# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 538/2026

## Informações Gerais

**Órgão Requerente:** Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca

**Diretoria:**

**Objeto:** Contratação de empresa especializada para manutenção corretiva e retífica do motor 4105ELT do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023, incluindo o fornecimento de peças, materiais, componentes auxiliares, insumos e mão de obra necessários à adequada execução dos reparos.

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação decorre da necessidade de realização de manutenção corretiva e retífica do motor 4105ELT do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023, pertencente à frota da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca de Torres/RS, em razão de problemas mecânicos que comprometem seu funcionamento e sua utilização nas atividades operacionais da Secretaria.

Conforme avaliação mecânica, foram identificados danos em componentes internos do motor, tornando necessária uma intervenção especializada, com substituição de peças, recuperação de componentes e execução de serviços de retífica, visando restabelecer as condições adequadas de funcionamento do equipamento.

Considerando a complexidade dos reparos, a contratação deverá abranger a execução integral da manutenção, incluindo o fornecimento de peças, materiais, insumos e mão de obra, bem como todos os procedimentos técnicos acessórios necessários à correta execução dos serviços previstos, evitando reparos incompletos, falhas de funcionamento e despesas adicionais decorrentes de serviços inadequadamente executados.

A manutenção deverá ser realizada no Município de Torres/RS, independentemente do local da sede da contratada, buscando facilitar o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, reduzir custos e dificuldades relacionados ao transporte do equipamento e evitar o prolongamento de sua indisponibilidade.

Dessa forma, a contratação justifica-se pela necessidade de recuperar as condições operacionais do trator, prevenir o agravamento dos danos mecânicos, preservar o patrimônio público e assegurar a continuidade das atividades desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca.

## 2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação está prevista no Plano de Contratações Anual conforme item: 3045

## 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a adequada execução da manutenção corretiva e retífica do motor 4105ELT do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023, pertencente à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca de Torres/RS, a empresa contratada deverá atender aos seguintes requisitos:

a) Ser empresa especializada em manutenção corretiva e retífica de motores a diesel de máquinas agrícolas, com capacidade técnica e operacional para executar integralmente os serviços contratados;

b) Dispor de instalações adequadas, ferramentas, equipamentos específicos e profissionais capacitados para a execução dos serviços, observando as normas técnicas, de segurança e as recomendações do fabricante do equipamento;

c) Executar os serviços de manutenção corretiva e retífica obrigatoriamente em estabelecimento localizado no Município de Torres/RS, independentemente do local da sede da empresa contratada, permitindo o acompanhamento e a fiscalização pela Administração Municipal;

d) Fornecer peças novas, sem uso anterior, compatíveis com o motor 4105ELT e com as características técnicas do equipamento, sendo vedada a utilização de componentes usados, recondicionados ou remanufaturados, ressalvados os componentes originais do próprio motor cuja recuperação esteja expressamente prevista nos serviços de retífica contratados;

e) As peças fornecidas deverão apresentar padrões adequados de qualidade, resistência, segurança e durabilidade, atendendo às especificações e recomendações técnicas aplicáveis ao equipamento;

f) Executar integralmente os serviços de manutenção corretiva e retífica do motor, contemplando o fornecimento e a substituição das peças previstas na contratação, bem como os procedimentos de usinagem, recuperação, montagem, ajustes, regulagens e testes necessários;

g) A contratada deverá considerar, na composição de sua proposta, todos os materiais auxiliares, insumos, juntas complementares, vedantes, fixadores e demais componentes acessórios necessários à adequada execução dos serviços previstos, ainda que não estejam individualmente relacionados, desde que sejam inerentes às intervenções contratadas e tecnicamente previsíveis;

h) Responsabilizar-se pela execução completa dos reparos contratados, não sendo admitida a entrega do equipamento com serviços incompletos, componentes incorretamente instalados ou falhas decorrentes da execução inadequada da manutenção;

