

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REVITALIZAÇÃO DE SISTEMAS DE ESPORTES E LAZER, NO MUNICÍPIO DE ITU/SP.

Locais: Rua Eloy Ricci, s/n, Vila Bandeirantes, Itu/SP.

Praça José Dias Aranha, s/n, Jardim das Rosas, Itu/SP.

Avenida Luiz Bruno, s/n, Bairro Progresso, Itu/SP.

Rua Joaquim Egídio dos Santos, com a Rua Dr. Deodato Coimbra Galvão, s/n, Bairro Rancho Grande, Itu/SP.

Rua Luís Alberto Rodrigues de Oliveira, s/n, Jardim São José, Itu/SP.

1. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO:

A revitalização de áreas de lazer e esporte irá proporcionar maior qualidade de vida à população, que terá um local apropriado para realizar suas atividades esportivas, fazendo com que a população tenha uma melhora significativa em sua saúde física e mental. Além disto, a revitalização destes equipamentos de lazer e esportes trará benefícios à comunidade e a possibilidade de incluir jovens e crianças em atividades esportivas e de lazer, afastando-as das drogas, violência e marginalidade.

O esporte se destaca como elemento de integração social. Viabilizar o incentivo a prática esportiva e criando um artifício de valorização da autoestima pessoal de cada cidadão, incentivando-os à educação e melhoria de sua formação pessoal, distanciando definitivamente das drogas e outros vícios que persistem ao redor de nossa sociedade.

Considera-se ainda, que os equipamentos existentes deste gênero, recebem poucos investimentos em manutenção e revitalização, e apresentam estado de conservação inferior ao necessário para sua utilização.

Diante desta realidade, a comunidade tem recorrido junto a diversos órgãos e autoridades, solicitando a revitalização destes equipamentos de lazer e esportes, uma vez que o Município não dispõe de recursos e equipes suficientes para investimentos dessa natureza.

Portanto, o objetivo da revitalização destes equipamentos públicos em questão é fazer com que as crianças, jovens e adultos da comunidade possam praticar as mais diversas modalidades de esporte, provendo assim a recreação e a formação esportiva.

2. INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO:

Projeto básico, desenvolvido através de necessidades da população local, que teve como premissa a implantação de espaços apropriados para a prática de lazer e esportes.

A presente contratação encontra respaldo na Lei de Orçamentária Anual – LOA.

A fonte de recurso para custeio do projeto será do tesouro municipal – Fonte 01.

3. RESULTADOS PRETENDIDOS DO ATENDIMENTO DA DEMANDA:

A demanda a ser atendida envolve a revitalização de áreas de lazer e esporte, abrangendo a prática das modalidades esportivas e lazer.

Constitui-se na utilização de espaço público degradado, através da revitalização de áreas de lazer e esportes, contemplando a acessibilidade, conseqüentemente possibilitando a inclusão de toda a população.

Incentivar as práticas esportivas e favorecer um ambiente agradável e seguro para a população local.

O processo de contratação foi elaborado pela equipe técnica de Planejamento, visando a economicidade, através de análise dos itens de tabelas de preços de referência e a eficiência na utilização dos recursos financeiros e humanos.

4. REQUISITOS NECESSÁRIOS AO ATENDIMENTO DA NECESSIDADE:

O objeto a ser licitado, por se tratar de **Serviços Comuns de Engenharia**, se dará por meio de licitação, na modalidade de **Concorrência Eletrônica, tipo menor preço, executada pelo regime de empreitada por preço unitário**.

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento, bem como, no termo de referência.

Para a presente contratação foi elaborado Projeto Básico com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Em relação aos requisitos técnicos da contratação, entende-se necessário a apresentação de documentos que comprovem a experiência e a qualificação da Empresa Licitante, através de:

- Certidão de registro/quituação da contratada junto a entidade profissional competente, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados;
- Comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, constante no edital a ser comprovado mediante a apresentação de atestado (s) fornecido (s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado;
- Comprovação de possuir em seu quadro permanente de pessoal, um ou mais profissionais de nível superior, detentor (res) de Atestado (s) acompanhado (s) da (s) Certidão (ões) de Acervo Técnico emitida (s), e devidamente registrada (s) na entidade profissional competente, comprovando sua responsabilidade técnica em serviços de características semelhantes à ora licitada.

5. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVOS:

Os quantitativos de serviços a serem contratados, foram estimados com base nas plantas e projetos arquitetônicos, conforme memória de cálculo abaixo e demais documentos técnicos, presente no Temo de Referência e anexos ao Processo Licitatório:

