



APÊNDICE I DO TERMO DE REFERÊNCIA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS
(PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 14022.144066/2021-08.)

1. CARREGADEIRA SOBRE RODAS COMPACTA, CABINADA, COM MOTOR MOVIDO À DIESEL E POTÊNCIA MÍNIMA DE 100 CV, PARA ATENDER OS ITENS 1 A 9 DO OBJETO (SIMILAR À CARREGADEIRA DE RODAS JCB 422ZX, JOHN DEERE 544K-II, NEW HOLLAND 12D EVO OU CAT 920K)

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS:

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Peso operacional mínimo de 9.000 kg;
4. Motor:
 - ciclo diesel, 4 tempos, turbo alimentado; refrigerado à água;
 - potência mínima de 100 cv;
 - potência máxima 130 cv; e
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade;
5. Transmissão tipo *Powershift* ou *Powershuttle*, eletrônica, hidrostática e/ou similar;
6. Caçamba carregadeira de uso geral com dentes - mínimo de 1,8 m³; e
7. Chassi articulado.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*) e proteção contra queda de pedras padrão FOPS (*Fall Object Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador, anatômico com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limita a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Sistema de trava de função hidráulica para movimentos no "H" e da elevação da caçamba;
8. Para-brisa constituído de vidro laminado;
9. Dotado de espelhos retrovisores externos;
10. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas;
11. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V.
2. A bateria deverá ser item de produção original, à luz da NBR 15296, e livre de manutenção;
3. Dotado de luz traseira de parada, lanternas de direção (2 na dianteira e 2 na traseira), faróis de trabalho (2 na dianteira e 2 na traseira);
4. Dotado de buzina e indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Dotado de freios de serviço e de estacionamento;
6. Pintura original do fabricante;
7. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do

funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem de 24 meses.

2. ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS PARA USO GERAL, COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 100 CV E PESO OPERACIONAL MÍNIMO DE 12.000 KG, PARA ATENDER AOS ITENS 10 A 18 DO OBJETO (PRODUTO SIMILAR À ESCAVADEIRA HIDRÁULICA CASE CX130C, CAT 318D2 L, NEW HOLLAND E145C EVO OU JCB JS130LC)

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Peso operacional mínimo de 12.000 kg;
4. Motor:
 - à ciclo diesel, 4 tempos, turbo alimentado, refrigerado à água;
 - potência mínima de 100 cv;
 - potência máxima 120 cv; e
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade;
5. Caçamba de uso geral com dentes - mínimo 0,4 m³ para escavação de materiais com densidade 1,5t/m³ ou superior;
6. Profundidade de escavação com equipamento nivelado de, no mínimo, 5,5 metros;
7. Alcance máximo de escavação ao nível do solo com equipamento nivelado de, no mínimo, 8 metros; e
8. Largura mínima da esteira de 600 mm.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*) e proteção contra queda de pedras padrão FOPS (*Fall Object Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador anatômico, com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limite a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas;
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
2. A bateria deverá ser item de produção original, à luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
3. Dotado de luz para trabalho noturno;
4. Dotado de buzina, indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Pintura original do fabricante
6. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
7. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
8. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem de 24 meses.

3. MOTONIVELADORA, COM POTÊNCIA DO MOTOR MÍNIMA DE 125

CV, PARA ATENDER AOS ITENS 19 A 27 DO OBJETO (PRODUTO SIMILAR À MOTONIVELADORA NEW HOLLAND RG140.B, CAT 120 OU CASE 845B).

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Peso operacional mínimo de 13.500 Kg;
4. Motor:
 - à diesel, 4 tempos, turbo alimentado e resfriado à água;
 - potência mínima de 125 cv;
 - potência máxima 190 cv; e
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade;
4. Peso operacional mínimo de 13.500 kg;
5. Transmissão tipo *Powershift* ou *Powershuttle*, eletrônica, hidrostática e/ou similar;
6. Características de lâmina:
 - Largura mínima: 3.650 mm.
12. Ripper traseiro, com acionamento hidráulico, com no mínimo 3 (três) dentes.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*) e proteção contra queda de pedras padrão FOPS (*Fall Object Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador, anatômico com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limite a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas;
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
2. A bateria deverá ser item de produção original a luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
3. Dotado de luz traseira de parada, lanternas de direção (2 na dianteira e 2 na traseira) e faróis de trabalho (2 na dianteira e 2 na traseira);
4. Dotado de buzina e indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Dotado de freios de serviço e de estacionamento;
6. Pintura original do fabricante;
7. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetadas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem, de 24 meses.