i) Realizar todos os procedimentos técnicos necessários à correta execução da manutenção, incluindo desmontagem do motor, limpeza e inspeção dos componentes, medições técnicas, serviços de retífica previstos, substituição das peças, montagem, ajustes, regulagens e testes finais de funcionamento;

j) Observar as especificações técnicas e tolerâncias recomendadas pelo fabricante do motor, especialmente quanto às folgas, medidas, torques de aperto, alinhamento e demais parâmetros necessários à correta montagem e funcionamento dos componentes;

k) Responsabilizar-se pela compatibilidade das peças, pela qualidade dos materiais empregados e pela correta execução dos serviços, corrigindo, sem custos adicionais para a Administração, eventuais falhas decorrentes do fornecimento ou da execução inadequada;

l) A contratada deverá realizar os serviços de forma integrada, assumindo a responsabilidade pela execução das intervenções contratadas, inclusive pela compatibilidade entre os componentes fornecidos e os serviços de retífica realizados;

m) A retirada do trator no local indicado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca e sua posterior devolução, após a conclusão dos serviços, serão de responsabilidade da contratada, sem custos adicionais para a Administração, utilizando meios adequados e seguros para o transporte;

n) Concluir integralmente os serviços de manutenção corretiva e retífica, incluindo a montagem, os ajustes, os testes de funcionamento e a devolução do trator, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento da autorização de serviço e da disponibilização do equipamento para retirada;

o) Assegurar garantia mínima de 03 (três) meses para as peças fornecidas e os serviços executados, contados do recebimento definitivo do objeto, sem prejuízo de prazos superiores previstos pelo fabricante ou pela legislação aplicável;

p) Durante o período de garantia, a contratada deverá corrigir, sem custos adicionais para a Administração, os defeitos relacionados às peças fornecidas ou aos serviços executados, incluindo materiais, mão de obra e transporte necessários à correção;

q) A contratada deverá permitir o acompanhamento e a fiscalização dos serviços pela Administração Municipal, possibilitando a realização de vistorias durante as etapas de desmontagem, retífica, montagem e testes de funcionamento;

r) Antes da montagem definitiva do motor, a contratada deverá disponibilizar à fiscalização, quando solicitado, informações sobre os procedimentos de retífica realizados, as condições dos componentes recuperados e a compatibilidade das peças fornecidas;

s) Eventuais necessidades de peças ou serviços adicionais não contemplados no objeto contratado deverão ser comunicadas previamente à Administração, acompanhadas de justificativa técnica detalhada, sendo vedada sua execução ou fornecimento sem autorização expressa e observância dos procedimentos legais cabíveis;

t) Não serão admitidas cobranças adicionais por materiais auxiliares, procedimentos ou serviços acessórios tecnicamente previsíveis e indispensáveis à execução integral das intervenções contratadas, devendo todos esses custos estar contemplados na proposta apresentada;

u) A contratada deverá responsabilizar-se pela guarda, conservação e integridade do equipamento e de seus componentes durante todo o período em que estiverem sob sua responsabilidade, respondendo por eventuais danos decorrentes de sua atuação;

v) As peças e os componentes substituídos deverão ser disponibilizados à fiscalização municipal para conferência, cabendo à Administração definir sua devolução ou destinação ambientalmente adequada;

w) Após a conclusão da manutenção, a contratada deverá realizar os testes necessários ao funcionamento do motor, verificando especialmente a pressão de óleo, o sistema de lubrificação, o arrefecimento, a vedação dos componentes, o funcionamento do sistema de alimentação de combustível e a ausência de ruídos, vazamentos ou irregularidades decorrentes dos reparos executados;

x) A contratada deverá apresentar relatório técnico dos serviços realizados, discriminando as peças substituídas, os componentes recuperados, os procedimentos de retífica executados e os resultados dos testes de funcionamento;

y) A contratada deverá observar as normas ambientais aplicáveis, especialmente quanto ao acondicionamento, armazenamento e destinação dos resíduos gerados durante a manutenção, incluindo óleos, combustíveis, materiais contaminados e demais resíduos sujeitos a tratamento específico;

z) O recebimento definitivo ficará condicionado à conferência dos serviços executados, à avaliação do funcionamento do motor e à aprovação pela fiscalização municipal, podendo contar com o auxílio do mecânico responsável pelo equipamento;

aa) A contratada deverá entregar o trator com o motor devidamente montado, regulado e testado, em condições adequadas de funcionamento e segurança operacional, sem defeitos decorrentes das intervenções contratadas e apto a retornar às atividades da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca.

