



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. Introdução

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de empresa para prestação de serviço com disponibilidade de máquinas pesadas. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. Descrição da Necessidade da Contratação

No mês de agosto do presente ano através do contrato de nº 292/2024 realizou-se a contratação de empresa para prestação de serviço com disponibilidade de máquinas pesadas, em caráter emergencial, para a execução de implantação da estrada de acesso da Tecnoshow de Rio Verde - GO, situado na estrada de acesso ao anel viário estrada do Abobora, Rio Verde – GO, com data de conclusão prevista até o dia 31 de dezembro de 2024. Todavia, devido as condições climáticas e intempéries, a obra citada não será concluída até a data prevista.

Figura 1 – Previsão da execução de trechos da obra.



Fonte: acervo próprio, imagem extraída do Google Earth.

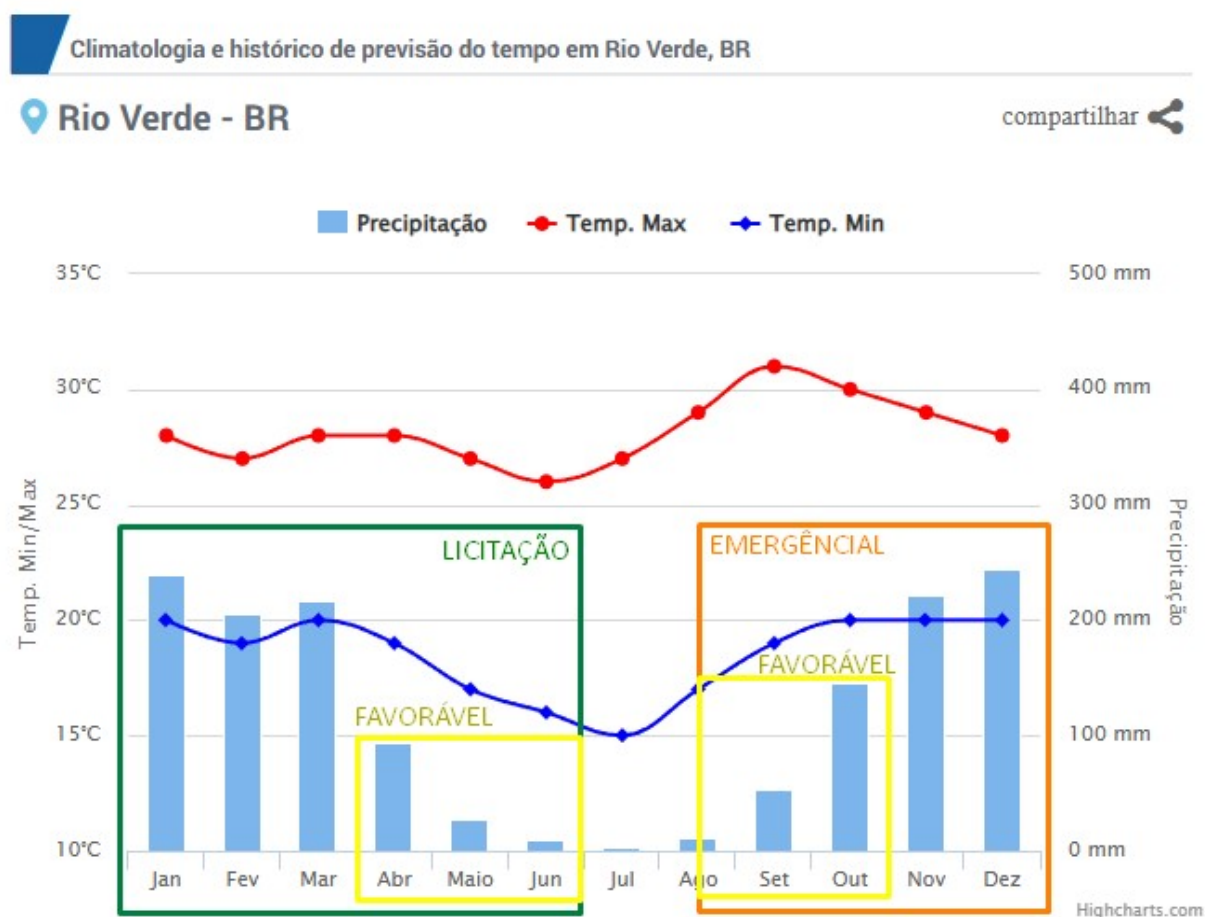
Observa-se na **Figura 1** o trecho em amarelo, com a previsão de finalização até o dia 31 de dezembro do ano de 2024. Já o trecho na cor verde indica a previsão de execução entre os meses de janeiro e junho de 2025. Dessa forma observa-se que cerca de 50% da obra (26.454,74 m²) estará finalizada até o dia 31 de dezembro de 2024. No **Anexo 1**, está registrado as fotos da obra no mês de novembro do ano de 2024.

