



# Município de **Sentinela do Sul**

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

DOCUMENTO DE OFICALIZAÇÃO DA DEMANDA Nº 80/2025

ÁREA REQUISITANTE: Secretaria de Obras, Viação, Serviços Públicos e Trânsito Municipal.

**OBJETO: AQUISIÇÃO DE ESCAVADEIRAS, MOTONIVELADORAS, RETROESCAVADEIRAS E PÁS CARREGADEIRAS**

### **INTRODUÇÃO**

Conforme a disciplina da Lei Federal nº 14.133/2021, o planejamento de cada contratação pública consiste em uma série de atividades realizadas internamente pelo órgão ou entidade, que permitem identificar a necessidade da Administração, indicar a solução mais adequada para atendê-la, verificar a viabilidade da contratação, e definir como essa solução será contratada (caso seja viável), executada e fiscalizada.

Com efeito, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) é o documento que identifica o problema a ser resolvido (caracterizando o interesse público) e sua melhor solução, e que permite a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, servindo de base para a elaboração do termo de referência, do projeto básico ou do anteprojeto, caso se conclua pela viabilidade da contratação (Lei 14.133/2021, art. 6º, inciso XX, e art. 18, inciso X e § 1º).

Neste sentido, o presente ETP é destinado à análise da viabilidade de realização de processo licitatório destinado à aquisição de escavadeiras hidráulicas, motoniveladoras e retroescavadeiras ao Município de Sentinela do Sul-RS, em face do interesse público que se vislumbra no caso, consoante o a seguir exposto.

Passa-se ao exame.

### **DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Diante de sua dimensão geográfica, o Município de Sentinela do Sul possui inúmeras vias/ruas urbanas e rurais que dependem constantemente de manutenção, conservação e limpeza.

Com efeito, são constantes as necessidades de remoção de entulhos, escavação de valas e varrição de ruas e vielas, dentre outras, que compõem a responsabilidade da Administração Pública Municipal.



## Município de Sentinela do Sul

Contudo, atualmente, o Município não dispõe de equipamentos adequados e suficientes que atendam de forma satisfatória as necessidades operacionais para a realização de destas atividades, o que resulta no mais das vezes em prejuízo na execução de determinados trabalhos.

No caso, a aquisição de equipamentos versáteis, com funções variadas, a exemplo da escavação, remoção e limpeza apresenta-se essencial ao interesse público, na medida em que resultaria em solução a uma necessidade contínua da municipalidade, no que tange a conservação adequada dos seus espaços públicos (ruas, estradas, apoio a pequenos produtores rurais, etc.). Soma-se a isso, a busca de redução de custos a longo prazo e o menor esforço (físico) humano.

Destarte, verifica-se que a satisfação do interesse público municipal, no caso, depende da aquisição de escavadeiras, motoniveladoras e retroescavadeiras, conforme adiante descrito.

Neste sentido, segue a descrição das funcionalidades dos equipamentos, com vista à satisfação do interesse público:

**ESCAVADEIRA HIDRÁULICA:** tem como principal funcionalidade escavar e movimentar materiais, como terra, entulhos, aterros, aterro sanitário, limpeza de áreas, podendo ainda ser usada com rompedores hidráulicos, para rompimento de pedras, manutenção de vias, execução de linhas de água e esgotos, obras de construção civil e agricultura, notadamente na construção de açudes, limpeza de encostas de rios e valas.

Quando da descrição do equipamento, deverão ser atendidas exigências técnicas mínimas, tais como peso operacional, potência do motor, consumo, tamanho de caçamba, braço e lança, tamanho do carro, esteira e sapatas em questão a compactação e flutuação e segurança na operação, pois equipamento opera em terrenos pedregosos, banhados, áreas íngremes onde a operação necessita de estabilidade e segurança na operação, proteções para segurança do trabalho, capacidade tanque combustível, assistência técnica, reposição de peças e outras, a seguir descritas.

**MOTONIVELADORA:** equipamento destinado especialmente para deslocar e nivelar uma determinada superfície, de modo a torná-la plana. Possui uma lâmina que pode inclinar em diversas posições em relação ao seu eixo de marcha e ao plano horizontal, sendo frequentemente utilizada em obras da construção civil, sobretudo para terraplenagem e deslocamento de grandes superfícies. Além da lâmina, a máquina possui escarificadores que servem para lidar com superfícies mais densas, misturando e reintegrando o novo material.

Trata-se de equipamento versátil, que deverá atender a diversas necessidades do município, tais como: nivelamento de terrenos, pavimentações, trabalhos em declives e aclives, terraplenagem, desgarramento e escarificação, ajuste de terrenos irregulares em plantações, mistura e colocação de



## Município de **Sentinela do Sul**

materiais, criação e manutenção de taludes, criação e manutenção de curvas de níveis.

O equipamento a ser adquirido deverá ter as características técnicas suficientes a atender a finalidade a que se destina. Ou seja, para que a contratação seja eficiente e vantajosa, impõe-se sejam atendidas determinadas exigências a título de peso operacional, potência do motor, dimensão da lâmina niveladora, tamanho dos pneus, proteções para segurança do trabalho, capacidade tanque combustível, assistência técnica e reposição de peças, dentre outras, conforme se fará no tópico apropriado do presente ETP.

**RETROESCAVADEIRA:** trata-se de equipamento bastante versátil, uma vez que é utilizado em uma ampla variedade de serviços, a exemplo de construções, pequenas demolições, carregamento, içamento, manuseio de materiais, transporte leve de materiais de construção, escavações de valos e valetas para tubulação de água e esgoto, pavimentação de estradas, dentre outras.

Também aqui, as características técnicas do equipamento deverão ser observadas pelos eventuais fornecedores, conforme descrições a seguir (peso operacional, potência do motor, consumo, capacidade de caçamba, altura de carregamento, forças de desagregação, tamanho de pneus, segurança na operação, proteções para segurança do trabalho, capacidade tanque combustível, acessibilidade de manutenção, assistência técnica, reposição de peças e outras).

**PÁ CARREGADEIRA:** a pá carregadeira é um equipamento versátil e pode ser adaptada para diversas aplicações, dependendo do tipo de acessório utilizado e do tipo de trabalho a ser realizado. Sua principal função é carregar materiais em caminhões, transportadores ou outros locais. Também pode ser usada para escavar pequenas áreas, como trincheiras ou valas, auxiliando ainda no nivelamento de terrenos e na preparação para construção, realizando a terraplanagem.

