



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1 – APRESENTAÇÃO**

O presente termo de referência destina-se à Aquisição de 02 (dois) equipamentos; sendo 01 (uma) Escavadeira Hidráulica Sobre Esteiras e 01 (uma) Motoniveladora, para que o governo aumente sua capacidade de ampliação, melhoria e conservação das estradas e vicinais, e demais serviços de infraestrutura e drenagem no âmbito do município.

### **2 – SETOR/UNIDADE REQUISITANTE**

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO

### **3 - OBJETO**

Aquisição de 01 (uma) Escavadeira Hidráulica Sobre Esteiras e 01 (uma) Moto Niveladora, com prestação de serviços de manutenção e assistência técnica de acordo com as especificações. Aquisição Moto Niveladora através do Termo de Convenio FDE nº 001/2018 e Processo nº 439591/2017 – Conforme especificações técnicas:

#### **3.1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

##### **MOTO NIVELADORA**

##### **Características técnica MINIMA:**

Equipamento novo, de fabricação nacional, ano 2017/2018, zero hora Tipo: Motoniveladora dotada de escarificador/ riper traseiro, acionado por motor ciclo Diesel; e peso operacional: mínimo de 13.000 kg.

##### **Motor:**

Ciclo Diesel, com as seguintes características: o teste da potência líquida deverá ser (Certificado por normas SAE J1349 ou SAE J1995 ou ISSO 9249) em vigor na época da fabricação: mínima de 140 HP.

##### **Transmissão Diferencial:**

- 1) Hidrostática ou servotransmissão; Eletrônica; Transmissão direta ou powershift.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

- 2) Controle para dispositivo de partida em ponto neutro deverá ter sistema automático de bloqueio.

**Sistema Elétrico:**

- 1) Alternador de no mínimo 24 V.
- 2) Bateria de no mínimo 24 V

**Freios:**

- 1) Dotado de freio de segurança
- 2) Freio de estacionamento acionado e liberado mecanicamente com dispositivo de acionamento em caso de falhas do sistema hidráulico ou interrupção de operação.

Obs.: os freios deverão atender aos seguintes padrões: SAEJ/ISO3450 JAN.98

**Iluminação Sinalização**

- 1) Luzes de trabalho (faróis)
- 2) Indicador luminoso e sonoro de marcha ré.

**Reservatório de Combustível:**

- 1) Reservatório de combustível com capacidade mínima de 200L.

**Cabine do Operador:**

- 1) Cabine dotada de sistema de proteção física do operador, contra tombamento e objetos que possam cair sobre a cabine, a semelhança do sistema R.O.P.S/F.O.P.S ou similar.
- 2) Cabine fechada com ar condicionado, cinto de segurança retrátil, espelhos retrovisores externos e internos, painel de instrumentos contendo, no mínimo: horímetro, indicador de nível de combustível, indicador de temperatura do fluido de arrefecimento.

**Painel de Instrumentos:**

- 1) Deve possuir todos os instrumentos das funções vitais do equipamento, necessários ao monitoramento, pelo operador.

**Lâmina:**

- 1) Largura mínima da lâmina 3,7m (três metros e setenta centímetro), altura mínima de 610 mm, (seiscentos e dez milímetro) espessura mínima de 22 mm (vinte dois milímetros).

**Escarificador:**

- 1) Central tipo V, mínimo de 5 dentes



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

**Rodas/Pneus**

- 1) Deve ser de acordo com as especificações do fabricante do equipamento/ veículos e compatível com peso e potência.

**ESCAVADEIRA HIDRÁULICA**

**Características técnica MINIMA:**

Escavadeira hidráulica sobre esteiras, equipada com caçamba de 05 (cinco) dentes, destinada à escavação geral; equipamento novo, de fabricação nacional ano 2017/ 2018, zero hora, peso operacional: mínimo de 14.000 Kg.

**Motor:**

Motor ciclo Diesel, refrigerado à água, intercoller, com as seguintes características:

- 1) Turbo alimentado; e
- 2) Potência líquida: mínima de 100 HP.