Memória de Cálculo

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	IDENTIFICAÇÃO DE OBRA			
1.1.1	Placa de identificação para obra	m ²	6	= Placa de obra Total = 4,00 m (C) x 1,50 m (H) = 6,00 m ²
2	PISTA BICICROSS			
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1.1	CANTEIRO DE OBRA			
2.1.1.1	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	3	= Locação de container tipo depósito Total = 1 un x 3 meses = 3 unxmês * Sendo 3 meses de obra.
2.1.1.2	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	3	= Locação de container tipo sanitário Total = 1 un x 3 meses = 3 unxmês * Sendo 3 meses de obra.
2.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
2.2.1	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m ²	4649,12	= Retirada camada vegetal: 2.732,40 m ² Poda do gramado: 1.916,72 m ² Total = 4.649,12 m ² Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura * Para o gramado será feito somente a poda
2.2.2	Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	m ²	1865,7	= Recomposição da camada asfáltica Plataforma, estacionamento e rampa: 331,48 m ² Pista bicicross: 1.534,22 m ² Total = 1.865,70 m ² * Já é considerado na composição a carga e transporte. Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.2.3	Remoção de pintura em massa com lixamento	m ²	230,14	= Remoção da pintura da escada e rampa: 9,96 m ² Remoção pintura alvenaria externa: 194,11 m ² Remoção pintura do pisante e espelho das escadas: 21,37 m ² Remoção pintura do pisante e espelhos do pódio: 4,70 m ² Total = 230,14 m ² Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.2.4	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral	m ²	86,31	= Retirada de guarda-corpo Total = 78,46 m (C) x 1,10 m (H) = 86,31 m ² Medidas levantadas no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.2.5	Remoção de pintura em superfícies de madeira e/ou metálicas com lixamento	m ²	3,36	= Remoção pintura porta P1 Total = 0,80 m (L) x 2,10 m (H) x 1 un = 1,68 m ² x 2 lados = 3,36 m ² Medidas levantadas no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.2.6	Retirada de cerca	M	284,55	= Retirada do alambrado com mourão Total = 284,55 m Medidas levantadas no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.2.7	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m ³	91,94	= Item 2.1) Já é considerado o carregamento no serviço. Item 2.2) Já é considerado na composição a carga e transporte. Item 2.3) Volume muito pequeno, será desconsiderado Item 2.4) 86,31 m ² x 2 x 3,14 x 0,025 = 13,81 m ³ Item 2.5) Volume muito pequeno, será desconsiderado Item 2.6) 284,55 m x 2,00 m (H) x 0,10 m (ESP) = 56,91 m ³ Total = 70,72 m ³ + 30% empolamento = 91,94 m ³
2.2.8	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5° km até o 10° km	m ³	341,11	= Item 2.1) 1.916,72 m ² x 0,10 m (ESP) = 191,67 m ³ Item 2.2) Já é considerado na composição a carga e transporte. Item 2.3) Volume muito pequeno, será desconsiderado Item 2.4) 86,31 m ² x 2 x 3,14 x 0,025 = 13,81 m ³ Item 2.5) Volume muito pequeno, será desconsiderado Item 2.6) 284,55 m x 2,00 m (H) x 0,10 m (ESP) = 56,91 m ³ Total = 262,39 m ³ + 30% empolamento = 341,11 m ³
2.3	RECOMPOSIÇÃO CAMADA ASFÁLTICA			

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
2.3.1	Imprimação betuminosa ligante	m ²	1865,7	= Imprimação ligante Plataforma, estacionamento e rampa: 331,48 m ² Pista bicicross: 1.534,22 m ² Total = 1.865,70 m ² Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.3.2	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m ³	55,97	= CBUQ - espessura: 3 cm Plataforma, estacionamento e rampa: 331,48 m ² Pista bicicross: 1.534,22 m ² Total = 1.865,70 m ² x 0,03 m (ESP) = 55,97 m ³ Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.4	GUARDA-CORPO E ALAMBRADO			
2.4.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE 3/4, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	78,46	= Guarda-corpo H = 1,10 m Total = 78,46 m Medidas levantadas no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.4.2	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	284,55	= Alambrado com mourão de concreto Total = 284,55 m Medidas levantadas no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.5	PINTURA E RECUPERAÇÃO			
2.5.1	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m ²	3,36	= P1: 0,80 m (L) x 2,10 m (H) x 1 un = 1,68 m ² Total = 1,68 m ² x 2 lados = 3,36 m ² Medidas levantadas no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.5.2	Reboco	m ²	230,14	= Aplicação de reboco para regularização Recuperação escada e rampa: 9,96 m ² Regularização da alvenaria externa: 194,11 m ² Recuperação do pisante e espelho das escadas: 21,37 m ² Recuperação do pisante e espelhos do pódio: 4,70 m ² Total = 230,14 m ² Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.5.3	Tinta látex antimoho em massa, inclusive preparo	m ²	230,14	= Pintura das superfícies Pintura da escada e rampa: 9,96 m ² Pintura da alvenaria externa: 194,11 m ² Pintura do pisante e espelho das escadas: 21,37 m ² Pintura do pisante e espelhos do pódio: 4,70 m ² Total = 230,14 m ² Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.5.4	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	m ²	3,99	= Pintura das faixas de estacionamento de bicicletas Total = 3,99 m ² Área levantada no quantitativo do projeto básico de arquitetura
2.5.5	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m ²	3,64	= Guarda corpo H=1,10 m Total = 78,46 m (C) x 0,02 m (P Circun) + 65un x 0,02 m (P. Circun) x 1,10 m (H) + 0,001 m (P Gradil) x 1,10 m (H) x 9un (Gradil/Barra) x 65 barras Total = 3,64 m ²
3	REVITALIZAÇÃO DO CAMPO BANDEIRANTES			
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
3.1.1	CANTEIRO DE OBRA			
3.1.1.1	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo depósito Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
3.1.1.2	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo sanitário Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
3.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
3.2.1	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m ²	1615,02	= Limpeza de vegetação: 33,50 m ² Limpeza de vegetação e grama existentes: 504,52 m ² Retirada da grama do campo: 1.077,00 m ² Total = 1.615,02 m ²
3.2.2	Retirada de estrutura metálica	KG	25,07	= Retirada das traves da quadra existente Total = 7,55 m (C total) x 1,66 kg/m x 2 un = 25,07 kg
3.2.3	Remoção de poste de madeira	UN	6	= Remoção dos postes de madeira de iluminação Total = 6 un
3.2.4	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	2	= Remoção do refletor existente Total = 2 un
3.2.5	Retirada de entelamento metálico em geral	m ²	979,59	= Retirada do entelamento dos alambrados Alambrado com mourão de concreto: 445,85 m ² Alambrado tipo 2: 533,74 m ² Total = 979,59 m ²
3.2.6	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	81	= Quantidade postes de sustentação: 533,74 m ² / 2,75 m (H) = 194,09 m / 2,40 m (espaçamento poste) = 81 un Total = 81 un
3.2.7	Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação e acomodação do material	m ³	6,9	= a) Demolição mourão de concreto alambrado: 81 un x 0,10 m (L) x 0,10 m (C) x 2,20 m (H) = 1,78 m ³ Quantidade mourão: 445,85 m ² / 2,20 m (H) = 202,66 m / 2,50 m (espaçamento mourão) = 81 un b) Demolição piso em concreto da área da edificação existente: 38,61 m ² x 0,10 m (ESP) = 3,86 m ³ c) Demolição trecho arquivancada: 3,15 m ² x 0,40 m (ESP) = 1,26 m ³ Total = 6,90 m ³
3.2.8	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m ³	5,17	= Demolição da edificação existente Total = 34,47 m ² x 0,15 m (ESP) = 5,17 m ³
3.2.9	Demolição manual de lajes pré-moldadas, incluindo revestimento	m ²	5,33	= Demolição da laje da edificação existente Total = 5,33 m ²
3.2.10	Retirada de estrutura em madeira pontalexada - telhas de barro	m ²	12,54	= Retirada da estrutura da cobertura da edificação existente Total = 12,54 m ²
3.2.11	Retirada de telhamento em barro	m ²	12,54	= Retirada da telha da edificação existente Total = 12,54 m ²
3.2.12	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base	m ²	5,33	= Retirada do revestimento cerâmico da edificação existente Total = 5,33 m ²
3.2.13	Retirada de esquadria metálica em geral	m ²	11,63	= Retirada portão P1: 2,10 m (H) x 0,84 m (L) x 2 un = 3,53 m ² Retirada portão P2: 2,28 m (H) x 1,50 m (L) x 1 un = 3,42 m ² Retirada portão P3: 2,28 m (H) x 1,80 m (L) x 1 un = 4,10 m ² Retirada janela J1: 0,54 m (L) x 0,54 m (H) x 2 un = 0,58 m ² Total = 11,63 m ²
3.2.14	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m ³	38,96	= Item 2.1) Já é considerado na composição o carregamento mecanizado Item 2.2) 7,55 m (C total) x 0,002 m ² (área seção) x 2 un = 0,03 m ³ Item 2.3) 0,31 m ³ (vol médio) x 6 un = 1,86 m ³ Item 2.4) Volume muito pequeno, será desconsiderado Item 2.5) 979,59 m ² x 0,01 m (ESP) = 9,80 m ³ Item 2.6) 81 un x 0,002 m ² (área seção) x 2,75 m (C) = 0,45 m ³ Item 2.7) 6,90 m ³ Item 2.8) 5,17 m ³ Item 2.9) 5,33 m ² x 0,10 m (ESP) = 0,53 m ³ Item 2.10) 12,54 m ² x 0,05 m (ESP) = 0,63 m ³ Item 2.11) 12,54 m ² x 0,05 m (ESP) = 0,63 m ³ Item 2.12) 5,33 m ² x 0,05 m (ESP) = 0,27 m ³ Item 2.13) 11,63 m ² x 0,03 m (ESP) = 0,35 m ³ Vol entulho existente: 33,50 m ² x 0,10 m (ESP) = 3,35 m ³ Total = 29,97 m ³ + 30% empolamento = 38,96 m ³