Em projetos de infraestrutura, pode ser usada para abrir caminhos e acessos, e, em áreas rurais, pode auxiliar na manutenção de estradas e limpeza de terrenos.

A escolha do modelo de pá carregadeira pode variar de acordo com a potência do motor e a capacidade de carga necessária para o trabalho.

### **PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO**

O Município não se valeu da prerrogativa de elaborar seu plano de contratações anual, no último exercício, o que pretende fazer assim que promover a devida regulamentação. Sem prejuízo disto, a aquisição ora pretendida está alinhada com o planejamento da Administração e com as respectivas leis orçamentárias



## REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para que o processo licitatório pretendido alcance os seus objetivos, especialmente o de assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso, inclusive no que se refere ao ciclo de vida objeto, impõe-se que os equipamentos pretendidos possuam as características técnicas a seguir descritas:

ITEM 1 – ESCAVADEIRA HIDRÁULICA sobre esteiras, nova, ano e modelo 2024, motor diesel turbo alimentado com 04 cilindros, potência bruta de 100 Hp, Tier III, equipada com peso operacional de 14.000 Kg, caçamba com capacidade de 0,70 m<sup>3</sup>, esteira de 3.740 mm, com 45 sapatas de 700 mm, com 02 rolete superior e 07 inferiores, cabine fechada com ar condicionado de fábrica com proteção ROPS&FOPS, com rádio AM/FM/USB, lança de 4.600 mm de comprimento, braço com 2.500 mm de comprimento, profundidade de escavação de 5.450 mm, velocidade do giro de 11 r/min, tanque de combustível com capacidade de 250 litros, força de tração de 11.600 Kgf, força de escavação na caçamba de 8.380 Kgf, força de escavação no braço de 6.950 Kgf, com 02 velocidades de deslocamento, com bomba elétrica de reabastecimento de combustível. Equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios em lei conforme o código brasileiro de trânsito, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.

Equipamentos de referência: Caterpillar modelo 313D2L<sup>1</sup>, Volvo EC140DLM<sup>2</sup>, Liugong 915E<sup>3</sup>, Hyundai R150LC-9<sup>4</sup> ou equivalente, ou similar ou de melhor qualidade.

Segue quadro comparativo das diferentes marcas disponíveis no mercado:

Fonte: [https://www.cat.com/pt\\_BR/products/new/equipment/excavators/small-excavators/126700.html](https://www.cat.com/pt_BR/products/new/equipment/excavators/small-excavators/126700.html)

2 Fonte: <https://www.volvoce.com/-/media/aprimo/pdf/crawler-excavators/ec140d/brochure-ec140d-t3-pt-br-83-20049461-f.pdf?v=u2puPw>

3 Fonte: [https://liugongla.com/folhetos/915E\\_Folheto\\_PTBR.pdf](https://liugongla.com/folhetos/915E_Folheto_PTBR.pdf)

4 Fonte: [https://drive.google.com/file/d/1tTCEGro8\\_bw6ZtBU6H3e5B4Tu4hIOls5/view](https://drive.google.com/file/d/1tTCEGro8_bw6ZtBU6H3e5B4Tu4hIOls5/view)

Especificações	Solicitação mínima do edital:	LIUGONG	CAT	VOLVO	HYUNDAI
		915E	313D2 L	EC140DL M	R150LC-9
Potência Bruta do Motor	100 hp	117	100	105	130
Tier	III	III	III	III	III
Número de Cilindros	4	4	4	4	4
Peso Operacional *	14.000 kg	14.050	13.700 -	12.900/15.	13.790 -



# Município de Sentinela do Sul

		14.300	17.280	900	14.210
Capacidade da Caçamba	0.70 m <sup>3</sup>	0,36 - 0,73	0,53 - 0,74	0,25 - 0,73	0,23/0,71
Largura das Sapatas	700 mm	600/700	500/770	600/700 800/900	500/600/700
Largura máxima da Máquina com sapata 700 mm	2.700 mm	2.690	2.490/2.760	2.690	2.700
Número de Roletes Inferiores	7	7	7	7	7
Número de Roletes Superiores	2	2	2	2	2
Número de Sapatas	45	45	44/46	46	46
Comprimento das Esteiras	3.740 mm	3.746	3.750	3.790	3.750
Comprimento do Trilho no Solo	3.000 mm	3.010	2.780	3.000	3.000
Tanque de Combustível	250 litros	250	250	250	270
Tamanho da Lança	4.600 mm	4.600	4.650	4.600	4.600
Tamanho do Braço	2.500 mm	2.500	2.500	2.100/2.500 3.000	1.900/2.100 2.500/3.000
Profundidade de Escavação	5.450 mm	5.470	5.540	5.130/5.530 6.030	4.950/5.150 5.550/6.050
Altura Máxima de Escavação	8.700 mm	8.760	8.700	8.330/8.560 8.900	8.100/8.180 8.500/8.780
Força na Barra de Tração ( KN )		122	114	137	130
Força na Barra de Tração ( KGF )	11.600 kgf	12.441	11.625	13.970	13.300
Força de Escavação da Caçamba ( KN )		96,90	96	82,2	87,3
Força de Escavação da Caçamba ( KN ) Power Boost				87,2	102
Força de Escavação da Caçamba ( KGF )	8.380 kgf	9.881,1	9.789,0	8.382,1	8.902,1
Força de Escavação da Caçamba ( KGF ) Power Boost		0,0	0,0	8.891,9	10.401,1
Força de Escavação da Braço (KN)		70	68,2	69,2/61,8/ 55	76,5/73,6/62, 8/55,9
Força de Escavação da Braço (KGF)	6.950	7.138,0	6.954,0	7.056/6.301 5.609	7.800/7.500 6.400/5.700
Rotação do Giro da Máquina	11 rpm	12,94	11,2	11,2	13,0
Proteção Cabine	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops/ Fogs	Rops/Fops/ Fogs

ITEM 2 – MOTONIVELADORA nova. Especificações mínimas: com cabine fechada; com ar condicionado; com proteção ROPS&FOPS; equipada com motor a diesel com no mínimo 6 cilindros, com potência de no mínimo 180 HP (liquida) turbo, dentro das normas de emissão de poluentes Tier III-Mar-1; peso operacional mínimo 16.500 kg; com Ripper traseiro com no mínimo