**Sistema Hidráulico:**

- 1) Pressão Máxima do sistema hidráulico mínima de 30.000kPa.

**Sistema Elétrico:**

- 1) Alternador conforme fabricação, desde que atenda as especificações do equipamento.
- 2) Duas bateria de 12V cada ou 24V.

**Freios:**

- 1) Dotado de freio de segurança.
- 2) Freio de estacionamento acionado e liberado automaticamente

Obs.: os freios deverão atender aos seguintes padrões: SAEJ/ISO3450 JAN.98

**Iluminação Sinalização:**

- 1) Dotado e Buzina
- 2) Luzes de trabalho (faróis) sendo no mínimo 04 (quatro): 02 (dois) sobre a cabine do operador, 01(um) na frente da máquina e outro na lança.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

**Reservatório de Combustível:**

- 1) 01(um) reservatório de combustível (mínimo).....250 litros.

**Cabine do Operador:**

- 1) Cabine dotada de sistema de proteção física do operador, contra tombamentos e objetos que possam cair sobre a cabine, a semelhança do sistema R.O.P.S/F.O.P.S ou similar.
- 2) Assento anatômico ajustável.
- 3) Dotados de espelhos retrovisores, lado direito e lado esquerdo.
- 4) Dotado de cinto de segurança retrátil.
- 5) Dotado de ar-condicionado.

**Painel de Instrumentos:**

- 2) Deve possuir todos os instrumentos das funções vitais do equipamento, necessários ao monitoramento, pelo operador.

**Profundidade de Operação:**

- 1) Profundidade máxima de escavação (equipamento nivelado) de no mínimo 6,00 m. (seis metros).

**Capacidade da Caçamba**

- 1) Mínimo de 0,65 m<sup>3</sup> para escavação de materiais com densidade 1,5 t /m<sup>3</sup> ou superior.

**Alcance ao Nível do Solo**

- 1) Alcance máximo de escavação ao nível do solo (equipamento nivelado).....mínimo 8600mm.

**Esteira:**

Largura mínima de..... 600mm (Intermediária)

**4 – JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

O município de Rondon do Pará tem uma população estimada no ano de 2016 de 50.460 habitantes (IBGE 2016), possuindo mais de 3.000 km de estradas vicinais e com 14 PA'S (Projetos de Assentamento do INCRA), todos de pequenos agricultores e de agricultura familiar, com produção agrícola bastante



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**

Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

expressiva de cultura de mandioca, arroz, milho, feijão, frutas e criação de galinhas, porcos e ovelhas e bovinos.

Existe uma demanda muito grande para o escoamento dessa produção até o consumidor final, acontecendo que, por falta de manutenção de estrada vicinais para o transporte, há uma perda significativa e aumento dos custos para o produtor na venda ao consumidor final, ficando inviável a concorrência com produtos similares vindos de outras regiões, principalmente do Estado do Maranhão, com transporte mais acessível.

Faz-se necessário a aquisição dos equipamentos, haja vista que as estradas vicinais do município, que são de responsabilidade desta pasta, tem necessitado de reparos todos os anos, com intuito de reforçar a frota de maquinários, de forma que a secretaria possa atender a demanda de trabalho contendo todos os pontos críticos das estradas, deixando as, no mínimo em condições de trafegabilidade, principalmente no período de chuvas. Com esta aquisição o Governo Municipal, visa cumprir a recuperação das estradas vicinais, facilitando além do escoamento da produção, o transporte escolar, que diariamente encontra impecilios para transporta os alunos até as escolas Municipais.

### **5 – LOCAL E PRAZO DE ENTREGA**

**5.1** – Os equipamentos descritos neste Termo deverá ser entregue no prazo máximo de 30 (trinta) dias após emitida a ordem de serviço/compra, na sede da Secretaria Municipal de Obras Transporte e Urbanismo na Av. Marechal Rondon s/n, no horário de expediente 7:00 as 11:00h, e 13:00 as 17:00 de segunda a sexta-feira.