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
3.2.15	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3° km até o 5° km	m³	248,91	= Item 2.1) 1.615,02 m² x 0,10 m (ESP) = 161,50 m³ Item 2.2) 7,55 m (C total) x 0,002 m² (área seção) x 2 un = 0,03 m³ Item 2.3) 0,31 m³ (vol médio) x 6 un = 1,86 m³ Item 2.4) Volume muito pequeno, será desconsiderado Item 2.5) 979,59 m² x 0,01 m (ESP) = 9,80 m³ Item 2.6) 81 un x 0,002 m² (área seção) x 2,75 m (C) = 0,45 m³ Item 2.7) 6,90 m³ Item 2.8) 5,17 m³ Item 2.9) 5,33 m² x 0,10 m (ESP) = 0,53 m³ Item 2.10) 12,54 m² x 0,05 m (ESP) = 0,63 m³ Item 2.11) 12,54 m² x 0,05 m (ESP) = 0,63 m³ Item 2.12) 5,33 m² x 0,05 m (ESP) = 0,27 m³ Item 2.13) 11,63 m² x 0,03 m (ESP) = 0,35 m³ Vol entulho existente: 33,50 m² x 0,10 m (ESP) = 3,35 m³ Total = 191,47 m³ + 30% empolamento = 248,91 m³
3.3	PISO			
3.3.1	Lastro de pedra britada	m³	3,69	= Lastro com 5 cm de espessura Total = 5,47 m² + 68,27 m² = 73,74 m² x 0,05 m (ESP) = 3,69 m³
3.3.2	Lona plástica - 150 micron	m²	73,74	= Lona plástica Total = 5,47 m² + 68,27 m² = 73,74 m²
3.3.3	Armadura em tela soldada de aço	KG	229,33	= Peso específico tela Q-196: 3,11 kg/m² Total = 5,47 m² + 68,27 m² = 73,74 m² x 3,11 kg/m² = 229,33 kg
3.3.4	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 25 MPa	m³	18,44	= Piso com 25 cm de espessura Total = 5,47 m² + 68,27 m² = 73,74 m² x 0,25 m (ESP) = 18,44 m³
3.3.5	Argamassa de regularização e/ou proteção	m³	1,41	= Regularização da arquibancada existente, considerando a área do assento e a face frontal Total = 70,49 m² x 0,02 m (ESP) = 1,41 m³
3.4	ESCADA			
3.4.1	Forma em madeira comum para estrutura	m²	3,37	= Forma para a construção da escada, considerando as laterais e a face frontal Total = 3,37 m²
3.4.2	Armadura em tela soldada de aço	KG	12,5	= Peso específico tela Q-196: 3,11 kg/m² Total = 4,02 m² x 3,11 kg/m² = 12,50 kg
3.4.3	Concreto usinado, fck = 30 MPa	m³	1,05	= Concretagem da escada Total = 4,02 m² x 0,26 m (H) = 1,05 m³
3.4.4	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	1,05	= Concretagem da escada Total = 4,02 m² x 0,26 m (H) = 1,05 m³
3.5	EQUIPAMENTOS			
3.5.1	Trave oficial completa com rede para futebol de salão	CJ	2	= Trave oficial completa com rede Total = 2 un
3.6	PAISAGISMO			
3.6.1	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	1077	= Plantio de grama para o campo Total = 1.127,10 m²
3.7	ALAMBRADO			
3.7.1	Cerca em arame farpado com mourões de concreto, com ponta inclinada	M	109,84	= Alambrado com mourão de concreto H = 2,97 m Total = 326,22 m² / 2,97 m (H) = 109,84 m
3.7.2	Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos	m²	497,62	= Alambrado com montantes metálicos Total = 497,62 m²
3.8	PINTURA			
3.8.1	Tinta látex antimofa em massa, inclusive preparo	m²	309,36	= Pintura da arquibancada existente: 70,49 m² Pintura da mureta: 238,87 m² Total = 309,36 m²