## Município de Sentinela do Sul

5 dentes e escarificador traseiro com no mínimo 9 dentes, transmissão com no mínimo 6 velocidades a frente e no mínimo 3 velocidades a ré; velocidade de deslocamento a frente de no mínimo 40 km/h, com velocidade de no mínimo 25 km/h a ré, aro montado em 03 (três) peças com pneus na medida não

inferior 17,5x25 E3/L3 no mínimo 12 lonas, lâmina com as medidas mínimas 3.960x610x22 em peça única (sem emendas ou soldas); deslocamento lateral a esquerda de no mínimo 640 mm, deslocamento lateral a direita de no mínimo 680 mm; com ângulo para talude para ambos os lados de no mínimo 90 graus; profundidade de corte de no mínimo 600 mm; levante máximo da lamina de no mínimo 480 mm; rotação do círculo de 360 graus; tração máxima de no mínimo 80 kN, com sistema de articulação do chassi na parte traseira da cabine; tanque de combustível com capacidade de no mínimo 340 litros; bloqueio do diferencial automático; sistema de freio banhado a óleo nas rodas traseiras; chave geral no sistema elétrico; painel com indicador de seta, velocímetro, medidor de temperatura do fluido de arrefecimento do motor; medidor de temperatura do óleo da transmissão; medidor do nível de combustível, horímetro; visor LCD com código e diagnóstico de falhas; 2 faróis dianteiros; 2 faróis de trabalho, 2 faróis de trabalho na estrutura frontal; 2 faróis na posição dianteira, 2 faróis na traseira da cabine, espelhos retrovisores externos e um interno na cabine, cabine com duas portas de acesso, radio AM/FM/USB; catálogo de peças e manual de operação em português. Equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios em lei conforme o código brasileiro de trânsito, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.

Equipamentos de referência: Caterpillar 150<sup>5</sup>, Caterpillar 160K<sup>6</sup>, LiuGong 4180D<sup>7</sup>, John Deere 672G<sup>8</sup> ou equivalente, ou similar ou de melhor qualidade.

Segue quadro comparativo das diferentes marcas disponíveis no mercado:

ESPECIFICAÇÕES	Solicitado no edital	CATERPILLAR	CATERPILLAR	LIUGONG	JONH DEERE	JONH DEERE
		150/150 AWD	160	4180D	622G	672 G
Potência Bruta do Motor - HP	180	183	213-248	181	165/175/190/200/200/205/210	185/200/215/220/225/230/240/250
Número de Cilindros	6	6	6	6	6	6
Tier III	III	III	III	III	III	III
Peso Operacional - Kg	16.500	18.991	18.275/19715	15.500 - 18.200	16.012/18.280	16.357 - 19.300



## Município de Sentinela do Sul

Transmissão	Power Shift	Automática	Automatica	Power Shift	Power Shift	Power Shift
Marchas a Frente	6	8	8	6	8	8
Marchas a Ré	3	6	6	3	8	8
Velocidade a Frente km/h	40	46	46,9	40	45,5	45,5
Velocidade a Ré km/h	25	36	37	26,2	45,5	45,5
Pneus *	17,5x25	17,5	17,5x25	17,5x25	13x24/14x24 /17,5x24	13x24/14x24/17,5x25
Elevação acima do solo - mm	480	480	452	600	489	490
Deslocamento Lateral Esq - mm	640	695	695	645	683	683
Deslocamento Lateral Dir - mm	680	728	728	755	683	683
Largura Lamina std/opc	3.960	3.700/4.267	3.700/4.267	3.960/4.270	3.660/4.270	3.660/4.270
Altura Lâmina std/opc	610	610	610	630 / 610	610	610
Espessura Lâmina sts/opc	22	22	22	25	22	22
Profundidade de Corte Lâmina	600	715	750	680		
Força de tração (kN)	80			80		
Tanque Combustível - litros	340	416	344	348	416	416
Ripper Traseiro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Número Dentes Ripper	5	5	5	5	5	5
Escarificador Traseiro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Numero dentes do escarificador	9	9	9	9		
Freios serviço	Banho de óleo	BANHO DE OLEO	BANHO DE OLEO	BANHO DE OLEO	BANHO DE OLEO	BANHO DE OLEO
Articulação Traseira	Articulação atrás da cab	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cabine	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops

ITEM 3 – RETROESCAVADEIRA, nova, com peso operacional de no mínimo 7.700 kg, potência do motor de no mínimo 90 hp, no mínimo TIER – III, tração 4x4, cabine fechada com ar condicionado com duas portas de acesso a cabine e rádio AM/FM/MP3, transmissão com no mínimo de 4 marchas a frente e no mínimo 4 marchas a ré, chassi



# Município de Sentinela do Sul

monobloco, tanque de combustível de no mínimo 140 litros, caçamba frontal com no mínimo 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retroescavadeira com no mínimo 0,29 m<sup>3</sup>, distância do solo de no mínimo 320 mm, freios a disco banhados em óleo, profundidade de escavação da retroescavadeira de no mínimo 4.300 mm, alcance a partir do pivô de giro de no mínimo 5.400 mm e demais características necessárias conforme quadro abaixo. Equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios em lei conforme o código brasileiro de trânsito, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.

Equipamentos de referência: Manitou MBL-X 900<sup>9</sup>, Caterpillar 424F<sup>10</sup>, Lovol FLB468-II<sup>11</sup>, Liugong 766A <sup>12</sup>ou equivalente, ou similar ou de melhor qualidade.