**5.2** – Fica designada a Servidora CLAUDIA COSTA RODRIGUES, CPF nº 700.287.532-91, Portaria de Nomeação nº 0001/2017, telefone de contato (094)99126-0666, Email: [sotubrondonpadopara@gmail.com](mailto:sotubrondonpadopara@gmail.com), para acompanhamento e fiscalização do contrato.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

**6 – CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO**

**6.1** - Para a entrega dos Equipamentos, objeto do presente Termo de Referência, é obrigatória a observação das referências dispostas em normas técnicas e dispositivos legais existentes no país, em especial aquelas diretamente relacionados ao objeto, sob pena de não conformidade.

**6.2** - Os equipamentos entregue pela CONTRATADA deverá atender todas as características mínimas e conter todos os itens obrigatórios constantes no presente Termo de Referência.

**6.3** - Não será admitida redução das características, itens ou acessórios de série do Equipamento, constantes nos catálogos técnicos e/ou comerciais, mesmo que não estejam relacionados na descrição técnica mínima do objeto deste Termo de Referência.

**6.4** - O transporte e a entrega dos Equipamentos objeto deste Termo de Referência são de responsabilidade da CONTRATADA. Inclui-se, ainda, a responsabilidade pela documentação fiscal, frete e seguro.

**6.5** - A Nota Fiscal deverá conter todos os dados necessários. Caso a Nota Fiscal apresente inconsistências deverá ser substituída pela CONTRATADA.

**6.6** - A entrega será efetuada ao Prefeito, ou autoridade competente indicada pela CONTRATANTE. No ato da entrega deverá ser realizada a conferência dos itens de avaliação, de acordo com as especificações indicadas no Termo de Referência.

**6.7** - Na hipótese acima mencionada, o prazo estabelecido no item 5.1 terá início somente a partir da entrega técnica, a qual compreenderá a colocação do Equipamento em testes iniciais de funcionamento e instruções de operação diretamente com o servidor do município.

**6.8** - Após entrega técnica, se o Equipamento não tiver apresentado nenhuma irregularidade, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo. Se detectada alguma irregularidade que impeça o funcionamento correto dos mesmos, o Termo de Recebimento somente será emitido após a regularização da pendência. Caso



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

a irregularidade seja pequena e não comprometa o adequado funcionamento dos Equipamentos, o Termo de Recebimento poderá ser emitido, mencionando-a na ficha de vistoria e estabelecendo-se prazo de 30 (trinta dias) para resolução, sob pena de sanção.

**6.9** - A CONTRATANTE poderá rejeitar, no todo ou em parte, os equipamentos entregues em desacordo com as especificações e condições deste Termo de Referência e do Contrato.

**6.10** - A entrega será feita e comprovada mediante a apresentação dos equipamentos pela CONTRATADA a CONTRATANTE, acompanhado da documentação pertinente.

## **7 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**7.1** - Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas durante toda a vigência do Contrato, informando ao CONTRATANTE a ocorrência de qualquer alteração nas referidas condições.

**7.2** - Responsabilizar-se pelo fornecimento dos Equipamentos, objeto do Contrato, respeitando todas as condições estabelecidas neste Termo de Referência e no Contrato.

**7.3** - A CONTRATADA responderá, civil e criminalmente, por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa sua, de seus empregados, prepostos, ou terceiros no exercício de suas atividades, vier a causar ou provocar ao CONTRATANTE e a terceiros, direta ou indiretamente.

**7.4** - Disponibilizar aos municípios beneficiados toda a literatura técnica (como manual de serviço, catálogo de peças, manual de operação e manutenção) em língua portuguesa.

**7.5** - Disponibilizar canal direto para contato do cliente com o fabricante (como SAC, 0800, fale conosco ou similar) em língua portuguesa.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

**7.6** - Executar todos os serviços com mão de obra qualificada, devendo a CONTRATADA respeitar a normas técnicas da ABNT, Normas MERCOSUL, Normas ISO ou equivalente.