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
3.8.2	Sinalização com pictograma em tinta acrílica	UN	1	= Sinalização para vaga cadeirante Total = 1 un
3.8.3	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m ²	0,72	= Guarda corpo H=1,10 m Total = 15,50 m (C) x 0,02 m (P Circun) + 13un x 0,02 m (P. Circun) x 1,10 m (H) + 0,001 m (P Gradil) x 1,10 m (H) x 9un (Gradil/Barra) x 13 barras Total = 0,72 m ²
3.9	GUARDA-CORPO E CORRIMÃO			
3.9.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	15,5	= Guarda-corpo H = 1,10 m Total = 15,50 m
3.9.2	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2, EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_PS	M	12,6	= Corrimão duplo bilateral Total = 3,15 m x 2 (duplo) x 2 (bilateral) = 12,60 m
3.10	ESQUADRIAS			
3.10.1	Portão de abrir em grade de aço galvanizado eletrofundida, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática	m ²	11,28	= Instalação de novos portões P2: 2,28 m (H) x 1,50 m (L) x 1 un = 3,42 m ² P3: 2,28 m (H) x 1,80 m (L) x 1 un = 4,10 m ² P4: 2,28 m (H) x 1,65 m (L) x 1 un = 3,76 m ² Total = 11,28 m ²
4	REFORMA CENTRO DE LAZER DO JARDIM RANCHO GRANDE			
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
4.1.1	CANTEIRO DE OBRA			
4.1.1.1	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo depósito Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
4.1.1.2	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo sanitário Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
4.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
4.2.1	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m ³	2,15	= Demolição da mureta do alambrado no perímetro do playground: 14,30 m ² x 0,15 m (ESP) = 2,15 m ³ Total = 2,15 m ³
4.2.2	Retirada de entelamento metálico em geral	m ²	403,15	= Retirada do entelamento do alambrado Alambrado H = 2,40 m: 257,95 m ² Alambrado H = 4,00 m: 145,20 m ² Total = 403,15 m ²
4.2.3	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	48	= Retirada dos poste de sustentação dos alambrados Alambrado H = 2,40 m: 36 un Alambrado H = 4,00 m: 12 un Total = 48 un
4.2.4	Demolição manual de concreto simples	m ³	1,32	= Demolição banco concreto: 2,00 m (C) x 0,50 m (L) x 0,10 m (ESP) + 0,40 m (H) x 0,50 m (L) x 0,10 m (ESP) x 3 pés = 0,16 m ³ x 4 un = 0,64 m ³ Demolição estrutura da tabela de basquete: 0,30 m (L) x 0,30 m (C) x 3,80 m (H) x 2 un = 0,68 m ³ Total = 1,32 m ³
4.2.5	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m ²	1368,07	= Remoção da grama existente Total = 1.368,07 m ²
4.2.6	Retirada de esquadria metálica em geral	m ²	3,53	= Retirada do portão P1 Total = 0,84 m (L) x 2,10 m (H) x 2 un = 3,53 m ²
4.2.7	REMOÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PLAYGROUND	UN	5	= Balanço metálico: 2 un Escorregador metálico: 1 un Gangorra metálica: 1 un Gira - gira metálico: 1 un Total = 5 un