Segue quadro comparativo das diferentes marcas disponíveis no mercado:

Marca	Solicitação	LiuGong	MANITOU	CAT	LOVOL
Modelo		766A	MBL-X 900	424F2	FLB468-II
Potência líquida turbinado/rpm	90	97	90	94	111
Litros	4	4.4	4.16	4.4	4.5
Controle de emissão	III	III	III	III	TIER 3
Marchas a Frente	4	4	4	4	4
Marchas a Ré	4	4	4	4	4
Tipo eixo 4x4	4X4	4x4	4x4	4x4	
Pneus 4x4 Standard	14-17,5 14 PR	14-17,5 14 PR	12,5/80x 18	12,5/80x18	14x17,5 - 12,5x18
Pneus traseiro Standard	19,5 -24 12 PR	19,5-24 12 PR	16.9 x 28	19,5x24	19,5x24 - 16.9x28
Vão livre do solo	320	365	400	320	
Capacidade coroadas	1	1	1	0,96 - 1,00	1,0 - 1,15
Altura do pino de articulação	3.400	3.413	3.570	3.474	3.580
Profundidade de escavação	80	89	156	83	90
Força de desagregação cacamba	5.200	6.046,91	5.229 kgf	6.578	6.220,26
Força de levantamento	5.000	5.027,20	5.312 kgf	5.079	
Capacidade nominal caçamba 30"	0,20 m <sup>3</sup>	0,20 - 0,29	0,25	0,24	0,18
Alcance a partir do pivô de giro	5.400	5.443	5.730	5.612	
Altura de carregamento	3.500	3.586	3.871	3.642	3.600
Profundidade máxima de escavação	4300 mm	4.440	4.741	4.360	4.400



## Município de Sentinela do Sul

Força no cil de escav da caçamba	5.600	5.934,74	5.810 kgf	6.545	4.588,72 - 5.914,35
Vazão da bomba motor turbo	140	143	142	163	135-150
Tanque de combustível	130 lt	130/160	145	163	130-142-152
Estrutura da cabine	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops	Rops/Fops
Vão Livre do Solo	350	365	280	294	
Peso oper 4x4 cab fechada	7.700	8.100	7.730	7.726	7.730 - 8.100

ITEM 4 - PÁ CARREGADEIRA nova, com peso operacional mínimo de 10.500 kg, cabine fechada com proteção Rops & Fops com ar condicionado, limpador de para-brisa dianteiro, cabine com janelas deslizantes laterais, radio am/fm/usb, luz rotativa, alarme de ré, quatro faróis dianteiros e dois faróis traseiros, com joysticks para movimentação da caçamba, chave geral do sistema elétrico, sinalizador giroflex, alarme de ré, buzina, sinaleiras traseiras de deslocamento e direcional (pisca). Motor diesel, com 4 cilindros, com potência bruta de no mínimo 137HP, dentro das normas de emissão de poluentes Tier III – Mar 1. Caçamba com capacidade de no mínimo 2,0 m<sup>3</sup>, força de desagregação da caçamba de no mínimo 100 kn, carga de tombamento em linha reta de no mínimo 7.900 kg, carga de tombamento articulada de no mínimo 7.000 kg, altura até o pino de giro da caçamba de no mínimo 3.790 mm, altura máxima de descarga de no mínimo 2.900 mm, alcance de descarga de no mínimo 1.100 mm, ângulo de direção de no mínimo 40 graus.

Pneus na medida de 17,5x25. Transmissão com no mínimo 04 marchas a frente e no mínimo 03 marchas a ré, velocidade à frente de no mínimo 39 km/h, capacidade de enchimento de no mínimo 190 litros. O equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios por força do Código de Trânsito Brasileiro, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.

Equipamentos de referência: LiuGong 835T , Case 621E , Caterpillar 924K e Hyundai HL745-9 , ou equivalente, ou similar ou de melhor qualidade.

Segue quadro comparativo das marcas disponíveis no mercado:

1 Fonte: <https://www.manitou.com/pt-BR/nossas-maquinas/retroescavadoras/mbl-x-900-90kl-st3>

1 Fonte: [https://www.cat.com/en\\_IN/products/new/equipment/backhoe-loaders/side-shift-backhoe-loaders/111480.html](https://www.cat.com/en_IN/products/new/equipment/backhoe-loaders/side-shift-backhoe-loaders/111480.html)

1

Fonte: [https://www.lovolbrasil.com/files/ugd/a6b6a5\\_513d6cc4c4134b79ac07184e32d34226.pdf](https://www.lovolbrasil.com/files/ugd/a6b6a5_513d6cc4c4134b79ac07184e32d34226.pdf)



# Município de Sentinela do Sul

1 Fonte: [https://liugongla.com/folhetos/766A\\_Folheto\\_PTBR.pdf](https://liugongla.com/folhetos/766A_Folheto_PTBR.pdf)

Especificações	Solicitação Edital	LIUGONG	CASE	CAT	HYUNDAI
		835T	621E	924K	HL745-9
Potência Bruta do Motor	137	148	137	143	145
Tier	III	III	III	III	III
Peso Operacional *	10.500	10.800/11.100	11.945	11.966/12.019 12.038	12.100
Capacidade da Caçamba *	2	2,00	1,56 - 2,55	1,7/1,9/2,1	1,7/2,9
Pressão Hidráulica (Mpa)		25	24,8	24,13	21
Pneus *	17,5-25 12 PR	17,5-25 PR12	17,5 x 25 /20,5 x 25	17.5x25 12 L	17,5x25 12 L /20,5x25 16
Transmissão	Power Shift	Power Shift	Power Shift	Automatica	Power Shift
Marchas Frente	4	4	4	4	4
Marchas a Ré	3	3	3	4	3
Velocidade Máxima a Frente	37	39	38	40	38,2
Tanque de Combustível	140	190	189	195	220
Altura Máxima de Descarga	2.800	2.912	2.802	2.857	2.850
Altura do Pino de Giro da Caçamba	3.790	3.795	3.829	3.853	3.830
Carga Estática de Tombamento Alinhada	7.900	7.900	9.732 - 10885	8.732	9.390
Carga Estática de Tombamento a 40°	7.000	7.000	8.402 - 9.444	7.488	7.890
Força de Desagregação Caçamba ( KN )	100	100	123,82	120/101/95	116,50
Largura Total Externa dos Pneus	2.350	2.295	2.324	2.540	2460/2.550
Comprimento com a Caçamba Abaixada	7.200	7.175	7.216	7.374	7.260
Ângulo de direção - graus	40	40	40	40	40

## OBSERVAÇÕES:

A contratação também contemplará a garantia de 12 (doze) meses das máquinas, sem limite de horas trabalhadas.

As máquinas deverão ser entregues devidamente emplacadas em nome do Município.

## QUANTO À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DOS EVENTUAIS LICITANTES:

Um dos objetivos do processo licitatório pretendido é assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para os municípios consorciados, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto, conforme dispõe o art. 11, I, da Lei nº 14.133/21.

Além disto, deverá ser assegurado tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição (art. 11, I, da Lei nº 14.133/21).

Em outras palavras, busca-se a melhor contratação (mais vantajosa, inclusive quanto ao ciclo de vida do objeto), sem que haja direcionamento ou restrição à ampla competição.