4. RETROESCAVADEIRA DE MÉDIO PORTE, COM POTÊNCIA LÍQUIDA DO MOTOR MÍNIMA DE 85 CV, PARA ATENDER AOS ITENS 37 A 45 DO OBJETO (PRODUTO SIMILAR À RETROESCAVADEIRA NEW HOLLAND B95B, CAT 420F2, JCB 3CX OU JOHN DEERE 310L)

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Peso operacional mínimo de 7.500 Kg;
4. Motor:
 - diesel, 4 tempos, turbo alimentado e resfriado a água;
 - potência mínima de 85 cv;
 - potência máxima 100 cv; e
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade;
4. Tração 4x4;
5. Transmissão tipo *Powershift* ou *Powershuttle*, eletrônica, hidrostática e/ou similar;
6. Caçamba carregadeira de uso geral com dentes - capacidade mínima: 0,85 m³; e
7. Caçamba retroescavadeira com dentes:
 - Largura mínima de 700 mm;
 - Profundidade da escavação de, no mínimo, 4.300 mm.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*) e proteção contra queda de pedras padrão FOPS (*Fall Object Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador, anatômico com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limita a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas;
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
2. A bateria deverá ser item de produção original à luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
3. Dotado de luz traseira de parada, lanternas de direção (2 na dianteira e 2 na traseira), faróis de trabalho (2 na dianteira e 2 na traseira);
4. Dotado de buzina, indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Dotado de freios de serviço e de estacionamento;
6. Pintura original do fabricante;
7. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem, de 24 meses.

5. RETROESCAVADEIRA DE GRANDE PORTE, COM POTÊNCIA LÍQUIDA DO MOTOR MÍNIMA DE 100 CV, PARA ATENDER AOS ITENS 28 A 36 DO OBJETO (PRODUTO SIMILAR À RETROESCAVADEIRA JCB 4CX).

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;

3. Peso operacional mínimo de 8.000 Kg;
4. Motor:
 - à diesel, 4 tempos, turbo alimentado e resfriado à água;
 - potência mínima de 100 cv;
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade;
5. Tração 4x4, direção nas 4 rodas;
6. Transmissão tipo *Powershift* ou *Powershuttle*, eletrônica, hidrostática e/ou similar;
7. Caçamba carregadeira de uso geral com dentes - mínimo de 1,3 m³ ou caçamba superior; e
8. Caçamba retroescavadeira:
 - Largura mínima de 800 mm;
 - Profundidade da escavação de, no mínimo, 4.300 mm.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*) e proteção contra queda de pedras padrão FOPS (*Fall Object Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador, anatômico com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limite a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas;
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
2. A bateria deverá ser item de produção original à luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
3. Dotado de luz traseira de parada, lanternas de direção (2 na dianteira e 2 na traseira), faróis de trabalho (2 na dianteira e 2 na traseira);
4. Dotado de buzina, indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Dotado de freios de serviço e de estacionamento;
6. Pintura original do fabricante;
7. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem, de 24 meses.

6. ROLO COMPACTADOR LISO VIBRATÓRIO, COM CINTA CILINDRO PARA PÉ DE CARNEIRO E COM POTÊNCIA DO MOTOR MÍNIMA DE 100 CV, PARA ATENDER AOS ITENS 46 A 54 DO OBJETO (PRODUTO SIMILAR AO ROLO COMPACTADOR DYNAPAC CA25PD RHINO).

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Peso operacional mínimo de 10.000 Kg e máximo de 12.000 Kg;

4. Motor:

- à diesel, 4 tempos, turbo alimentado e resfriado à água;
- potência mínima de 100 cv;
- potência máxima 130 cv;
- proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade;

5. Tração no eixo traseiro e no eixo dianteiro (cilindro);

6. Sistema de vibração de acionamento hidráulico com:

- Frequência mínima de 30Hz;
- Amplitude nominal baixa mínima de 0,8 mm;
- Amplitude nominal alta mínima de 1,7 mm.

7. Velocidade de operação mínima de 8 Km/h;

8. Subida de rampa com vibração mínima de 35%;

9. Faixa de compactação com largura mínima de 2,1 metros.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*) e proteção contra queda de pedras padrão FOPS (*Fall Object Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador, anatômico com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limite a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas;
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Equipado com cinta cilindro, para transformar o rolo liso em rolo corrugado (pé de carneiro);
2. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
3. A bateria deverá ser item de produção original à luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
4. Dotado de luz para trabalho noturno;
5. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
6. Dotado de buzina, indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
7. Pintura original do fabricante;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetadas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção de receber notificação via e-mail e permitir ao gerenciador colocar uma cerca eletrônica para que a máquina só funcione no perímetro desejado.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem, de 24 meses.