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
4.2.8	Retirada de estrutura metálica	KG	46,48	= Retirada das traves da quadra existente Total = 7,00 m (C total) x 1,66 kg/m x 4 un = 46,48 kg
4.2.9	Remoção de pintura em massa com lixamento	m ²	203,11	= Remoção da pintura da arquibancada: 100,00 m ² Remoção pintura mureta alambrado: 103,11 m ² Total = 203,11 m ²
4.2.10	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m ³	23,39	= Item 2.1) 2,15 m ³ Item 2.2) 403,15 m ² x 0,01 m (ESP) = 4,03 m ³ Item 2.3) 0,01 m ³ (vol médio) x 48 un = 0,48 m ³ Item 2.4) 1,32 m ³ Item 2.5) Já é incluso na composição o carregamento mecanizado Item 2.6) 3,53 m ² x 0,02 m (ESP) = 0,07 m ³ Item 2.7) 1,30 m ³ (vol médio) x 5 un = 6,50 m ³ Item 2.8) 0,002 m ³ (vol médio) x 28,00 m = 0,06 m ³ Item 2.9) Volume muito pequeno, será desconsiderado Retirada do entulho e da vegetação da região da erosão: 22,50 m ² x 0,15 m (ESP) = 3,38 m ³ Total = 17,99 m ³ + 30% empolamento = 23,39 m ³
4.2.11	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km	m ³	201,24	= Item 2.1) 2,15 m ³ Item 2.2) 403,15 m ² x 0,01 m (ESP) = 4,03 m ³ Item 2.3) 0,01 m ³ (vol médio) x 48 un = 0,48 m ³ Item 2.4) 1,32 m ³ Item 2.5) 1.368,07 m ² x 0,10 m (ESP) = 136,81 m ³ Item 2.6) 3,53 m ² x 0,02 m (ESP) = 0,07 m ³ Item 2.7) 1,30 m ³ (vol médio) x 5 un = 6,50 m ³ Item 2.8) 0,002 m ³ (vol médio) x 28,00 m = 0,06 m ³ Item 2.9) Volume muito pequeno, será desconsiderado Retirada do entulho e da vegetação da região da erosão: 22,50 m ² x 0,15 m (ESP) = 3,38 m ³ Total = 154,80 m ³ + 30% empolamento = 201,24 m ³
4.3	ALAMBRADO			
4.3.1	Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos	m ²	289,92	= Alambrado H = 2,40 m: 144,72 m ² Alambrado H = 4,00 m: 145,20 m ² Total = 289,92 m ²
4.4	NOVA ARQUIBANCADA			
4.4.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe A	m ²	52,5	= Alvenaria H = 0,50 m: 10,50 m (PERIM) x 0,50 m (H) = 5,25 m ² Alvenaria H = 1,00 m: 10,50 m (PERIM) x 1,00 m (H) = 10,50 m ² Alvenaria H = 1,50 m: 10,50 m (PERIM) x 1,50 m (H) = 15,75 m ² Alvenaria H = 2,00 m: 10,50 m (PERIM) x 2,00 m (H) = 21,00 m ² Total = 52,50 m ²
4.4.2	Argamassa graute	m ³	5,55	= Argamassa graute 1) Alvenaria H = 0,50 m: 0,74 m ³ + 0,04 m ³ = 0,78 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 10,50 m (C) x 2 fiadas = 0,74 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 0,50 m (H) x 4 furos = 0,04 m ³ 2) Alvenaria H = 1,00 m: 1,10 m ³ + 0,08 m ³ = 1,18 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 10,50 m (C) x 3 fiadas = 1,10 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 1,00 m (H) x 4 furos = 0,08 m ³ 3) Alvenaria H = 1,50 m: 1,47 m ³ + 0,12 m ³ = 1,59 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 10,50 m (C) x 4 fiadas = 1,47 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 1,50 m (H) x 4 furos = 0,12 m ³ 4) Alvenaria H = 2,00 m: 1,84 m ³ + 0,16 m ³ = 2,00 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 10,50 m (C) x 5 fiadas = 1,84 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 2,00 m (H) x 4 furos = 0,16 m ³ Total = 0,78 m ³ + 1,18 m ³ + 1,59 m ³ + 2,00 m ³ = 5,55 m ³ * Taxas Graute p/ Bloco Concreto: Cinta: 0,035055 m ³ /m

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
4.4.3	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	382,06	= Armadura em barra de aço CA-50 1) Alvenaria H = 0,50 m: 51,83 kg + 1,93 kg = 53,76 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 10,50 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 2 fiadas = 51,83 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 0,50 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 1,93 kg 2) Alvenaria H = 1,00 m: 77,74 kg + 3,85 kg = 81,59 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 10,50 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 3 fiadas = 77,74 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 1,00 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 3,85 kg 3) Alvenaria H = 1,50 m: 103,66 kg + 5,78 kg = 109,44 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 10,50 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 4 fiadas = 103,66 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 1,50 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 5,78 kg 4) Alvenaria H = 2,00 m: 129,57 kg + 7,70 kg = 137,27 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 10,50 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 5 fiadas = 129,57 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 2,00 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 7,70 kg Total = 53,76 kg + 81,59 kg + 109,44 kg + 137,27 kg = 382,06 kg * Peso específico Ø10 mm: 0,617 kg/m
4.4.4	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	7,62	= Largura do aterro para a arquibancada: 0,75 m (L assento) - 0,38 m (L bloco) = 0,37 m Comprimento do aterro para a arquibancada: 4,50 m (C assento) - 0,38 m (L bloco) = 4,12 m Alvenaria H = 0,50 m: 0,37 m (L) x 4,12 m (C) x 0,50 m (H) = 0,76 m³ Alvenaria H = 1,00 m: 0,37 m (L) x 4,12 m (C) x 1,00 m (H) = 1,52 m³ Alvenaria H = 1,50 m: 0,37 m (L) x 4,12 m (C) x 1,50 m (H) = 2,29 m³ Alvenaria H = 2,00 m: 0,37 m (L) x 4,12 m (C) x 2,00 m (H) = 3,05 m³ Total = 7,62 m³
4.4.5	Forma em madeira comum para estrutura	m²	2,4	= Forma em madeira para construção da capa em concreto para a arquibancada, considerando a forma somente para as bordas. O assento novo a ser construído, será no mesmo nível dos assentos existentes, portando, a forma também só será considerada para as bordas Total = 24,00 m (PERIM) x 0,10 m (H) = 2,40 m²
4.4.6	Lastro de pedra britada	m³	0,1	= Lastro com 3 cm de espessura para a área dos assentos novos Total = 0,75 m (L) x 4,50 m (C) x 0,03 m (ESP) = 0,10 m³
4.4.7	Concreto usinado, fck = 20 MPa	m³	0,24	= Concreto com 7 cm espessura para a área dos assentos novos Total = 0,75 m (L) x 4,50 m (C) x 0,07 m (ESP) = 0,24 m³
4.4.8	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	0,24	= Concreto com 7 cm espessura para a área dos assentos novos Total = 0,75 m (L) x 4,50 m (C) x 0,07 m (ESP) = 0,24 m³
4.5	MOBILIÁRIO			
4.5.1	PLAYGROUND			
4.5.1.1	CASA TARZAN (EXCLUSIVE 8 BLOCOS DE FIXAÇÃO) - INCLUSIVE INSTALAÇÃO	UN	1	= Casa tarzan Total = 1 un
4.5.1.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	1,58	= Blocos de fixação 50 x 50 x 50 cm, considerando 5 cm a mais de altura para o lastro e 10 cm a mais de cada lado para as formas Total = 0,60 m (C) x 0,60 m (L) x 0,55 m (H) x 8 un = 1,58 m³
4.5.1.3	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	0,04	= Blocos de fixação 50 x 50 x 50 cm, considerando 5 cm a mais de altura para o lastro e 10 cm a mais de cada lado para as formas Total = 0,10 m (C) x 0,10 m (L) x 0,55 m (H) x 8 un = 0,04 m³
4.5.1.4	Carga manual de solo	m³	2	= Vol carga = vol escavado - vol reaterro Total = 1,58 m³ - 0,04 m³ = 1,54 m³ + 30% empolamento = 2,00 m³
4.5.1.5	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km	m³	2	= Vol carga = vol escavado - vol reaterro Total = 1,58 m³ - 0,04 m³ = 1,54 m³ + 30% empolamento = 2,00 m³