**7.7** - A CONTRATADA deverá fornecer Termo de Garantia concedido por intermédio de certificado, com prazo de garantia técnica mínima de 24 meses, a contar da data do recebimento definitivo (Termo de Recebimento e Exame de Material) emitido pela contratante, contra defeitos de fabricação, montagem e mau funcionamento, decorrentes de desgastes prematuros durante a operação e o emprego do equipamento/veículo em condições normais.

**7.8** - A CONTRATADA deverá executar todas as manutenções, incluso todos os materiais e mão de obra de todas as manutenções preventiva até 4.000 horas de uso, sob seu exclusivo ônus.

**7.9** - A CONTRATADA deverá fornecer treinamento operacional do equipamento a no mínimo 02 (dois) funcionários indicados pela secretaria responsável, na sede do município, sem ônus para a Prefeitura.

**7.10** - Efetuar a entrega dos equipamentos de acordo com as especificações estipuladas neste Termo de Referência.

**7.10** - Prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela Prefeitura Municipal de Rondon do Pará-PA, sobre os equipamentos ofertados.

## **8 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**8.1** - Efetuar a inspeção dos equipamentos montado/fabricado após a assinatura do contrato, de acordo com as condições e especificações pactuadas neste Termo de Referência.

**8.2** - Efetuar o pagamento a CONTRATADA de acordo com os prazos e condições estabelecidos no Contrato.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**

Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

**8.3** - Promover o acompanhamento e a fiscalização do fornecimento dos equipamentos, sob o aspecto quantitativo e qualitativo, anotando as falhas detectadas em registro próprio.

**8.4** - Comunicar prontamente a CONTRATADA qualquer anormalidade no objeto do Contrato, podendo recusar o recebimento caso não esteja de acordo com as especificações e condições estabelecidas no Termo de Referência.

**8.5** - Notificar previamente a CONTRATADA, quando da aplicação de penalidades.

**8.6** - Proceder consulta "online" a fim de verificar a situação cadastral da CONTRATADA no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF), devendo o resultado dessa consulta ser impresso, sob a forma de extrato, e juntado aos autos, com a instrução processual necessária.

## **9 - PAGAMENTO**

**9.1** - O pagamento será efetuado após a entrega definitiva do veículo, mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura. Estas deverão ser aceitas e atestadas pela área competente e devem estar acompanhadas do Termo de Recebimento Definitivo. Para efetivação do pagamento será verificado, ainda, a comprovação da regularidade fiscal da CONTRATADA junto a fazenda federal, estadual e municipal.

**9.2** - O pagamento não será superior a 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data final do período de adimplemento da obrigação contratual, mediante emissão de Nota fiscal pela CONTRATADA e de Ordem Bancária pelo CONTRATANTE. A nota fiscal deverá ser atestada por uma comissão de servidores (as) designada em portaria da Prefeitura Municipal de Rondon Pará.

**9.3** - A Administração efetivará o pagamento das respectivas faturas, desde que sejam encaminhadas com seu respectivo Termo de Recebimento Definitivo, emitido pelo CONTRATANTE.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**  
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

## **10 - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

**10.1** - Nos termos do art. 67, §1º, da Lei 8.666/93, A Prefeitura Municipal de Rondon do Pará designará um (a) representante para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato. Todas as ocorrências relacionadas com a execução deverão ser anotadas em registro próprio, também deverão ser registradas, as determinações que forem necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados.

**10.2** - Da mesma forma, a CONTRATADA deverá indicar um preposto para, se aceito pela Prefeitura Municipal de Rondon do Pará, representá-lo na execução do contrato. Esse deverá fiscalizar e acompanhar a execução do contrato e outras obrigações pertinentes à contratação, sem qualquer custo adicional a Prefeitura Municipal de Rondon do Pará.

**10.3** - Quaisquer exigências da fiscalização inerentes ao objeto do contrato deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA.

## **11 – SANÇÕES**

**11.1-** A CONTRATADA estará sujeito ao regime de infrações e sanções administrativas estabelecido no Edital, em conformidade com as regras gerais previstas na Lei nº 8.666/1993, e especificamente à:

**11.1** - Multa moratória de 1% (um por cento), sobre o valor do respectivo serviço, por dia útil de atraso injustificado na entrega do objeto, até o limite de 15 (quinze) dias;

**11.1** - Multa compensatória de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de indisponibilidade injustificada dos serviços por prazo superior a 15 (quinze) dias.