Na **Figura 2** pode-se observar o histórico de incidência de chuvas no município de Rio Verde – GO, com a indicação dos períodos mais favoráveis (quadros na cor amarela) para a execução de



obras de infraestrutura, e também a indicação do período de vigência do atual contrato emergencial de nº 292/2024 (quadro na cor laranja), atualmente em vigência até o dia 31 de dezembro de 2024, e o necessário período de execução do mês de janeiro a junho de 2025, através da continuidade da contratação, a ser realizada por processo licitatório (quadro na cor verde).

Figura 2 – Histórico de chuvas em Rio Verde – GO.



Os dados apresentados representam o comportamento da chuva e da temperatura ao longo do ano. As médias climatológicas são valores calculados a partir de um série de dados de 30 anos observados. É possível identificar as épocas mais chuvosas/secas e quentes/frias de uma região.

Fonte: Climatempo.

Analisando o gráfico da **Figura 2** e a previsão de execução da obra na **Figura 1**, pode-se observar a necessidade da continuidade de contratação de empresa para prestação de serviço com disponibilidade de máquinas pesadas para mais 6 meses de execução da referida obra. Pode-se, assim, aferir que os períodos favoráveis para maior produtividade são semelhantes, entre os períodos do contrato emergencial de nº 292/2024 e o prazo de mais 6 meses, da continuidade da contratação,



por meio de Licitação. Logo, através da análise das informações apresentadas, e a previsão onde apenas cerca de 50% da extensão da obra estará executada até o fim de dezembro do ano de 2024, a continuidade dos serviços se mostra necessária, para um prazo de mais seis meses de execução.

A presente solicitação justifica-se pela necessidade de conclusão da execução de pavimentação asfáltica e meio-fio ao longo de toda a extensão da via municipal, visto que aproximadamente 50% do trecho em questão ainda precisará de revestimento adequado, comprometendo a segurança e a usabilidade da via. Devido ao grande número de obras concomitantes, se faz necessário a continuidade da contratação de empresa para prestação de serviço com disponibilidade de máquinas pesadas para conclusão da execução da implantação da estrada de acesso a Tecnoshow de Rio Verde - GO, situado na estrada de acesso ao anel viário estrada do Abobora, Rio Verde- GO.

3. Demonstração da Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual

Não foi elaborado Plano Anual de Contratações para o Exercício de 2024.

4. Descrição dos Requisitos Necessários e Suficientes à Escolha da Solução

- Inclusão operador treinado e habilitado.
- Inclusão manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.
- Frequência de Lavagem Estimada: 1 (uma) vez por mês, ou sempre que necessitar devido a segurança ou eficiência;
- A troca de pneus deverá ser realizada quando sofrerem qualquer avaria que comprometa a segurança do veículo ou sua eficiência, e/ou conforme instrução do manual do fabricante.
- A periodicidade para revisão das máquinas deverá ser de acordo com o manual do fabricante.
- Troca de Pneus: Substituição quando avariados ou quando o sulco do pneu atingir 3 mm de espessura.
- Periodicidade para Revisão: Conforme manual do fabricante.
- Troca de Óleo: Conforme manual de serviços do fabricante.

5. Estimativas das Quantidades



Mediante os estudo e levantamentos realizados, um conjunto composto por 3 (três) Rolos Compactadores com pé de carneiro com mesma marca e modelo, 1 (uma) Pá Carregadeira, 1 (uma) Escavadeira Hidráulica é o suficiente para atender a demanda de forma eficiente. Apesar de cerca de 50% da execução da obra ter previsão de conclusão até o dia 31 de dezembro de 2024, o restante dos serviços a serem executados contemplam todas as mesmas fases de limpeza e terraplanagem do trecho já executado, por isso o quantitativo e tipos de máquinas pesadas se mantêm os mesmos do contrato de nº 292/2024.