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
4.5.1.6	Forma em madeira comum para fundação	m ²	8,8	= Blocos de fixação 50 x 50 x 50 cm, considerando 5 cm a mais de altura para o lastro Total = 2,00 m (PERIM) x 0,55 m (H) x 8 un = 8,80 m ²
4.5.1.7	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	71,08	= Considerando armação tipo gaiola, utilizando 8 barras por bloco Peso específico Ø10 mm: 0,617 kg/m Cobrimento de 5 cm Total = 1,80 m (PERIM) x 8 barras x 0,617 kg/m x 8 un = 71,08 kg
4.5.1.8	Lastro de pedra britada	m ³	0,1	= Blocos de fixação 50 x 50 x 50 cm Total = 0,50 m (C) x 0,50 m (L) x 0,05 m (ESP) x 8 un = 0,10 m ³
4.5.1.9	Concreto usinado, fck = 30 MPa - para bombeamento	m ³	1	= Blocos de fixação 50 x 50 x 50 cm Total = 0,50 m (C) x 0,50 m (L) x 0,50 m (H) x 8 un = 1,00 m ³
4.5.1.10	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m ³	1	= Blocos de fixação 50 x 50 x 50 cm Total = 0,50 m (C) x 0,50 m (L) x 0,50 m (H) x 8 un = 1,00 m ³
4.5.1.11	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m ²	10	= Impermeabilização das laterais e topo Laterais: 2,00 m (PERIM) x 0,50 m (H) x 8 un = 8,00 m ² Topo: 0,50 m (L) x 0,50 m (C) x 8 un = 2,00 m ² Total = 10,00 m ²
4.5.2	EQUIPAMENTO POLIESPORTIVO			
4.5.2.1	Trave oficial completa com rede para futebol de salão	CJ	2	= Trave oficial com rede Total = 2 un
4.5.2.2	QE-37 TABELA DE BASQUETE INCLUSIVE GALVANIZAÇÃO A FOGO E PINTURA ESMALTE FUNDACAO BROCA Ø 25 CM	UN	2	= Tabela basquete Total = 2 un
4.5.2.3	TRAVE DE FUTEBOL PARA CAMPO DE SOCIETY OFICIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	= Trave futebol society, conjunto com 2 traves Total = 1 un
4.5.3	BANCO			
4.5.3.1	BANCO DE CONCRETO PREMOLDADO COM ENCOSTO 1,50x0,50x0,05M	M	7,2	= Banco de concreto Total = 4un x 1,80 m (C) = 7,20 m
4.6	ESQUADRIAS			
4.6.1	Portão de abrir em grade de aço galvanizado eletrofundida, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática	m ²	3,53	= Portão P1 Total = 0,84 m (L) x 2,10 m (H) x 2 un = 3,53 m ²
4.7	PINTURA			
4.7.1	Tinta látex antimoho em massa, inclusive preparo	m ²	245,25	= Pintura mureta alambrado: 134,86 m (C) x 0,30 m (H) x 2 lados + 134,86 m (C) x 0,15 m (L) = 101,15 m ² Pintura muro de arrimo existente: 21,60 m ² Pintura arquibancada existente: 100,00 m ² Pintura nova arquibancada: 22,50 m ² Total = 245,25 m ²
4.8	PISOS			
4.8.1	CALÇADA			
4.8.1.1	Argamassa de regularização e/ou proteção	m ³	9,21	= Regularização da calçada existente Total = 460,70 m ² x 0,02 m (ESP) = 9,21 m ³
4.8.1.2	Lastro de pedra britada	m ³	0,45	= Lastro com 5 cm de espessura para a construção da nova calçada Total = 9,00 m ² x 0,05 m (ESP) = 0,45 m ³
4.8.1.3	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 25 MPa	m ³	0,63	= Piso com 7 cm de espessura para a construção da nova calçada Total = 9,00 m ² x 0,07 m (ESP) = 0,63 m ³
4.8.2	QUADRA			
4.8.2.1	Argamassa de regularização e/ou proteção	m ³	10,8	= Regularização do piso da quadra Total = 540,00 m ² x 0,02 m (ESP) = 10,80 m ³
4.8.2.2	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m ²	540	= Pintura do piso da quadra Total = 540,00 m ²