**11.2** - Outras condutas que possam ser enquadradas como infrações administrativas, nos termos da Lei nº 8.666/1993, serão avaliadas pela



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ**

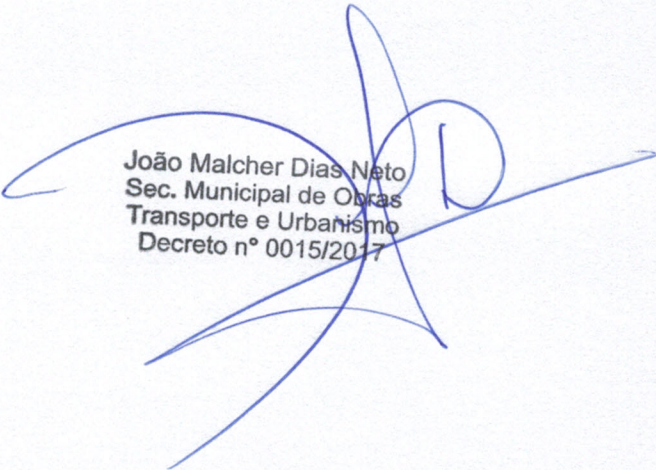
Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo.

Administração de acordo com sua efetiva gravidade e real repercussão no caso concreto, observado o princípio da proporcionalidade.

**11.3** - A multa, aplicada após regular processo administrativo e garantido o direito ao contraditório e ampla defesa, será descontada da fatura emitida pela empresa, caso não haja garantia contratual a ser executada ou, em último caso, cobrada judicialmente.

**11.4.** - Em qualquer hipótese de aplicação de sanções administrativas assegurar-se-á o direito ao contraditório e ampla defesa.

Rondon do Pará, 14 de março 2018.



João Malcher Dias Neto  
Sec. Municipal de Obras  
Transporte e Urbanismo  
Decreto nº 0015/2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDON DO PARÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS TRANSPORTE E URBANISMO

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBJETO: AQUISIÇÃO DE UMA MOTONIVELADORA E UMA ESCAVADEIRA  
HIDRÁULICA**

| ITEM | QUANT. | UNID. | DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 01     | UNID. | <p><b>MOTO NIVELADORA:</b> Equipamento novo, de fabricação nacional, ano 2017/2018, zero hora Tipo: Motoniveladora dotada de escarificador/ riper traseiro, acionado por motor ciclo Diesel; e peso operacional: mínimo de 13.000 kg.</p> <p><b>Motor:</b></p> <p>Ciclo Diesel, com as seguintes características: o teste da potência líquida devera ser (Certificado por normas SAE J1349 ou SAE J1995 ou ISSO 9249) em vigor na época da fabricação: mínima de 140 HP.</p> <p><b>Transmissão Diferencial:</b></p> <p>1) Hidrostática ou servotransmissão; Eletrônica; Transmissão direta ou powershift.</p> <p>2) Controle para dispositivo de partida em ponto neutro devera ter sistema automático de bloqueio.</p> <p><b>Sistema Elétrico:</b></p> <p>1) Alternador de no mínimo 24 V.</p> <p>2) Bateria de no mínimo 24 V</p> <p><b>Freios:</b></p> <p>1) Dotado de freio de segurança</p> <p>2) Freio de estacionamento acionado e liberado mecanicamente com dispositivo de acionamento em caso de falhas do sistema hidráulico ou interrupção de operação.</p> <p>Obs.: os freios devera atender aos seguintes padrões: SAEJ/ISO3450 JAN.</p> <p><b>Iluminação Sinalização:</b></p> <p>Luzes de trabalho (faróis)</p> <p>Indicador luminoso e sonoro de macha ré.</p> <p><b>Reservatório de Combustível:</b></p> <p>com capacidade mínima de 200L.</p> |