## 4. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE E VALORES

A estimativa do valor da contratação é de R$ 45.921,70.

A pesquisa de preços foi feita com base em pesquisa direta com fornecedores.

Para composição dos preços foi utilizada a média aritmética dos preços obtidos.

**Justificativa da escolha de método de cálculo:**

Adotou-se o método da média aritmética dos preços obtidos, considerando a pesquisa realizada junto a três empresas especializadas em manutenção e retífica de motores a diesel, com propostas que contemplam os mesmos itens, quantitativos e serviços necessários à manutenção corretiva do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023.
A utilização da média aritmética justifica-se pela proximidade dos valores apresentados e pela ausência de discrepâncias significativas entre as propostas, permitindo estabelecer uma estimativa representativa dos preços praticados no mercado.
Dessa forma, a metodologia adotada busca assegurar a razoabilidade, a economicidade e a confiabilidade da estimativa de preços, em observância ao art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021.

| Item | Descrição | Qtd | Unidade | RA DIESEL | HIDRAMACO | NAZAMAK | Média Unit. | Média Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Juntas completas do motor | 1,00 | jogo | R$ 1.600,00 | R$ 1.650,00 | R$ 1.665,00 | R$ 1.638,33 | R$ 1.638,33 |
| 2 | Virabrequim do motor diesel de 4 cilindros | 1,00 | unidade | R$ 9.760,00 | R$ 9.800,00 | R$ 10.180,00 | R$ 9.913,33 | R$ 9.913,33 |
| 3 | Eixo do comando de válvulas | 1,00 | unidade | R$ 3.700,00 | R$ 3.750,00 | R$ 3.890,00 | R$ 3.780,00 | R$ 3.780,00 |
| 4 | Retentor dianteiro do virabrequim | 1,00 | unidade | R$ 300,00 | R$ 350,00 | R$ 318,00 | R$ 322,67 | R$ 322,67 |
| 5 | Retentor traseiro do virabrequim | 1,00 | unidade | R$ 420,00 | R$ 450,00 | R$ 438,00 | R$ 436,00 | R$ 436,00 |
| 6 | Bronzinas de biela | 1,00 | jogo | R$ 800,00 | R$ 850,00 | R$ 845,00 | R$ 831,67 | R$ 831,67 |
| 7 | Bronzinas de mancal | 1,00 | jogo | R$ 1.200,00 | R$ 1.250,00 | R$ 1.245,00 | R$ 1.231,67 | R$ 1.231,67 |
| 8 | Bomba de óleo do motor | 1,00 | unidade | R$ 2.400,00 | R$ 2.430,00 | R$ 2.520,00 | R$ 2.450,00 | R$ 2.450,00 |
| 9 | Pistões na medida standard com anéis | 4,00 | jogo | R$ 1.800,00 | R$ 1.810,00 | R$ 1.880,00 | R$ 1.830,00 | R$ 7.320,00 |
| 10 | Válvulas de admissão | 4,00 | unidade | R$ 220,00 | R$ 225,00 | R$ 232,00 | R$ 225,67 | R$ 902,68 |
| 11 | Válvulas de escape | 4,00 | unidade | R$ 220,00 | R$ 225,00 | R$ 234,00 | R$ 226,33 | R$ 905,32 |
| 12 | Balancins de válvulas de admissão | 4,00 | unidade | R$ 195,00 | R$ 200,00 | R$ 202,00 | R$ 199,00 | R$ 796,00 |
| 13 | Balancins de válvulas de escape | 4,00 | unidade | R$ 195,00 | R$ 200,00 | R$ 205,00 | R$ 200,00 | R$ 800,00 |
| 14 | Varetas de válvulas | 8,00 | unidade | R$ 195,00 | R$ 200,00 | R$ 204,00 | R$ 199,67 | R$ 1.597,36 |
| 15 | Bicos injetores | 4,00 | unidade | R$ 450,00 | R$ 460,00 | R$ 468,00 | R$ 459,33 | R$ 1.837,32 |