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
4.8.2.3	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	430	= Pintura demarcação Total = 430,00 m
4.8.3	GRAMA			
4.8.3.1	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m ²	270,84	= Plantio de grama Total = 270,84 m ²
4.8.4	CAMPO			
4.8.4.1	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	m ²	1103,85	= Regularização e compactação da superfície para nivelamento Total = 1.103,85 m ²
4.8.4.2	Lastro de pedra britada	m ³	55,19	= Lastro de brita com 5 cm de espessura Total = 1.103,85 m ² x 0,05 m (ESP) = 55,19 m ³
4.8.4.3	NIVELAMENTO DE PISO COM PÓ DE PEDRA, SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO, ACABAMENTO SEM IMPERFEIÇÕES	M ³	55,19	= Pó de pedra com 5 cm de espessura Total = 1.103,85 m ² x 0,05 m (ESP) = 55,19 m ³
4.8.4.4	Lastro de areia	m ³	55,19	= Lastro de areia com 5 cm de espessura Total = 1.103,85 m ² x 0,05 m (ESP) = 55,19 m ³
4.8.4.5	Revestimento em grama sintética, com espessura de 20 a 32 mm	m ²	1103,85	= Grama sintética Total = 1.103,85 m ²
4.9	TALUDE			
4.9.1	Regularização manual de taludes de cortes e aterros	m ²	231,12	= Regularização do talude Total = 231,12 m ²
4.9.2	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m ²	231,12	= Plantio de grama no talude Total = 231,12 m ²
5	REVITALIZAÇÃO DO CENTRO DE LAZER SANTA TEREZINHA			
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
5.1.1	CANTEIRO DE OBRAS			
5.1.1.1	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo depósito Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
5.1.1.2	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo sanitário Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
5.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
5.2.1	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m ³	5,25	= Demolição da mureta Total = 52,51 m ² x 0,10 m (ESP) = 5,25 m ³
5.2.2	Retirada de entelamento metálico em geral	m ²	1929,23	= Retirada do entelamento do alambrado Total = 1.929,23 m ²
5.2.3	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	201	= Quantidade postes de sustentação: 1.929,23 m ² / 4,00 m (H) = 482,31 m / 2,40 m (espaçamento poste) = 201 un Total = 201 un
5.2.4	Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação e acomodação do material	m ³	41,69	= Demolição de piso na área da cancha: 115,47 m ² x 0,10 m (ESP) = 11,55 m ³ Demolição do piso de concreto existente: 281,02 m ² x 0,10 m (ESP) = 28,10 m ³ Demolição trecho da arquibancada de concreto: 4,08 m ² x 0,50 m (H) = 2,04 m ³ Total = 41,69 m ³
5.2.5	Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material	m ³	12,24	= Demolição de escada de concreto existente: 40,00 m ² x 0,20 m (ESP) = 8,00 m ³ Demolição base de concreto da tabela de basquete: 1,06 m ³ x 4 un = 4,24 m ³ Total = 12,24 m ³

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
5.2.6	Retirada manual de paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive limpeza e empilhamento	m ²	218,44	= Demolição de piso intertravado existente Total = 218,44 m ²
5.2.7	Retirada de peças lineares em madeira com seção superior a 60 cm ²	M	7,2	= Retirada das tabelas de basquete Total = 1,80 m x 4 un = 7,20 m
5.2.8	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m ²	13947,81	= Limpeza da vegetação em canteiros e gramados existentes: 9.064,12 m ² Limpeza do gramado no campo de futebol: 4.883,69 m ² Total = 13.947,81 m ² * Para os canteiros e gramado será feito somente a poda
5.2.9	Retirada de estrutura metálica	KG	46,48	= Retirada das traves da quadra existente Total = 7,00 m (C total) x 1,66 kg/m x 4 un = 46,48 kg
5.2.10	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m ³	121,69	= Item 5.2.1) 5,25 m ³ Item 5.2.2) 1.929,23 m ² x 0,01 m (ESP) = 19,29 m ³ Item 5.2.3) 201 un x 0,002 m ² (área seção) x 4,00 m (C) = 1,61 m ³ Item 5.2.4) 41,69 m ³ Item 5.2.5) 12,24 m ³ Item 5.2.6) 218,44 m ² x 0,06 m (ESP) = 13,11 m ³ Item 5.2.7) 0,09 m ³ (vol médio) x 4 un = 0,36 m ³ Item 5.2.8) Já é considerado na composição o carregamento mecanizado Item 5.2.9) 0,002 m ² (área seção) x 7,00 m (C total) x 4 un = 0,06 m ³ Total = 93,61 m ³ + 30% empolamento = 121,69 m ³
5.2.11	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5° km até o 10° km	m ³	1028,3	= Item 5.2.1) 5,25 m ³ Item 5.2.2) 1.929,23 m ² x 0,01 m (ESP) = 19,29 m ³ Item 5.2.3) 201 un x 0,002 m ² (área seção) x 4,00 m (C) = 1,61 m ³ Item 5.2.4) 41,69 m ³ Item 5.2.5) 12,24 m ³ Item 5.2.6) 218,44 m ² x 0,06 m (ESP) = 13,11 m ³ Item 5.2.7) 0,09 m ³ (vol médio) x 4 un = 0,36 m ³ Item 5.2.8) Será feito somente a poda, não terá volume para descarte Item 5.2.9) 0,002 m ² (área seção) x 7,00 m (C total) x 4 un = 0,06 m ³ Total = 791,00 m ³ + 30% empolamento = 1.028,30 m ³
5.3	NOVA MURETA			
5.3.1	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 9 x 19 x 39 cm - classe C	m ²	28,89	= Mureta H = 0,60 m Total = 48,15 m (C) x 0,60 m (H) = 28,89 m ²
5.3.2	Argamassa graute	m ³	0,59	= Argamassa graute a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,006110 m ³ /m x 48,15 m (C) x 2 fiadas = 0,59 m ³ Total = 0,59 m ³ * Taxas Graute p/ Bloco Concreto: Cinta: 0,006110 m ³ /m
5.3.3	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	237,67	= Armadura em barra de aço CA-50 a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 48,15 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 2 fiadas = 237,67 kg Total = 237,67 kg * Peso específico Ø10 mm: 0,617 kg/m
5.3.4	Chapisco	m ²	33,71	= Aplicação na face externa e topo Total = 48,15 m (C) x 0,60 m (H) + 48,15 m (C) x 0,10 m (L) = 33,71 m ²
5.3.5	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m ²	33,71	= Aplicação na face externa e topo Total = 48,15 m (C) x 0,60 m (H) + 48,15 m (C) x 0,10 m (L) = 33,71 m ²
5.4	PISO			
5.4.1	PISO INTERTRAVADO			
5.4.1.1	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	m ²	339,18	= Regularização e compactação da superfície para nivelamento Total = 339,18 m ²
5.4.1.2	Lastro de pedra britada	m ³	16,96	= Lastro de pedra com 5 cm de espessura Total = 339,18 m ² x 0,05 m (ESP) = 16,96 m ³