|   |    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |    |       | <p><b>Cabine do Operador:</b></p> <p>Cabine dotada de sistema de proteção física do operador, contra tombamento e objetos que possam cair sobre a cabine, a semelhança do sistema R.O.P.S/F.O.P.S ou similar.</p> <p>1) Cabine fechada com ar condicionado, cinto de segurança retrátil, espelhos retrovisores externos e internos, painel de instrumentos contendo, no mínimo: horímetro, indicador de nível de combustível, indicador de temperatura do fluido de arrefecimento.</p> <p><b>Painel de Instrumentos:</b></p> <p>1) Deve possuir todos os instrumentos das funções vitais do equipamento, necessários ao monitoramento, pelo operador.</p> <p>2) necessários ao monitoramento, pelo operador.</p> <p><b>Lâmina:</b></p> <p>1) Largura mínima da lâmina 3,7m (três metros e setenta centímetro), altura mínima de 610 mm, (seiscentos e dez milímetro) espessura mínima de 22 mm (vinte dois milímetros).</p> <p><b>Escarificador:</b></p> <p>1) Central tipo V, mínimo de 5 dentes</p> <p><b>Rodas/Pneus</b></p> <p>1) Deve ser de acordo com as especificações do fabricante do equipamento/ veículos e compatível com peso e potência.</p> |
| 2 | 01 | UNID. | <p><b>ESCAVADEIRA HIDRÁULICA :</b></p> <p>sobre esteiras, equipada com caçamba de 05 (cinco) dentes, destinada à escavação geral; equipamento novo, de fabricação nacional ano 2017/ 2018, zero hora, peso operacional: mínimo de 14.000 Kg.</p> <p><b>Motor:</b></p> <p>Motor ciclo Diesel, refrigerado à água, intercoller, com as seguintes características:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

1) Turbo alimentado; e

2) Potência líquida: mínima de 100 HP.

**Sistema Hidráulico:**

1) Pressão Máxima do sistema hidráulico mínima de 30.000kPa.

**Sistema Elétrico:**

1) Alternador conforme fabricação, desde que atenda as especificações do equipamento.

2) Duas bateria de 12V cada ou 24V.

**Freios:**

1) Dotado de freio de segurança.

2) Freio de estacionamento acionado e liberado automaticamente

Obs.: os freios deverão atender aos seguintes padrões: SAEJ/ISO3450 JAN.98

**Iluminação Sinalização:**

1) Dotado e Buzina

2) Luzes de trabalho (faróis) sendo no mínimo 04 (quatro): 02 (dois) sobre a cabine do operador, 01(um) na frente da máquina e outro na lança.

**Reservatório de Combustível:**

1) 01(um) reservatório de combustível (mínimo).....250 litros.

**Cabine do Operador:**

1) Cabine dotada de sistema de proteção física do operador, contra tombamentos e objetos que possam cair sobre a cabine, a semelhança do sistema R.O.P.S/F.O.P.S ou similar.

2) Assento anatômico ajustável.

3) Dotados de espelhos retrovisores, lado direito e lado esquerdo.

4) Dotado de cinto de segurança retrátil.



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>5) Dotado de ar-condicionado.</p> <p><b>Painel de Instrumentos:</b></p> <p>3) Deve possuir todos os instrumentos das funções vitais do equipamento, necessários ao monitoramento, pelo operador.</p> <p><b>Profundidade de Operação:</b></p> <p>1) Profundidade máxima de escavação (equipamento nivelado) de no mínimo 6,00 m. (seis metros).</p> <p><b>Capacidade da Caçamba</b></p> <p>1) Mínimo de 0,65 m<sup>3</sup> para escavação de materiais com densidade 1,5 t /m<sup>3</sup> ou superior.</p> <p><b>Alcance ao Nível do Solo</b></p> <p>1) Alcance máximo de escavação ao nível do solo (equipamento nivelado).....mínimo 8600mm.</p> <p><b>Esteira:</b></p> <p>Largura mínima de..... 600mm (Intermediária)</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|