Observa-se nas fotos do **Anexo 1** que o trecho restante para execução (a ser executado - previsão de execução a partir do mês de janeiro do ano de 2025), necessita de todas as etapas de serviços previstas pra obra (limpeza, terraplenagem e pavimentação). Demonstrando assim, a necessidade de manter o mesmo quantitativo e tipos de máquinas pesadas previstas no contrato emergencial de nº 292/2024. No **Anexo 4**, consta a planilha de previsão de consumo de matérias/quantitativo de execução a ser realizada até a data 31/12/2024 e entre a datas de 01/01/2025 e 30/06/2025.

6. Levantamento de Mercado

No presente estudo, foram observadas analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, como a ATA 036/2023 da Prefeitura de Mineiros e consulta a fornecedores. Realizou-se comparação de preços e condições técnicas de fornecimento de maquinas pesadas. Observa-se também que diversos modelos no mercado atendem às especificações técnicas requeridas.

Logo, após ampla pesquisa de mercado, encontramos as seguintes opções para solução:

- SOLUÇÃO 1 – Aluguel de máquinas pesadas, incluindo operadores.
- SOLUÇÃO 3 – Contratação de empresa para execução dos serviços.
- SOLUÇÃO 2 – Compra de máquinas pesadas e contratação de operadores.

Ao apreciar as soluções, ponderando-se os encargos de cada uma delas, o atual cenário de obras previstas, assim como os preceitos legais implícitos em cada uma das opções, entende-se que o formato mais adequado é o apresentado pela **SOLUÇÃO 1. Para o bom funcionamento, rapidez, gestão e flexibilidade, a contratação de empresa para aluguel de máquinas pesadas se mostrou a opção mais adequada para atender a necessidade da SMIDU.** No **Anexo 2** estão as planilhas



comparativas com os custos estimados para cada uma das 3 modalidades estudadas, demonstrando assim que a SOLUÇÃO 1 é mais econômica e vantajosa.

7. Estimativa do Valor da Contratação

O valor estimado de acordo com o contrato de nº 292/2024 é de R\$ 159.00,00 (cento e cinquenta e nove mil reais) mensais, totalizando o valor de **R\$ 954.000,00 (novecentos e cinquenta e quatro mil reais) em um prazo de 6 meses**, para um conjunto composto por 3 (três) Rolos Compactadores com pé de carneiro, 1 (uma) Pá Carregadeira e 1 (uma) Escavadeira Hidráulica.

8. Descrição da Solução

Contratação de empresa para prestação de serviço com disponibilidade de máquinas pesadas, com motorista, incluso manutenção e seguro (com cobertura de danos materiais e corporais a terceiro e cobertura de assistência 24 horas), para atender as necessidades da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Rio Verde - GO. No **Anexo 3** estão as descrições detalhadas das máquinas pesadas necessárias, com as respectivas quantidades.

9. Parcelamento ou Não da Solução

Justificativa: A prestação de serviços será em um único contrato, não havendo necessidade de parcelamento.

10. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos

- Garantia da qualidade dos serviços de infraestrutura urbana.
- Redução de custos operacionais.
- Melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais.

11. Providências Prévias à Celebração do Contrato

Não são necessárias providências adicionais.

12. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas ou interdependentes.

13. Descrição de Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

Não são previstos impactos ambientais significativos.



14. Conclusão sobre a Adequação da Contratação para o Atendimento da Necessidade

A contratação é tecnicamente viável e necessária para atender às demandas crescentes do Município, garantindo a execução eficiente dos serviços de infraestrutura urbana.

Rio Verde, assinado e datado digitalmente.