Neste sentido, observado o histórico de contratações similares, em diferentes órgãos, verifica-se



## Município de Sentinela do Sul

como necessárias algumas exigências mínimas a título de qualificação técnica e habilitação econômico- financeiro, a fim de não restar frustrado o processo licitatório.

Ademais, também é objetivo da licitação evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível (art. 11, III, da Lei nº 14.133/2021), ao passo que, sabidamente, são inúmeras as experiências negativas advindas de processos licitatórios inexitosos, em razão da completa incapacidade do licitante que se aventura no certame, sem qualquer condição de honrar a obrigação assumida.

À vista disto, para habilitação técnica dos eventuais licitantes, deverão ser exigidos os seguintes documentos:

### Certificado de Distribuidor Autorizado para o Rio Grande do Sul

Considerando as especificidades do objeto licitado, justifica-se a exigência de apresentação de Certificado de Distribuidor Autorizado, com atuação reconhecida no Estado do Rio Grande do Sul. Outrossim, essa exigência se fundamenta na necessidade de assistência técnica local durante e após o período de garantia, especialmente quando se trata de equipamentos que exigem suporte técnico imediato em caso de falhas, sob pena de prejuízos operacionais à Administração.

As máquinas objeto da licitação almejada possuem características que demandam manutenção presencial, periódica e especializada, sendo, portanto, imprescindível que os fornecedores contem com estrutura técnica localmente instalada, com pessoal capacitado e acesso rápido a peças e insumos necessários para eventuais reparos ou substituições.

Adicionalmente, existem peculiaridades logísticas e operacionais inerentes às diferentes regiões, que tornam a presença do distribuidor autorizada um diferencial técnico essencial. Essa estrutura local garante maior agilidade no atendimento de chamados, reduzindo significativamente o tempo de resposta em caso de necessidade de intervenção técnica, o que é crucial para a continuidade dos serviços.

Por fim, a exigência de que o fornecedor possua certificação de distribuidor autorizado com atuação regional também visa assegurar que a empresa licitante possua capacidade operacional compatível com a obrigação assumida, especialmente no que diz respeito ao suporte e manutenção pós-venda.

A ausência dessa estrutura poderá comprometer a eficiência do contrato e a qualidade da solução



## Município de Sentinela do Sul

oferecida à Administração.

Dessa forma, a exigência do certificado em questão não representa qualquer restrição à competitividade, mas, sim, uma medida técnica preventiva e proporcional, voltada à proteção do interesse público, à mitigação de riscos contratuais e à garantia da contratação mais vantajosa.

Declaração do fabricante informando o nome e o endereço da Assistência Técnica para atendimento da garantia dentro do Estado do Rio Grande do Sul.

A exigência da declaração do fabricante informando o nome e o endereço da Assistência Técnica autorizada para atendimento da garantia no Estado do Rio Grande do Sul tem como objetivo assegurar a efetividade e a eficiência do suporte técnico necessário à manutenção dos bens adquiridos.

Com efeito, a disponibilidade de assistência técnica regionalizada é essencial para garantir a pronta resposta em caso de eventuais falhas ou necessidade de reparos durante o período de garantia, minimizando o tempo de inatividade dos equipamentos e assegurando a continuidade dos serviços públicos.

Além disso, contar com uma assistência técnica autorizada localizada dentro do Estado facilita a fiscalização, o acompanhamento do contrato e a prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, proporcionando maior segurança jurídica e operacional à Administração Pública.

Esta medida, portanto, está alinhada com os princípios da eficiência, da celeridade e da economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021, evitando custos elevados e atrasos decorrentes da indisponibilidade ou dificuldade de acesso ao suporte técnico necessário.

Assim, a exigência da declaração representa uma medida proporcional e adequada para garantir a plena operacionalidade dos bens contratados, preservando o interesse público e a qualidade da contratação.

Certificado de Inscrição e regularidade junto ao CREA, em nome da empresa licitante.

Certificado de inscrição e regularidade junto ao CREA, em nome da Pessoa Física do Responsável



## Município de Sentinela do Sul

Técnico/Engenheiro Mecânico.

A empresa licitante deverá apresentar, como requisito de habilitação, o Certificado de Inscrição e Regularidade junto ao CREA, em nome da própria empresa, bem como o Certificado de Inscrição e Regularidade junto ao CREA do Responsável Técnico, pessoa física, com formação em Engenharia Mecânica e habilitação compatível com o objeto da licitação.

Prova de vínculo empregatício de no mínimo 06 (seis) meses da empresa licitante com profissional de nível superior com formação em engenharia mecânica, devidamente registrado junto ao CREA, responsável pela Assistência Técnica, podendo ser este comprovado pela apresentação de cópia da CTPS –

Carteira de Trabalho ou Contrato de Prestação de Serviços, firmado entre o profissional e a empresa.

Além disso, a licitante deverá comprovar vínculo empregatício, com duração mínima de seis meses, com profissional de nível superior formado em Engenharia Mecânica e devidamente registrado no CREA, responsável pela assistência técnica dos bens ou serviços objeto da contratação. Tal comprovação poderá ser feita mediante apresentação de cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou contrato de prestação de serviços firmado entre o profissional e a empresa.

A exigência de que a empresa mantenha estrutura de assistência técnica registrada no CREA e conte com profissional engenheiro mecânico habilitado como responsável técnico é medida proporcional, adequada e necessária, em total alinhamento com o interesse público.

Tal requisito não visa restringir a competitividade, mas assegurar a capacidade técnica do contratado para o fiel cumprimento das obrigações contratuais, garantindo a qualidade, segurança e continuidade dos serviços prestados.

A razoabilidade da exigência decorre da busca pela redução de riscos contratuais, pela " eficiência na manutenção e no atendimento pós-venda, bem como pela preservação da vida útil dos bens adquiridos, o que impacta diretamente a economicidade da contratação.

As referidas cláusulas encontram respaldo em normas específicas do sistema profissional de engenharia, com força normativa e vinculante para o exercício das atividades técnicas regulamentadas, a saber:



## Município de Sentinela do Sul

Resolução CONFEA nº 218/1973, que define as atribuições dos engenheiros mecânicos, abrangendo instalação, operação e manutenção de sistemas mecânicos, térmicos, de climatização e refrigeração, atividades diretamente relacionadas ao objeto do certame;

Resolução CONFEA nº 1.010/2005, que disciplina a matriz de atribuições profissionais com base na formação acadêmica e experiência do profissional, impedindo que atividades de engenharia sejam executadas por pessoas sem habilitação legal;

Norma nº 24/2008 da Câmara Especializada de Engenharia Industrial do CREA-RS, que determina que empresas que atuem no fornecimento e na assistência técnica de veículos, máquinas e implementos estejam cadastradas no CREA e contem com responsável técnico com atribuições compatíveis com o objeto.