7. TRATOR DE PNEUS COM TRACÇÃO 4X4, COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 80 CV PARA ATENDER AOS ITENS 64 A 72 DO OBJETO (SIMILAR AO TRATOR MASSEY FERGUSON MF 4707, JOHN DEERE 5080E, NEW HOLLAND TL5.80 E CASE FARMALL 80)

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS:

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Motor:
 - ciclo diesel, 4 tempos, turbo alimentado, refrigerado à água;

- potência mínima de 80 cv;
 - potência máxima 100 cv; e
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidades;
4. Sistema de transmissão sincronizada, com caixa de mudanças de 12 (doze) marchas à frente e 4 (quatro) marchas à ré. Desejável o acionamento da embreagem assistido, tipo hidráulico ou similar;
 5. Barra de tração com degrau e cabeçote;
 6. Sistema de controle remoto;
 7. Capacidade de levante mínima de 3.000 kgf no olhal;
 8. Sistema hidráulico de 3 (três) pontos;
 9. Sistema TDP (Tomada de Potência) com acionamento eletro-hidráulico.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine Fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador anatômico, com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limita a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas; e
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
2. A bateria deverá ser item de produção original, à luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
3. Dotado de luz traseira de parada, lanternas de direção (2 na dianteira e 2 na traseira), faróis de trabalho (2 na dianteira e 2 na traseira);
4. Dotado de buzina, indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Dotado de freios de serviço e de estacionamento;
6. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
7. Pintura original do fabricante;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem, de 24 meses.

8. TRATOR DE PNEUS COM TRAÇÃO 4X4, COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 110 CV, PARA ATENDER AOS ITENS 55 A 63 DO OBJETO (SIMILAR AO TRATOR MASSEY FERGUSON MF 6712 R, JOHN DEERE 6115), NEW HOLLAND TL6.110 OU CASE FARMALL J110A)

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS:

1. Classificação: equipamento novo e zero hora de funcionamento;
2. Ano de fabricação em curso ou posterior;
3. Motor:
 - ciclo diesel, 4 tempos, turbo alimentado, refrigerado à água;
 - potência mínima de 110 cv;
 - potência máxima 130 cv; e
 - proteção contra superaquecimento e sobrevelocidade.

4. Sistema de transmissão sincronizada, com caixa de mudanças de 12 (doze) marchas à frente e 4 (quatro) marchas à ré. Desejável o acionamento da embreagem assistido, tipo hidráulico ou similar;
5. Barra de tração com degrau e cabeçote;
6. Sistema de controle remoto;
7. Capacidade de levante mínima de 3.800 kgf no olhal;
8. Sistema hidráulico de 3 (três) pontos;
9. Sistema TDP (Tomada de Potência) com acionamento eletro-hidráulico.

II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CABINE DO OPERADOR

1. Cabine Fechada;
2. Com proteção contra tombamento padrão ROPS (*Roll Over Protection System*);
3. Com cinto de segurança retrátil;
4. Ar-condicionado original de fábrica ou instalado por empresa homologada pelo fabricante;
5. Assento do operador anatômico, com amortecimento e suspensão ajustável ao peso do operador e apoio para os braços;
6. Dotado de isolamento acústico, que limita a 85 decibéis o ruído em seu interior;
7. Para-brisa constituído de vidro laminado;
8. Dotado de espelhos retrovisores externos;
9. Dotado de sistema de diagnóstico de falhas; e
10. Deverá possuir todos:
 - os instrumentos necessários ao monitoramento, pelo operador, das funções vitais do equipamento (temperatura, horímetro, entre outros).

III - DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Sistema elétrico de 12V ou 24V;
2. A bateria deverá ser item de produção original à luz da NBR 15296 e livre de manutenção;
3. Dotado de luz traseira de parada, lanternas de direção (2 na dianteira e 2 na traseira), faróis de trabalho (2 na dianteira e 2 na traseira);
4. Dotado de buzina, indicador sonoro e luminoso de marcha à ré;
5. Dotado de freios de serviço e de estacionamento;
6. Deverá acompanhar kit de ferramentas básico, para manutenção preventiva;
7. Pintura original do fabricante;
8. Pneus conforme fabricante;
9. Reservatório de combustível com capacidade mínima para assegurar 8 (oito) horas de autonomia;
10. Sistema de Telemetria, via GPS (*Global Positioning System*), com transmissão via satélite ou por sinal de celular, que deverá prover informações, de forma remota e contínua, que ajudem a diagnosticar e facilitar a solução de problemas, salvo quando houver restrições locais afetas ao sinal de satélite ou celular. Deverá ter alertas e indicações mínimas de:
 - total de horas trabalhadas no dia;
 - se a máquina está sendo rebocada/transportada;
 - estado do motor (ligado/desligado);
 - localização da máquina;
 - estado da bateria (conectada/desconectada);
 - nível de carga da bateria do dispositivo de controle da telemetria.