| Item | Descrição | Qtd | Unidade | RA DIESEL | HIDRAMACO | NAZAMAK | Média Unit. | Média Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Óleo lubrificante 15W40 | 15,00 | litro | R$ 47,50 | R$ 50,00 | R$ 49,80 | R$ 49,10 | R$ 736,50 |
| 17 | Filtro de óleo lubrificante | 1,00 | unidade | R$ 48,00 | R$ 50,00 | R$ 51,00 | R$ 49,67 | R$ 49,67 |
| 18 | Filtro de combustível | 1,00 | unidade | R$ 56,00 | R$ 60,00 | R$ 58,50 | R$ 58,17 | R$ 58,17 |
| 19 | Mão de obra para montagem do motor | 1,00 | unidade de serviço técnico | R$ 3.000,00 | R$ 3.100,00 | R$ 3.140,00 | R$ 3.080,00 | R$ 3.080,00 |
| 20 | Retífica do alojamento do comando de válvulas | 1,00 | unidade de serviço técnico | R$ 1.200,00 | R$ 1.300,00 | R$ 1.260,00 | R$ 1.253,33 | R$ 1.253,33 |
| 21 | Retífica do barramento dos mancais do virabrequim | 1,00 | unidade de serviço técnico | R$ 1.000,00 | R$ 1.100,00 | R$ 1.045,00 | R$ 1.048,33 | R$ 1.048,33 |
| 22 | Retífica de cilindros | 4,00 | unidade de serviço técnico | R$ 250,00 | R$ 275,00 | R$ 262,00 | R$ 262,33 | R$ 1.049,32 |
| 23 | Plaina de cabeçote | 4,00 | unidade de serviço técnico | R$ 350,00 | R$ 365,00 | R$ 365,00 | R$ 360,00 | R$ 1.440,00 |
| 24 | Retífica de sedes de válvulas | 8,00 | unidade de serviço técnico | R$ 70,00 | R$ 80,00 | R$ 74,00 | R$ 74,67 | R$ 597,36 |
| 25 | Mão de obra para remoção e instalação do motor | 1,00 | unidade de serviço técnico | R$ 1.800,00 | R$ 1.850,00 | R$ 1.890,00 | R$ 1.846,67 | R$ 1.846,67 |

**Total Geral: R$ 45.921,70**

**Justificativa para cotações fundadas somente no setor privado**

A pesquisa de preços foi realizada mediante solicitação de orçamentos a cinco empresas especializadas em manutenção e retífica de motores a diesel, que atuam no ramo e prestam serviços no Município de Torres/RS.
Entretanto, até a data de abertura do processo administrativo, somente três empresas apresentaram propostas, não tendo sido obtido retorno das demais. Ressalta-se que a pesquisa não foi direcionada aos fornecedores que responderam, sendo consideradas todas as propostas recebidas.
A utilização de cotações do setor privado justifica-se pela especificidade das peças e dos serviços de retífica do motor 4105ELT, que dificultam a comparação com contratações públicas de características equivalentes.
Dessa forma, os três orçamentos recebidos foram utilizados para a formação da estimativa preliminar de preços, mediante aplicação da média aritmética, em observância ao art. 23, § 1º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021.