Adicionalmente, a exigência de vínculo formal entre o profissional responsável e a licitante visa conferir efetividade à responsabilização técnica, prevenindo simulações contratuais ou uso indevido de registros profissionais apenas para fins de habilitação, prática reiteradamente repudiada pelos órgãos de controle.

Vale lembrar que a jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) reconhece a validade e legalidade dessas exigências desde que fundamentadas na natureza e nos riscos do objeto, como demonstrado nos Acórdãos nº 861/2013, 2.134/2013 e 1.510/2022 - Plenário.

Dessa forma, tais exigências garantem a rastreabilidade da responsabilidade técnica pela execução contratual, a conformidade com normas reguladoras do exercício profissional, a mitigação de riscos de falhas mecânicas, operacionais ou estruturais, e a efetiva prestação de assistência técnica durante e após a entrega dos bens.

### **ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

O planejamento do município, no caso, considera a expectativa de consumo anual, pelo que se conclui como pertinente a utilização do sistema de registro de preços (art. 40, II, da Lei nº 14.133/2021).



Município de  
**Sentinela do Sul**

Observa-se, ainda, a determinação de unidades e quantidades a serem adquiridas em função de consumo e utilização prováveis, em consonância, outrossim, com o princípio do parcelamento, porquanto tecnicamente viável e economicamente vantajoso (art. 40, III, “b”, da Lei nº 14.133/2021).

Neste sentido, as quantidades estimadas são as seguintes:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT. MÍN.	QUANT. MÁX.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA , sobre esteiras, nova, ano e modelo 2024, motor diesel turbo alimentado com 04 cilindros, potência bruta de 100 Hp, Tier III, equipada com peso operacional de 14.000 Kg, caçamba com capacidade de 0,70 m³, esteira de 3.740 mm, com 45 sapatas de 700 mm, com 02 rolete superior e 07 inferiores, cabine fechada com ar condicionado de fábrica com proteção ROPS&FOPS, com rádio AM/FM/USB, lança de 4.600 mm de comprimento, braço com 2.500 mm de comprimento, profundidade de escavação de 5.450 mm, velocidade do giro de 11 r/min, tanque de combustível com capacidade de 250 litros, força de tração de 11.600 Kgf, força de escavação na caçamba de 8.380 Kgf, força de escavação no braço de 6.950 Kgf, com 02 velocidades de deslocamento, com bomba elétrica de reabastecimento de combustível.	01	02	R\$ 769.933,33	R\$ 1.539.866,66
2	MOTONIVELADORA, nova. Especificações mínimas: com cabine fechada; com ar condicionado; com proteção ROPS&FOPS; equipada com motor a diesel com no mínimo 6 cilindros, com potência de no mínimo 180 HP (liquida) turbo, dentro das normas de emissão de poluentes Tier III-Mar-1; peso operacional mínimo 16.500 kg; com Ripper traseiro com no mínimo 5 dentes e escarificador traseiro com no mínimo 9 dentes, transmissão com no mínimo 6 velocidades a frente e no mínimo 3 velocidades a ré; velocidade de deslocamento a frente de no mínimo 40 km/h, com velocidade de no mínimo 25 km/h a ré, aro montado em 03 (três) peças com pneus na medida não inferior	01	02	R\$ 1.043.166,66	R\$ 2.086.333,32



Município de  
**Sentinela do Sul**

	<p>17,5x25 E3/L3 no mínimo 12 lonas, lâmina com as medidas mínimas 3.960x610x22 em peça única (sem emendas ou soldas); deslocamento lateral a esquerda de no mínimo 640 mm, deslocamento lateral a direita de no mínimo 680 mm; com ângulo para talude para ambos os lados de no mínimo 90 graus; profundidade de corte de no mínimo 600 mm; levante máximo da lamina de no mínimo 480 mm; rotação do círculo de 360 graus; tração máxima de no mínimo 80 kN, com sistema de articulação do chassi na parte traseira da cabine; tanque de combustível com capacidade de no mínimo 340 litros; bloqueio do diferencial automático; sistema de freio banhado a óleo nas rodas traseiras; chave geral no sistema elétrico; painel com indicador de seta, velocímetro, medidor de temperatura do fluido de arrefecimento do motor; medidor de temperatura do óleo da transmissão; medidor do nível de combustível, horímetro; visor LCD com código e diagnóstico de falhas; 2 faróis dianteiros; 2 faróis de trabalho, 2 faróis de trabalho na estrutura frontal; 2 faróis na posição dianteira, 2 faróis na traseira da cabine, espelhos retrovisores externos e um interno na cabine, cabine com duas portas de acesso, rádio AM/FM/USB; catálogo de peças e manual de operação em português. Equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios em lei conforme o código brasileiro de trânsito, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.</p>				
3	<p>RETROESCAVADEIRA, nova, com peso operacional de no mínimo 7.700 kg, potência do motor de no mínimo 90 hp, no mínimo TIER – III, tração 4x4, cabine fechada com ar condicionado com duas portas de acesso a cabine e rádio AM/FM/MP3, transmissão com no mínimo de 4 marchas a frente e no mínimo 4 marchas a ré, chassi monobloco, tanque de combustível de no mínimo 140 litros, caçamba frontal com no mínimo 1 m<sup>3</sup> e caçamba da retroescavadeira com no mínimo 0,29 m<sup>3</sup>, distância do solo de no mínimo 320 mm, freios a disco banhados em óleo, profundidade de escavação da retroescavadeira de no mínimo 4.300 mm, alcance a partir do pivô de giro de no</p>	02	04	R\$ 387.500,00	R\$ 1.550.000,00



