidráulico.

Contudo, não assiste razão à impugnante.

As especificações técnicas estabelecidas no edital foram definidas com base nas necessidades operacionais do Município, considerando:

- A severidade das atividades desenvolvidas pelo Departamento de Viação e Obras;
- A topografia local;
- A demanda por alto desempenho em manutenção de estradas rurais;
- A necessidade de maior robustez, durabilidade e eficiência operacional;
- A otimização da manutenção preventiva e corretiva.

Nos termos do art. 5º e do art. 11 da Lei nº 14.133/2021, cabe à Administração definir o objeto conforme seu interesse público, desde que observados os princípios da legalidade, motivação e eficiência.

A Lei nº 14.133/2021 não impõe à Administração a obrigação de adquirir equipamentos que apenas atendam minimamente à função, mas sim aqueles que melhor satisfaçam o interesse público e assegurem maior vida útil, desempenho e economicidade a longo prazo.

As exigências constantes no Termo de Referência:

- São tecnicamente justificáveis;
- Guardam pertinência com a finalidade do objeto;
- Não configuram direcionamento;
- Não restringem indevidamente a competitividade, mas estabelecem padrão mínimo de desempenho compatível com a necessidade administrativa.

Importante ressaltar que a mera existência de equipamento similar com especificações inferiores não impõe à Administração o dever de rebaixar seus critérios técnicos.

Ademais, não restou demonstrado de forma inequívoca que apenas um





MUNICÍPIO DE MARMELEIRO

ESTADO DO PARANÁ

fabricante atenderia às especificações exigidas, inexistindo comprovação objetiva de direcionamento.

O princípio da competitividade não se sobrepõe ao interesse público na aquisição de equipamento com maior robustez técnica, desde que as exigências sejam razoáveis e compatíveis com o objeto — o que se verifica no presente caso.

III – DA DISCRICIONARIEDADE TÉCNICA DA ADMINISTRAÇÃO

É pacífico o entendimento de que a Administração Pública possui discricionariedade técnica para definir as características do objeto a ser contratado, especialmente quando amparada em critérios operacionais e de eficiência.

O controle externo não substitui a avaliação técnica da Administração quando esta se mostra fundamentada e proporcional.

IV – CONCLUSÃO

Diante do exposto:

INDEFERE-SE a presente impugnação, mantendo-se integralmente os descritivos técnicos constantes no Edital do Pregão Eletrônico nº 014/2026, por estarem em conformidade com a legislação vigente e atenderem plenamente ao interesse público.

Determina-se o regular prosseguimento do certame.

Atenciosamente.

KEILA VALANDRO

Diretora do Departamento de Agricultura e Abastecimento