### 4.1. Memória de Cálculo das Quantidades e Justificativas

Os quantitativos previstos para a contratação foram definidos com base na avaliação mecânica e no levantamento das peças, materiais e serviços necessários à manutenção corretiva e retífica do motor 4105ELT do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023.
A estimativa contempla os componentes necessários à recuperação do motor, incluindo juntas, virabrequim, comando de válvulas, pistões, bronzinas, bomba de óleo e demais peças relacionadas, além dos serviços especializados de desmontagem, retífica, montagem, ajustes e regulagens.
As quantidades foram estabelecidas considerando os componentes identificados para substituição e os procedimentos necessários à recuperação do equipamento, não se tratando de aquisição para formação de estoque, mas de fornecimento vinculado à execução integral da manutenção.
A contratação deverá contemplar, ainda, os materiais auxiliares e procedimentos acessórios tecnicamente previsíveis e indispensáveis à execução dos serviços especificados, mesmo que não estejam individualmente relacionados, sem custos adicionais para a Administração.
Dessa forma, os quantitativos buscam atender à necessidade identificada, assegurando a execução adequada dos reparos, a economicidade e o restabelecimento das condições operacionais do equipamento.

### 4.2. Memória de Cálculo dos Valores

A estimativa de valores da presente contratação foi elaborada mediante pesquisa direta junto a cinco empresas especializadas em manutenção e retífica de motores a diesel, das quais três apresentaram orçamentos até a data de abertura do processo administrativo.
Foram obtidas propostas das empresas R.A. Diesel, no valor de R$ 44.836,50; Hidramaco Peças e Acessórios, no valor de R$ 46.020,00; e Nazamak Peças e Equipamentos, no valor de R$ 46.908,50.
Para definição do valor estimado, adotou-se o método da média aritmética dos preços unitários obtidos, com arredondamento para duas casas decimais e posterior multiplicação pelos respectivos quantitativos.
Dessa forma, o valor global estimado da contratação é de R$ 45.921,70 (quarenta e cinco mil, novecentos e vinte e um reais e setenta centavos), em observância ao art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar a solução mais adequada para a manutenção corretiva e retífica do motor 4105ELT do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023, considerando as necessidades identificadas na avaliação mecânica e a viabilidade técnica e econômica da contratação.
Foram avaliadas as alternativas de aquisição separada das peças e contratação dos serviços de retífica, bem como a contratação de uma única empresa responsável pelo fornecimento dos materiais e pela execução integral dos reparos.
A contratação de uma única empresa mostrou-se mais adequada, considerando a complexidade dos serviços, a interdependência dos componentes do motor e a necessidade de concentrar a responsabilidade pela qualidade da execução, compatibilidade das peças, funcionamento do equipamento e garantia dos reparos.
Para conhecimento dos preços praticados no mercado, foram solicitados orçamentos a cinco empresas especializadas em manutenção e retífica de motores a diesel, das quais três apresentaram propostas até a abertura do processo administrativo.
Considerando as características do equipamento e a necessidade de acompanhamento e fiscalização dos reparos, estabeleceu-se como condição pretendida a execução dos serviços no Município de Torres/RS, independentemente do local da sede da empresa contratada.
Dessa forma, identificou-se como solução mais adequada a contratação de empresa especializada para fornecimento de peças e execução integral da manutenção corretiva e retífica do motor, por meio de pregão eletrônico, com julgamento pelo menor preço global, visando assegurar a economicidade, a qualidade dos serviços e o restabelecimento das condições operacionais do trator.
A exigência de execução dos serviços no Município de Torres/RS justifica-se pela necessidade de facilitar o acompanhamento e a fiscalização da manutenção corretiva e retífica do motor do Trator Solis 80 Yanmar, considerando a complexidade dos reparos e a importância de verificar as etapas de desmontagem, substituição de peças, retífica, montagem e testes de funcionamento.
A realização dos serviços em outro município dificultaria as inspeções presenciais pelo mecânico e pela fiscalização municipal, além de gerar custos e dificuldades logísticas relacionados ao deslocamento do equipamento e dos servidores responsáveis pelo acompanhamento.
Dessa forma, a execução em Torres/RS busca assegurar maior controle sobre a qualidade dos serviços, reduzir o período de

indisponibilidade do trator e garantir a adequada aplicação dos recursos públicos.
Ressalta-se que a exigência se refere exclusivamente ao local de execução dos serviços, não havendo restrição quanto à localização da sede da empresa contratada, podendo participar do pregão empresas de qualquer município, desde que atendam às condições estabelecidas no Termo de Referência.