ANEXO 1



TRECHO EXECUTADO:





TRECHO EM EXECUÇÃO:





TRECHO A SER EXECUTADO:





ANEXO 2



PLANILHA COMPARATIVA DE CUSTOS ESTIMADOS NAS DIFERENTES MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO - SERVIÇOS DE LIMPEZA E TERRAPLENAGEM								
SOLUÇÃO 1 - ALUGUEL			SOLUÇÃO 2 - COMPRA/AQUISIÇÃO				SOLUÇÃO 3 - CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS	
Fonte = CONTRATO N° 292I2024			Fontes = GOINFRA - AGO/24 - T268, SICRO/GO - JUL/2024, SINAPI/GO - 11/11/2024				Fontes = GOINFRA - AGO/24 - T268 e SICRO/GO - JUL/2024	
DESCRIÇÃO	Valor unitário mensal R\$	Valor total para 6 meses	DESCRIÇÃO	Valor da quisição	Valor de operação (operador)	Valor total para 6 meses	DESCRIÇÃO	Valor total para 6 meses
1 (UMA) PÁ CARREGADEIRA DE RODAS ❏ Ano mínimo de fabricação: 2021. ❏ Cabine fechada com ar condicionado, limpadores de para-brisa, faróis de trabalho. ❏ Motor com potência mínima de 127 hp, ❏ Caçamba de no mínimo 2,1 m³. ❏ Peso operacional mínimo: 11.015 kg. ❏ Força de desagregação mínima: 9.380 kg. ❏ Com transmissão hidrostática. ❏ Carga estática de tombamento articulada mínima: 8.855 kg. ❏ Equipado com câmara de visão traseira. ❏ Controle e tração automáticos, ❏ Equipado com retrovisores grandes com espelho de ponto integrado. ❏ Contrapeso padrão. ❏ Voltagem 24 v. ❏ Freios com circuito independente para cada eixo. ❏ Multidisco em banho de óleo. ❏ Motor a diesel. ❏ Tração 4x4. ❏ Cabine (certificação) rops/fops. ❏ Capacidade do tanque mínima: 177 litros. ❏ Incluso operador treinado e habilitado. ❏ Incluso manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.	R\$ 32.800,00	R\$ 196.800,00	00004262 - PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG.Salário do Operador: SINAPI - 00041033 .	R\$ 665.000,00	R\$ 13.216,98	R\$ 678.216,98	EXECUÇÃO DE 30.034,94 m² de reforço, regularização e compactação de sub-leito, sub-base e base para pavimentação asfáltica.	R\$ 1.044.610,71
1 (UMA) ESCAVADEIRA HIDRÁULICA ❏ Ano mínimo de fabricação: 2022. ❏ Motor de 6 cilindros. ❏ Potência mínima: 148 hp. ❏ Peso operacional mínimo: 23.500 kg. ❏ Iluminação auxiliar. ❏ Proteção frontal. ❏ Caçamba com no mínimo 1,4 m3. ❏ Câmera de visão lateral. ❏ Sistema de monitoramento. ❏ Motor turbo. ❏ Cabine (certificação) rops/fops. ❏ Capacidade do tanque mínima: 410 litros. ❏ Altura mínima de escavação com o braço: 8,00 mts. ❏ Incluso operador treinado e habilitado. ❏ Incluso manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.	R\$ 45.500,00	R\$ 273.000,00	Escavadeira hidráulica sobre esteiras para rocha com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 Kw. E9110 - SICRO Goiás - Julho/2024. Salário do Operador: SINAPI - 00040987 .	R\$ 1.061.886,04	R\$ 20.653,56	R\$ 1.082.539,60		
3 (TRÊS) ROLOS COMPACTADORES COM PATA DE CARNEIRO. ❏ Ano mínimo de fabricação: 2007. ❏ Potencia mínima: 130 hp. ❏ Motor a diesel. ❏ Cabine (certificação) rops/fops. ❏ Capacidade mínima do tanque: 300 litros. ❏ Peso operacional mínimo: 12 030 kg. ❏ Incluso operador treinado e habilitado. ❏ Incluso manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos, materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.	R\$ 80.700,00	R\$ 484.200,00	3 unidades de ROLO PÉ DE CARNEIRO AUTOPROPELIDO - CA 250 OU EQUIVALENTE - Tabela 268 da GOINFRA. Salário do Operador: SINAPI - 00040987 - 30009 - 268 -	R\$ 757.636,24	R\$ 14.230,92	R\$ 2.287.139,64		
VALOR TOTAL =		R\$ 954.000,00	VALOR TOTAL =		R\$ 4.047.896,22	VALOR TOTAL =		R\$ 1.044.610,71