Essas informações deverão ser disponibilizadas em um sistema gerenciador, que possa emitir relatórios de inspeção e funcionamento.

A contratada deverá disponibilizar a opção para notificação via e-mail do funcionamento dos equipamentos além dos limites parametrizados pela cerca eletrônica.

Deverá ser disponibilizado acesso, no mínimo, para 3 usuários, durante o prazo de garantia do bem, de 24 meses.

9. DISPOSIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODOS OS EQUIPAMENTOS

9.1. Admite-se variação de até 5% de qualquer das seguintes dimensões estipuladas nas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS dos equipamentos (Itens: "1, I"; "2, I"; "3, I"; "4, I"; "4, I"; "5, I"; "5, I"; "6, I"; "7, I"; e "8, I"), em privilégio ao aumento do universo de licitantes e à competitividade;

9.2. Os equipamentos fornecidos devem estar aderentes à legislação ambiental, em especial, no quesito emissão de poluentes, devendo a contratada observar as seguintes normas:

- Resolução Conama nº 18, de 6 de maio de 1986, dispõe sobre a criação do Programa de controle de poluição do ar por veículos automotores - Proconve.
- Lei 8.723, de 28 de outubro de 1993, dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências.
- Resolução Conama 433, de 13 de julho de 2011, dispõe sobre a inclusão no Programa de controle da poluição do ar por veículos automotores - Proconve e estabelece limites máximos de emissão de ruídos para máquinas agrícolas e rodoviárias novas.
- Resolução Conama 490, de 16 de novembro de 2018, estabelece a Fase Proconve P8 de exigências do Programa de controle da poluição do ar por

veículos automotores - Proconve para o controle das emissões de gases poluentes e de ruído para veículos automotores pesados novos de uso rodoviário e dá outras providências.

- Resolução Conama 492, de 20 de dezembro de 2018, estabelece as Fases Proconve L7 e Proconve L8 de exigências do Programa de controle da poluição do ar por veículos automotores - Proconve para veículos automotores leves novos de uso rodoviário, altera a Resolução Conama nº 15/1995 e dá outras providências.
- Resolução Conama 493, de 24 de junho de 2019, estabelece a Fase Promot M5 de exigências do programa de controle da poluição do ar por motocicletas e veículos similares - Promot para controle de emissões de gases poluentes e de ruído por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos, altera as Resoluções Conama nºs 297/2002 e 432/2011, e dá outras providências.

10. ESPECIFICAÇÃO E ARTE DO ADESIVO

10.1. Os equipamentos deverão ser fornecidos com 4 (quatro) adesivos, sendo 1 em cada para-brisa e um em cada vidro lateral/janela.

10.2. A impressão será com proteção UV e o tamanho da impressão de cada adesivo será de, no mínimo, 50 cm de comprimento e 10 cm de altura (50x10), considerando que o tamanho de impressão deverá ser ajustado para preencher todo o comprimento do vidro. Deverá manter 2 cm de margem da mancha de impressão.

10.3. Os adesivos dos para-brisas dianteiro e traseiro deverão ser do tipo testeira, com material do tipo vinil automotivo microperfurado autocolante de alta qualidade.

10.4. Os adesivos das laterais serão do tipo liso colado na parte inferior do vidro, com material do tipo vinil automotivo microperfurado autocolante de alta qualidade.



10.5. Exemplos:





Documento assinado eletronicamente
SANDRA MARIA DE MENEZES BELOTA
Analista

Documento assinado eletronicamente
ANDREA SABA FERREIRA
Engenheira

Documento assinado eletronicamente
ELENI ROBERTA DA SILVA
Coordenadora de Projeto

De acordo.

Documento assinado eletronicamente
MARFISA CARLA DE ABREU MACIEL CASTRO
Coordenadora-Geral de Estratégias em Aquisições e Contratações



Documento assinado eletronicamente por **Eleni Roberta da Silva, Coordenador(a)**, em 27/05/2022, às 10:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andréa Saba Ferreira, Analista**, em 27/05/2022, às 10:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marfisa Carla de Abreu Maciel Castro, Coordenador(a)-Geral**, em 27/05/2022, às 10:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sandra Maria de Menezes Belota, Analista**, em 27/05/2022, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.economia.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **25113552** e o código CRC **9FD62744**.