## 6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para execução integral da manutenção corretiva e retífica do motor 4105ELT do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023, pertencente à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca de Torres/RS, incluindo o fornecimento de peças, materiais, insumos e mão de obra necessários à recuperação do equipamento.
A manutenção compreenderá a substituição dos componentes danificados, a execução dos serviços especializados de retífica, desmontagem, montagem, ajustes, regulagens e testes de funcionamento, conforme as necessidades identificadas na avaliação mecânica e as especificações estabelecidas no Termo de Referência.
A contratada deverá responsabilizar-se pela execução completa dos reparos contratados, incluindo todos os materiais auxiliares e procedimentos acessórios tecnicamente previsíveis e necessários à adequada realização dos serviços, ainda que não individualmente relacionados, sem custos adicionais para a Administração.
Os serviços deverão ser executados no Município de Torres/RS, independentemente do local da sede da empresa contratada, permitindo o acompanhamento e a fiscalização dos reparos pela Administração Municipal.
A contratação será realizada por meio de pregão eletrônico, com julgamento pelo menor preço global, concentrando em uma única empresa a responsabilidade pelo fornecimento das peças, qualidade dos serviços, cumprimento da garantia e entrega do trator com o motor devidamente reparado, montado, regulado e testado, em condições adequadas de funcionamento e operacionalidade.
Os serviços deverão ser concluídos no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, incluindo a devolução do equipamento, com garantia mínima de 03 (três) meses para as peças fornecidas e os serviços executados.

## 7. PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Não haverá o parcelamento da contratação, nos termos da justificativa apresentada abaixo.

**Justificativa para o não parcelamento**

O não parcelamento justifica-se pela natureza integrada dos serviços de manutenção corretiva e retífica do motor do Trator Solis 80 Yanmar, que exigem o fornecimento de peças e a execução de procedimentos mecânicos interdependentes.
A contratação de uma única empresa assegura a compatibilidade dos componentes, a responsabilidade pela execução integral dos reparos e o cumprimento da garantia, evitando conflitos de responsabilidade, atrasos e custos adicionais.
Dessa forma, a contratação em lote único, pelo menor preço global, apresenta-se como a solução técnica e economicamente mais adequada, garantindo a qualidade dos serviços e o pleno funcionamento do equipamento.

## 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a presente contratação, pretende-se restabelecer as condições adequadas de funcionamento do motor do Trator Solis 80 Yanmar, ano 2023, assegurando sua disponibilidade para as atividades operacionais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca.
Busca-se garantir a execução integral e a qualidade dos reparos, mediante fornecimento de peças compatíveis, realização dos serviços de retífica, montagem, regulagens e testes de funcionamento, evitando serviços incompletos, falhas recorrentes e despesas adicionais.
Espera-se, ainda, prolongar a vida útil do equipamento, preservar o patrimônio público, assegurar a economicidade dos recursos empregados e garantir a continuidade dos serviços prestados à população.

## 9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Não será necessário adotar providências preliminares para a execução desta contratação.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes associadas a esta demanda.