CÓDIGO	SOLUÇÃO 3 - CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA LIMPEZA E TERRAPLENAGEM		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	TOTAL
	SERVIÇOS DE LIMPEZA E TERRAPLENAGEM					R\$ 591.063,90
44051	GOINFRA-T268 ago/2024	COMPACTAÇÃO A 100% DO PROCTOR NORMAL (PAV.URB.) - ATERRO	26454,74	m³	R\$ 7,02	R\$ 185.712,27
44100	GOINFRA-T268 ago/2024	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MAT. DE JAZIDA (PAV.URB.) - BASE E SUB-BASE	12013,98	m³	R\$ 9,28	R\$ 111.489,73
4011287	SICRO (APENAS SERVIÇOS)	Base de solo melhorado	6006,99	m³	R\$ 15,67	R\$ 94.129,53
4011300	SICRO (APENAS SERVIÇOS)	Sub-base de solo melhorado	6006,99	m³	R\$ 15,30	R\$ 91.906,94
44052	GOINFRA-T268 ago/2024	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO (PAV.URB.)	30034,94	m²	R\$ 3,59	R\$ 107.825,43
CÓDIGO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / CANTEIRO DE OBRA / MOBILIZAÇÃO					R\$ 453.546,81
42100	GOINFRA-T268 ago/2024	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6	meses	COMPOSIÇÃO	R\$ 364.468,11
42200	GOINFRA-T268 ago/2024	CANTEIRO DE OBRA	6	meses	COMPOSIÇÃO	R\$ 77.496,86
42301	GOINFRA-T268 ago/2024	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	6	meses	COMPOSIÇÃO	R\$ 11.581,84
	TOTAL=					R\$ 1.044.610,71



REFERÊNCIA: TABELA GOINFRA-T268				
Periodo de execução da obra =		6,00 meses		
SOLUÇÃO 3 - CANTEIRO DE OBRAS				
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	FAIXA A1 (IMPLANTAÇÃO)	
			QUANTIDADE	CUSTO TOTAL
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				R\$ 27.090,89
Escritório de campo / Alojamento (pessoal operacional)	50,82 m²	R\$ 268,64	0,75	R\$ 10.239,21
Banheiros Químicos (com lavatório)	6,00 mês	R\$ 745,68	1	R\$ 4.474,08
Tenda 6x6 m (REFEITÓRIO)	6,00 mês	R\$ 1.057,55	1	R\$ 6.345,30
Mesa com 4 cadeiras (refeitório – tendas)	6,00 mês	R\$ 222,45	1,00 cj	R\$ 1.334,70
Cercas	160,00 m	R\$ 14,70	1	R\$ 2.352,00
Guaritas	2,25 m²	R\$ 268,64	1	R\$ 604,44
Placa de Obra	3,13 m²	R\$ 390,49	2	R\$ 2.440,56
Instalações Provisórias de Água/Esgoto	1,00 un	R\$ 3.033,52	0,7	R\$ 2.123,46
Instalações Provisórias de Energia Elétrica	1,00 un	R\$ 4.648,81	0,7	R\$ 3.254,17
Total				R\$ 33.167,93
		BDI	33,65%	R\$ 44.328,93
		TOTAL		R\$ 77.496,86



REFERÊNCIA: TABELA GOINFRA-T268				
Período de execução da obra =		6,00 meses		
SOLUÇÃO 3 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	FAIXA A1 (IMPLANTAÇÃO)	
			QUANTIDADE	CUSTO TOTAL
DIVISÃO DE ENGENHARIA				R\$ 20.423,41
Engenheiro de Produção/ Civil	1,00 mês	R\$ 18.055,50	0,7	R\$ 12.638,85
Topógrafo	1,00 mês	R\$ 5.021,12	0,7	R\$ 3.514,78
Auxiliar de Topografia	1,00 mês	R\$ 2.134,89	2	R\$ 4.269,78
DIVISÃO DE PRODUÇÃO				R\$ 4.409,12
Encarregado Geral	1,00 mês	R\$ 6.298,74	0,7	R\$ 4.409,12
DIVISÃO ADMINISTRATIVA				R\$ 6.916,69
Almoxarife/Apontador/Comprador	1,00 mês	R\$ 5.567,25	0,85	R\$ 4.732,16
Vigia	1,00 mês	R\$ 2.184,53	1	R\$ 2.184,53
VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO				R\$ 2.217,47
Veículos Leves (incluso combustível)	1,00 mês	R\$ 3.167,82	0,7	R\$ 2.217,47
EQUIPAMENTOS INDIRETOS				R\$ 7.309,69
Equipamentos de Laboratório de Solos	1,00 mês	R\$ 4.124,28	1	R\$ 4.124,28
Instrumental de Topografia	1,00 mês	R\$ 3.185,41	1	R\$ 3.185,41
Sub-total - A			1,00 mês	R\$ 41.276,39
Sub-total - A			6,00 meses	R\$ 247.658,33
SERVIÇOS TÉCNICOS				R\$ 4.174,18
PCMSO (NR-7)	1,00 mês	R\$ 375,00	1	R\$ 375,00
PGR (NR-18)	1,00 mês	R\$ 3.166,67	1	R\$ 3.166,67
Exames Admissionais/Demissionais	1,00 mês	R\$ 30,83	12	R\$ 369,96
Anotação de Responsabilidade Técnica	1,00 mês	R\$ 262,55	1	R\$ 262,55
Sub-total - B			1,00 mês	R\$ 4.174,18
Sub-total - B			6,00 meses	R\$ 25.045,08
TOTAL A + B			6,00 mês	R\$ 272.703,41
		BDI	33,65%	R\$ 91.764,70
		TOTAL		R\$ 364.468,11