Município de  
**Sentinela do Sul**

	mínimo 5.400 mm e demais características necessárias conforme quadro abaixo. Equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios em lei conforme o código brasileiro de trânsito, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.				
4	PÁ CARREGADEIRA nova, com peso operacional mínimo de 10.500 kg, cabine fechada com proteção Rops & Fops com ar condicionado, limpador de para-brisa dianteiro, cabine com janelas deslizantes laterais, radio am/fm/usb, luz rotativa, alarme de ré, quatro faróis dianteiros e dois faróis traseiros, com joysticks para movimentação da caçamba, chave geral do sistema elétrico, sinalizador giroflex, alarme de ré, buzina, sinaleiras traseiras de deslocamento e direcional (pisca). Motor diesel, com 4 cilindros, com potência bruta de no mínimo 137HP, dentro das normas de emissão de poluentes Tier III – Mar 1. Caçamba com capacidade de no mínimo 2,0 m³, força de desagregação da caçamba de no mínimo 100 kn, carga de tombamento em linha reta de no mínimo 7.900 kg, carga de tombamento articulada de no mínimo 7.000 kg, altura até o pino de giro da caçamba de no mínimo 3.790 mm, altura máxima de descarga de no mínimo 2.900 mm, alcance de descarga de no mínimo 1.100 mm, ângulo de direção de no mínimo 40 graus. Pneus na medida de 17,5x25. Transmissão com no mínimo 04 marchas a frente e no mínimo 03 marchas a ré, velocidade à frente de no mínimo 39 km/h, capacidade de enchimento de no mínimo 190 litros. O equipamento deverá vir instalado com todos os equipamentos obrigatórios por força do Código de Trânsito Brasileiro, apresentar a CAT – Certificado de Adequação de Trânsito, conforme Resolução do CONTRAN nº 1017 de 11/12/2024.	02	04	R\$ 608.666,66	R\$ 2.434.666,64



## Município de **Sentinela do Sul**

### **JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONOMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO, CONFORME LEVANTAMENTO DE MERCADO**

Nos termos no art. 44 da Lei Federal nº 14.133/2021, quando houver a possibilidade de compra ou de locação de bens, o Estudo Técnico Preliminar deverá considerar os custos e os benefícios de cada opção, com indicação da alternativa mais vantajosa.

No caso, eventual locação do maquinário pretendido não resultaria em vantagens aos municípios consorciados, seja sob o aspecto econômico, da eficiência e do próprio interesse público a ser atendido.

Ainda que a locação de máquinas pesadas possa, em primeira análise, parecer uma solução prática e econômica, no mais das vezes, a longo prazo, acaba se tornando mais dispendiosa do que a aquisição e a manutenção de uma frota própria.

Além disso, a gestão dos contratos de locação não é tarefa fácil, sobretudo em municípios pequenos, pois exige um controle rigoroso sobre o uso, a manutenção e a devolução do maquinário. Ademais, poderá ocorrer o desperdício de recursos com combustíveis e um controle deficiente das máquinas efetivamente em uso.

Quando se opta pela locação, o poder público não possui o completo controle sobre a qualidade das máquinas e dos serviços oferecidos pelas empresas contratadas. Isso pode resultar em inúmeros problemas, a exemplo de equipamentos inadequados, com defeitos mecânicos, ou até em falhas no cumprimento do contrato.

Vale lembrar, outrossim, que a dependência de empresas terceirizadas é outro ponto crítico. Ao recorrer à locação, a Administração Pública fica à mercê da capacidade e da disposição dos fornecedores, o que pode ser arriscado caso as empresas contratadas não consigam cumprir com suas obrigações de forma satisfatória.

Por outro lado, frente às necessidades que se apresenta, a aquisição do maquinário se mostra como a solução mais vantajosa ao interesse público no caso presente. Tal providência propiciará maior autonomia às administrações públicas, notadamente se considerados o pronto atendimento das demandas (imediatas/urgentes) e o pleno controle da frota, sem a dependência de particulares.

Sobretudo em razão da alta demanda de serviços, os custos com locação das máquinas seriam sobremaneira altos se comparados com os custos de manutenção das mesmas. Ademais, trata-se da aquisição de equipamentos novos, os quais tendem a ter menor probabilidade de falhas mecânicas e exigem menos manutenção, o que reduz os custos com reparos e assegura a continuidade das operações, sem interrupções.



## Município de **Sentinela do Sul**

Embora o investimento inicial seja maior, os custos com manutenção e reparos de veículos novos são geralmente mais baixos, o que deverá reduzir as despesas operacionais do município. Equipamentos novos também tendem a ser mais eficientes em termos de consumo de combustível, com consequente redução de despesas.

Conclui-se, assim, pela aquisição de frota própria de máquinas pesadas, uma vez que esta alternativa oferece maior controle, autonomia e melhor vantagem econômica, configurando opção mais eficiente.

### **ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

Conforme o disposto no caput do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, o valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

Em se tratando de processo licitatório para aquisição de bens, no caso, o valor estimado foi definido com base no melhor preço aferido por meio da composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) (art. 26, § 1º, I), conforme em anexo.

### **DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Tendo em vista se tratar de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos, por meio de especificações usuais de mercado, vislumbra-se ser hipótese de licitação na modalidade pregão eletrônico com critério de julgamento de menor preço.

#### **- INVERSÃO DE FASES**

Nos termos do Art. 17 da Lei nº 14.133/2021, o processo de licitação observará as seguintes fases, em sequência: Preparatória; de divulgação do edital de licitação; de apresentação de propostas e lances, quando for o caso; De julgamento; De habilitação; Recursal; -homologação



## Município de Sentinela do Sul

Outrossim, o § 1º do mesmo dispositivo legal dispõe que a fase referida no inciso V (de habilitação) poderá, mediante ato motivado com explicitação dos benefícios decorrentes, anteceder as fases referidas nos incisos III (de apresentação de propostas e lances) e IV (de julgamento), desde que expressamente previsto no edital de licitação.

Com efeito, no caso presente, vislumbra-se vantajosa a inversão de fases prevista no Novo Diploma de Licitações. Isto porque, em se tratando de processo licitatório destinado à aquisição de máquinas pesadas, de valores expressivos, cuja necessidade é premente para a satisfação do interesse público, impõe-se que se confirmem as condições de habilitação dos potenciais fornecedores, previamente à etapa de lances. Ademais, são comuns os exemplos de licitações que restam frustradas, em razão da incapacidade dos licitantes vencedores do certame cumprirem a obrigação assumida. No mais das vezes, tratam-se de propostas inexequíveis. Em outras palavras, de nada adianta que determinado licitante vença a disputa de preços, se, ao final, não terá condições de entregar o objeto licitado, nas condições exigidas, inclusive no prazo previsto, o que acaba por frustrar o resultado útil do processo licitatório.