## 11. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Haverá impactos ambientais

| Nº | Descrição do Impacto Ambiental | Medida Mitigadora |
|---|---|---|
| 1 | A substituição de componentes do motor e a execução dos serviços de retífica poderão gerar resíduos metálicos, peças danificadas, juntas e outros materiais, cujo descarte inadequado poderá causar impactos ambientais. | A contratada deverá realizar a separação, o acondicionamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, priorizando a reciclagem, respeitada a obrigação de disponibilizar à Administração os componentes substituídos para conferência. |
| 2 | Durante a manutenção poderão ser gerados resíduos contaminados por óleos lubrificantes, diesel, graxas e outros produtos químicos, com potencial de contaminação do solo e dos recursos hídricos. | A contratada deverá acondicionar os resíduos contaminados em recipientes apropriados, evitando vazamentos e assegurando sua destinação ambientalmente adequada, conforme a legislação vigente. |
| 3 | Os procedimentos de desmontagem, retífica e montagem do motor poderão ocasionar derramamentos acidentais de óleos, combustíveis e outros fluidos, causando possível contaminação do solo e da rede de drenagem. | Os serviços deverão ser realizados em instalações adequadas, com utilização de equipamentos de contenção e procedimentos preventivos, cabendo à contratada realizar imediatamente a contenção e a limpeza de eventuais vazamentos. |
| 4 | Os processos de limpeza e retífica dos componentes do motor poderão gerar resíduos de produtos desengraxantes, solventes, materiais abrasivos e outros resíduos contaminados, com potencial de causar danos ambientais. | A contratada deverá realizar o armazenamento, o tratamento e a destinação adequada dos resíduos provenientes dos serviços de retífica, observando as normas ambientais aplicáveis e utilizando empresas devidamente habilitadas para sua destinação, quando exigido pela legislação. |

## 12. ANÁLISE DE RISCOS

RISCO 01 – ATRASO NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
Risco: Atraso na conclusão da manutenção corretiva e retífica do motor do Trator Solis 80 Yanmar.
Causa: Indisponibilidade de peças, dificuldades técnicas na retífica ou falhas no planejamento da execução dos serviços.
Consequência: Prolongamento da indisponibilidade do equipamento e prejuízos às atividades operacionais da Secretaria.
Ação Mitigadora: Estabelecer prazo máximo para conclusão dos serviços no Termo de Referência, exigir planejamento adequado da contratada e acompanhar o cumprimento dos prazos estabelecidos.

RISCO 02 – FORNECIMENTO DE PEÇAS INCOMPATÍVEIS OU DE QUALIDADE INADEQUADA
Risco: Fornecimento de componentes incompatíveis ou que não atendam às especificações técnicas do motor 4105ELT.
Causa: Identificação incorreta das peças, utilização de componentes inadequados ou descumprimento das especificações técnicas.
Consequência: Funcionamento inadequado do motor, danos a outros componentes, necessidade de substituição das peças e atraso na conclusão dos serviços.
Ação Mitigadora: Exigir peças novas e compatíveis com as especificações técnicas do equipamento, responsabilizando a contratada pela verificação da compatibilidade e pela substituição de componentes em desconformidade, sem custos adicionais para a Administração.

RISCO 03 – EXECUÇÃO INCOMPLETA OU INADEQUADA DA RETÍFICA
Risco: Execução parcial ou incorreta dos serviços de manutenção e retífica do motor.
Causa: Falhas técnicas, ausência de procedimentos necessários, utilização de equipamentos inadequados ou interpretação restritiva das especificações contratadas.
Consequência: Persistência dos defeitos, comprometimento do funcionamento do motor, necessidade de novos reparos e prejuízos ao patrimônio público.
Ação Mitigadora: Exigir a execução integral dos serviços contratados, incluindo materiais auxiliares e procedimentos acessórios tecnicamente previsíveis, observância das recomendações do fabricante e realização de testes de

funcionamento, condicionando o recebimento definitivo à aprovação pela fiscalização municipal.

RISCO 04 – IDENTIFICAÇÃO DE DEFEITOS ADICIONAIS
Risco: Identificação de componentes danificados ou necessidade de serviços não previstos durante a desmontagem e retífica do motor.
Causa: Existência de danos internos não identificados na avaliação mecânica inicial.
Consequência: Necessidade de reavaliação técnica, possível aumento dos custos e atraso na conclusão dos serviços.
Ação Mitigadora: Exigir que a contratada realize avaliação dos componentes e comunique imediatamente à fiscalização eventuais necessidades adicionais, mediante justificativa técnica, sendo vedada a execução de serviços não contratados sem autorização prévia da Administração e observância dos procedimentos legais cabíveis.