**REFERÊNCIA: TABELA GOINFRA-T268**

Período de execução da obra = 6,00 meses

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

DMT 220,00 km				Custo Unitário	Custo total
DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO		Qtd		R\$	8.665,80
CARREGADEIRA DE PNEUS CAT - 924 H OU EQUIVALENTE		1		R\$ 2,97	R\$ 653,40
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - CAT 323DL OU EQUIVALENTE		1		R\$ 5,95	R\$ 1.309,00
ROLO PÉ DE CARNEIRO AUTOPROPELIDO - CA 250 OU EQUIVALENTE		3		R\$ 2,97	R\$ 1.960,20
MOTONIVELADORA - CAT 120K OU EQUIVALENTE		2		R\$ 5,95	R\$ 2.618,00
CAMINHÃO TANQUE 10.000L		1		R\$ 4,78	R\$ 1.051,60
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T		1		R\$ 4,88	R\$ 1.073,60
TOTAL =				R\$	8.665,80
BDI				33,65%	R\$ 2.916,04
TOTAL =				R\$	11.581,84



ANEXO 3



ANEXO – ESPECIFICAÇÕES E QUANTIDADES

1 (UMA) PÁ CARREGADEIRA DE RODAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

- ✓ Ano mínimo de fabricação: 2021.
- ✓ Cabine fechada com ar condicionado, limpadores de para-brisa, faróis de trabalho.
- ✓ Motor com potência mínima de 127 hp,
- ✓ Caçamba de no mínimo 2,1 m³.
- ✓ Peso operacional mínimo: 11.015 kg.
- ✓ Força de desagregação mínima: 9.380 kg.
- ✓ Com transmissão hidrostática.
- ✓ Carga estática de tombamento articulada mínima: 8.855 kg.
- ✓ Equipado com câmara de visão traseira.
- ✓ Controle e tração automáticos,
- ✓ Equipado com retrovisores grandes com espelho de ponto integrado.
- ✓ Contrapeso padrão.
- ✓ Voltagem 24 v.
- ✓ Freios com circuito independente para cada eixo.
- ✓ Multidisco em banho de óleo.
- ✓ Motor a diesel.
- ✓ Tração 4x4.
- ✓ Cabine (certificação) rops/fops.
- ✓ Capacidade do tanque mínima: 177 litros.
- ✓ Incluso operador treinado e habilitado.
- ✓ Incluso manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.

Serviço: Movimentação de materiais e serviços afins de limpeza e pavimentação.

Local de utilização: Zona Rural;

Média estimada de quilômetros rodados ao mês: As máquinas serão utilizadas para execução de pavimentação asfáltica de estrada com aproximadamente 3 quilômetros de extensão.

Frequência de Lavagem Estimada: 1 (uma) vez por mês, ou sempre que necessitar devido a segurança ou eficiência;

Troca de Pneus: Devem ser substituídos quando sofrerem qualquer avaria que comprometa a segurança do veículo ou sua eficiência, e/ou conforme instrução do manual do fabricante.

Periodicidade para revisão: De acordo com o manual do fabricante.