Outrossim, vale lembrar, mais uma vez, que um dos objetivos da licitação é assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto (Art. 11, I, da Lei nº 14.133/2021). E ainda que se trate de bens comuns, a inversão de fases, na espécie, destina-se, também, a evitar que sobrevenha a inabilitação de fornecedores de máquinas que não atendem as características técnicas mínimas exigidas, somente após a disputa de lances, o que se mostra dispendioso, demorado e ineficiente.

Recomenda-se, assim, seja adotada, no processo licitatório ora pretendido, a inversão de fases prevista no art. 17, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

### **JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

Trata-se de hipótese de adoção do parcelamento do objeto em itens, com vista a ampliar a competição, uma vez que tecnicamente viável e economicamente vantajoso (art. 40, inciso V, alínea “b”; e art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021).

Cada item, contudo, deverá ser integralizado com os seus respectivos acessórios, não sendo possível parcelar os componentes que compõem cada máquina.

A expectativa, com isso, é possibilitar a participação do maior número de licitantes que não tenham condições de atender aos requisitos de habilitação e qualificação técnica para disputar o certame. A ampliação da disputa deverá fazer com que os licitantes apresentem propostas mais vantajosas,



## Município de **Sentinela do Sul**

resultando na redução do valor global a ser desembolsado pela Administração, além de evitar a concentração de mercado.

### **RESULTADOS PRETENDIDOS**

O processo licitatório a ser instruído por meio do presente ETP deverá ter como principal objetivo a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto (art. 11, I, da Lei nº 14.133/2021).

Os resultados finais pretendidos com a aquisição do maquinário novo pelos entes consorciados visam principalmente garantir maior eficiência e qualidade na prestação dos serviços públicos. Ao adquirir os equipamentos novos, o Município busca reduzir custos com manutenção e reparos, uma vez que estes tendem a exigir menos intervenções mecânicas e têm maior durabilidade. Além disso, a compra de maquinário adequado às necessidades da Administração Pública proporciona uma operação mais eficiente, permitindo um melhor atendimento à população.

Outro resultado desejado é a maior autonomia e controle sobre as frotas, na medida em que o Município poderá gerenciar diretamente suas máquinas, evitando depender de particulares.

A redução de custos com combustível também é um resultado esperado, na medida em que os equipamentos novos, de regra, são mais eficientes no consumo, o que reflete em uma diminuição das despesas operacionais ao longo do tempo.

### **PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

Por se tratar da aquisição de máquinas novas, não haverá, no caso, contrato de prestação continuada a ser fiscalizado, impondo-se, contudo, que a equipe técnica do Município, responsável pelo recebimento do objeto, confira os equipamentos entregues, os quais deverão estar de acordo com as especificações técnicas exigidas.

Ou seja, o recebimento do objeto exaure a obrigação, somando-se os deveres decorrentes da garantia, no prazo de 12 meses.

Recomenda-se que a minuta de contrato preveja as responsabilidades do fornecedor, nos termos sugeridos no presente estudo técnico.

Por fim, sugere-se que as áreas técnicas do Município também adotem as providências devidas, com vista ao uso, armazenamento e conservação adequadas das máquinas.



# Município de Sentinela do Sul

## **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Uma vez perfectibilizada a aquisição dos equipamentos, com as respectivas entregas, vislumbra-se exaurido o objeto da contratação pretendida. Outrossim, contempla o presente processo de compra a garantia dos bens pelo prazo de 12 (doze) meses, período no qual também haverá assistência técnica.

Neste sentido, não se verifica necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes no presente caso.

Eventual contratação futura de serviços de manutenção (corretiva e/ou preventiva) configura objeto estranho à presente demanda.

### **DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E DAS RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS QUE PODEM SER ADOTADAS**

A aquisição de maquinário novo, de regra, apresenta vantagem sob o aspecto ambiental, uma vez que tais equipamentos tentem a ser mais eficientes no consumo de combustíveis, além de emitirem menos gases poluentes, como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) e partículas.

Contudo, com o uso contínuo de tais equipamentos, far-se-á necessária a manutenção (corretiva e preventiva) dos mesmos, o que resultará sobretudo no descarte de peças e rejeitos.

Para minimizar esses impactos, é fundamental implementar medidas mitigadoras, como o utilizar peças que melhorem a eficiência energética dos equipamentos, reduzindo o consumo de combustível e a emissão de poluentes, optar por peças fabricadas com materiais recicláveis, preferir peças que utilizem tecnologia avançada para minimizar o consumo de energia durante a operação das máquinas.

Além disso, a logística reversa para desfazimento e reciclagem, implementar um processo de desmontagem onde partes das peças antigas são separadas e recicladas, como metais, plásticos e componentes eletrônicos, garantir que os óleos e fluidos das peças antigas seja reciclado adequadamente para evitar a contaminação do solo e das águas e ainda identificar e reutilizar componentes das peças antigas que ainda estejam em boas condições, reduzindo a necessidade de novas matérias-primas.

### **POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PRETENDIDA**



# Município de Sentinela do Sul

O posicionamento conclusivo sobre a adequação da aquisição dos equipamentos novos (escavadeiras hidráulicas, motoniveladoras e retroescavadeiras) é a contratação de empresa(s) especializada(s), que garanta(m) o fornecimento das máquinas de forma eficiente, conforme o disposto no presente estudo técnico preliminar.

A contratação permitirá uma melhor gestão dos recursos financeiros, humanos e materiais, ao passo que os custos com manutenção poderão ser reduzidos a longo prazo, evitando reparos repetidos e desperdícios.

Além disso, a aquisição das máquinas dará maior autonomia à administração municipal, em face das necessidades da sua comunidade.

Vislumbra-se, assim, viável a realização de processo licitatório na modalidade pregão, na forma eletrônica, mediante sistema de registro de preços, com vista à aquisição das máquinas, nos moldes propostos.

Sentinela do Sul/RS 15 de agosto de 2025.



Nome: Arami Cassel Forli  
CPF: \*\*\*.855.700-\*\*

Assinado com certificado digital avançado

---

Arami Cassel Forli  
Secretário de Obras 1473/1



Nome: Taina Graboski Boeira  
CPF: \*\*\*.205.390-\*\*

Assinado com certificado digital avançado

---

Tainá Graboski Boeira  
Chefe de turma 1131/2