RISCO 05 – DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES DE GARANTIA
Risco: Recusa ou demora da contratada na correção de defeitos identificados durante o período de garantia.
Causa: Descumprimento das obrigações contratuais ou ausência de atendimento adequado às solicitações da Administração.
Consequência: Despesas adicionais, prolongamento da indisponibilidade do equipamento e prejuízos ao patrimônio público.
Ação Mitigadora: Estabelecer garantia mínima para peças e serviços no Termo de Referência, exigir a correção de falhas cobertas pela garantia sem custos adicionais e prever as medidas contratuais cabíveis em caso de descumprimento.

RISCO 06 – DANOS AO EQUIPAMENTO DURANTE A MANUTENÇÃO
Risco: Ocorrência de danos ao trator ou aos componentes do motor durante o transporte, a desmontagem, a retífica ou a montagem.
Causa: Manuseio inadequado, utilização incorreta de ferramentas, transporte impróprio ou falhas nos procedimentos técnicos.
Consequência: Danos adicionais ao patrimônio público, necessidade de novos reparos e aumento do período de indisponibilidade do equipamento.
Ação Mitigadora: Exigir instalações, equipamentos e profissionais capacitados, responsabilizando a contratada pela guarda, conservação e integridade do equipamento durante todo o período em que estiver sob sua responsabilidade.

RISCO 07 – DESCUMPRIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO
Risco: Realização dos serviços de manutenção e retífica fora do Município de Torres/RS, em desacordo com as condições contratadas.
Causa: Ausência de estrutura adequada no Município ou transferência da execução para estabelecimento localizado em outro município, sem observância das condições estabelecidas.
Consequência: Dificuldades no acompanhamento e fiscalização dos serviços, custos logísticos adicionais e possível atraso na conclusão da manutenção.
Ação Mitigadora: Estabelecer expressamente no Termo de Referência a obrigatoriedade de execução dos serviços no Município de Torres/RS, exigindo comprovação de disponibilidade de estrutura adequada para atendimento dessa condição e acompanhamento pela fiscalização municipal.

RISCO 08 – DESTINAÇÃO INADEQUADA DOS RESÍDUOS
Risco: Descarte irregular de resíduos provenientes da manutenção corretiva e retífica do motor.
Causa: Acondicionamento ou destinação inadequada de óleos, combustíveis, peças substituídas, resíduos metálicos e materiais contaminados.
Consequência: Contaminação ambiental e possibilidade de responsabilização por descumprimento das normas ambientais aplicáveis.
Ação Mitigadora: Exigir a segregação, o acondicionamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, observando a legislação vigente e a obrigação de disponibilizar à Administração os componentes substituídos para conferência.

RISCO 09 – FALHAS NA FISCALIZAÇÃO E NO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS
Risco: Recebimento de serviços incompletos ou executados em desconformidade com as especificações contratadas.
Causa: Acompanhamento insuficiente da execução, ausência de conferência dos componentes substituídos ou realização inadequada dos testes de funcionamento.
Consequência: Aceitação de reparos inadequados, persistência dos defeitos mecânicos e prejuízos ao erário.

Ação Mitigadora: Designar fiscal responsável pelo acompanhamento da execução, com apoio técnico do mecânico municipal quando necessário, exigir relatório detalhado dos serviços realizados e condicionar o recebimento definitivo à verificação do adequado funcionamento do motor.

## 13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Declaro que existe viabilidade técnica e operacional para a contratação da solução pretendida, assim como o objeto do presente Estudo Técnico Preliminar é o mais adequado à necessidade identificada para essa demanda.

**Gilberto Bock da Luz**
Gestor Responsável

**Mariani Ramos Barufi de Melo**
Servidor Responsável