1 (UMA) ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS
--

- ✓ Ano mínimo de fabricação: 2022.
- ✓ Motor de 6 cilindros.
- ✓ Potência mínima: 148 hp.
- ✓ Peso operacional mínimo: 23.500 kg.
- ✓ Iluminação auxiliar.
- ✓ Proteção frontal.
- ✓ Caçamba com no mínimo 1,4 m³.
- ✓ Câmera de visão lateral.
- ✓ Sistema de monitoramento.
- ✓ Motor turbo.
- ✓ Cabine (certificação) rops/fops.
- ✓ Capacidade do tanque mínima: 410 litros.
- ✓ Altura mínima de escavação com o braço: 8,00 mts.
- ✓ Incluso operador treinado e habilitado.
- ✓ Incluso manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.

Serviço: Execução de corte e escavação de solo e serviços afins de limpeza e pavimentação.

Local de utilização: Zona Rural;

Média estimada de quilômetros rodados ao mês: As máquinas serão utilizadas para execução de pavimentação asfáltica de estrada com aproximadamente 3 quilômetros de extensão.

Frequência de Lavagem Estimada: 1 (uma) vez por mês, ou sempre que necessitar devido a segurança ou eficiência;

Troca de Pneus: Devem ser substituídos quando sofrerem qualquer avaria que comprometa a segurança do veículo ou sua eficiência, e/ou conforme instrução do manual do fabricante.

Periodicidade para revisão: De acordo com o manual do fabricante.



3 (TRÊS) ROLOS COMPACTADORES COM PATA DE CARNEIRO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS
--

- ✓ Ano mínimo de fabricação: 2007.
- ✓ Potencia mínima: 130 hp.
- ✓ Motor a diesel.
- ✓ Cabine (certificação) rops/fops.
- ✓ Capacidade mínima do tanque: 300 litros.
- ✓ Peso operacional mínimo: 12 030 kg.
- ✓ Incluso operador treinado e habilitado.
- ✓ Incluso manutenção preventiva e corretiva e seguro com cobertura de danos, materiais e corporais a terceiros, com assistência 24 horas.

Serviço: Execução de compactação de solo, base de pavimento e serviços afins de pavimentação.

Local de utilização: Zona Rural;

Média estimada de quilômetros rodados ao mês: As máquinas serão utilizadas para execução de pavimentação asfáltica de estrada com aproximadamente 3 quilômetros de extensão.

Frequência de Lavagem Estimada: 1 (uma) vez por mês, ou sempre que necessitar devido a segurança ou eficiência;

Troca de Pneus: Devem ser substituídos quando sofrerem qualquer avaria que comprometa a segurança do veículo ou sua eficiência, e/ou conforme instrução do manual do fabricante.

Periodicidade para revisão: De acordo com o manual do fabricante.



ANEXO 4

**PREVISÃO DE EXECUÇÃO**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTRADA DE ACESSO AO ANEL VIÁRIO ESTRADA DO ABOBORA - Acesso ao anel viário sentido Tecnoshow, Zona Rural Rio Verde.

ÁREA TOTAL DE EXECUÇÃO DA OBRA = 60.069,88 m²

VOLUME TOTAL DE MATERIAL PARA BASE = 12.013,98 m³

VOLUME TOTAL DE MATERIAL PARA SUB-BASE = 12.013,98 m³

VOLUME TOTAL DE ATERRO = 52.909,48 m³

Item	Descrição dos Serviços	Previsão de execução até 31/12/2024	Previsão de execução entre 01/01/2025 a 30/06/2025
1	ÁREA DE EXECUÇÃO DA OBRA	30.034,94	30.034,94
2	VOLUME DE MATERIAL PARA BASE	6.006,99	6.006,99
3	VOLUME DE MATERIAL PARA SUB-BASE	6.006,99	6.006,99
4	VOLUME DE ATERRO	26.454,74	26.454,74



Assinaturas Digitais (Certificado Digital)

Assinatura digital - Nome: TYRONE CESAR FURQUIM DE OLIVEIRA e-CPF: ***.579.051-** Usuário: tyrone.furquim Local: BR Data: 29/11/2024 08:14:08 IP: e-
Assinatura: Slaz\$K58teX - <http://servicos.rioverde.go.qov.br/servicos/autenticacaorelatorios>