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
5.4.1.3	NIVELAMENTO DE PISO COM PÓ DE PEDRA, SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO, ACABAMENTO SEM IMPERFEIÇÕES	M ³	16,96	= Pó de pedra com 5 cm de espessura Total = 339,18 m ² x 0,05 m (ESP) = 16,96 m ³
5.4.1.4	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	m ²	339,18	= Piso intertravado Total = 339,18 m ²
5.4.1.5	LIMPEZA DE PISOS E REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, CERÂMICA OU PEDRAS NATURAIS	M ²	3482,82	= Limpeza do piso intertravado existente Total = 3.482,82 m ²
5.4.2	PISO QUADRA POLIESPORTIVA			
5.4.2.1	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m ²	540	= Pintura do piso da quadra poliesportiva Total = 540,00 m ²
5.4.2.2	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	430	= Pintura demarcação Total = 430,00 m
5.4.3	PISO DE CONCRETO			
5.4.3.1	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	m ²	281,02	= Regularização e compactação Total = 281,02 m ²
5.4.3.2	Lastro de pedra britada	m ³	14,05	= Lastro de 5cm Total = 281,02 m ² x 0,05 m (ESP) = 14,05 m ³
5.4.3.3	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 25 MPa	m ³	19,67	= Lastro de 7cm Total = 281,02 m ² x 0,07 m (ESP) = 19,67 m ³
5.5	ESCADA			
5.5.1	Forma em madeira comum para estrutura	m ²	53,92	= Forma para a escada considerando as laterais e a face frontal Escada 1 com altura espelho 18 cm: 30,28 m ² Escada 2 com altura espelho 17 cm: 23,64 m ² Total = 53,92 m ²
5.5.2	Armadura em tela soldada de aço	KG	57,88	= Peso específico tela Q-196: 3,11 kg/m ² Total = 18,61 m ² x 3,11 kg/m ² = 57,88 kg
5.5.3	Concreto usinado, fck = 30 MPa	m ³	2,23	= Escada 1 com altura espelho 18 cm: 7,64 m ² x 0,18 m (H) = 1,38 m ³ Escada 2 com altura espelho 17 cm: 0,31 m (L) x 1,35 m (C) x 0,17 m (H) x 12 un = 0,85 m ³ Total = 2,23 m ³
5.5.4	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m ³	2,23	= Escada 1 com altura espelho 18 cm: 7,64 m ² x 0,18 m (H) = 1,38 m ³ Escada 2 com altura espelho 17 cm: 0,31 m (L) x 1,35 m (C) x 0,17 m (H) x 12 un = 0,85 m ³ Total = 2,23 m ³
5.6	ESQUADRIA			
5.6.1	Portão de abrir em grade de aço galvanizado eletrofundida, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática	m ²	10,45	= P1: 1,10 m (L) x 2,50 m (H) x 3 un = 8,25 m ² P4: 1,10 m (L) x 2,00 m (H) x 1 un = 2,20 m ² Total = 10,45 m ²
5.7	PINTURA			
5.7.1	Tinta látex antimofa em massa, inclusive preparo	m ²	931,4	= Pintura nova mureta: 48,15 m (C) x 0,60 m (H) + 48,15 m (C) x 0,10 m (L) = 33,71 m ² Pintura arquibancada existente (considerando espelho): 140,02 m ² Pintura nova arquibancada (considerando espelho): 15,73 m ² Pintura mini guia existente: 107,77 m ² Pintura guia existente e nova: 31,73 m ² Pintura escada existente: 319,35 m ² Pintura mureta existente: 283,09 m ² Total = 931,40 m ²
5.7.2	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m ²	10,95	= Guarda-corpo H = 1,10 m Total = 166,05 m (C) x 0,02 m (P Circun) + 139 un x 1,10 m (H) x 0,02 m (P Circun) + 0,001 m (P Circun) x 1,10 m (H) x 9 gradis/barra x 139 barras + 159,67 m (C) x 0,02 m (P Circun) = 10,95 m ²
5.8	EQUIPAMENTOS			

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
5.8.1	Trave oficial completa com rede para futebol de salão	CJ	4	= Trave oficial com rede Total = 4 un
5.8.2	QE-37 TABELA DE BASQUETE INCLUSIVE GALVANIZAÇÃO A FOGO E PINTURA ESMALTE FUNDACAO BROCA Ø 25 CM	UN	2	= Par de trave para futebol society Total = 1 un
5.9	NOVA ARQUIBANCADA			
5.9.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe A	m ²	46,96	= Alvenaria H = 0,50 m: 6,02 m (PERIM) x 0,50 m (H) = 3,01 m ² Alvenaria H = 1,00 m: 6,26 m (PERIM) x 1,00 m (H) = 6,26 m ² Alvenaria H = 1,50 m: 9,34 m (PERIM) x 1,50 m (H) = 14,01 m ² Alvenaria H = 2,00 m: 11,84 m (PERIM) x 2,00 m (H) = 23,68 m ² Total = 46,96 m ²
5.9.2	Argamassa graute	m ³	4,87	= Argamassa graute 1) Alvenaria H = 0,50 m: 0,42 m ³ + 0,04 m ³ = 0,46 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 6,02 m (C) x 2 fiadas = 0,42 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 0,50 m (H) x 4 furos = 0,04 m ³ 2) Alvenaria H = 1,00 m: 0,66 m ³ + 0,08 m ³ = 0,74 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 6,26 m (C) x 3 fiadas = 0,66 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 1,00 m (H) x 4 furos = 0,08 m ³ 3) Alvenaria H = 1,50 m: 1,31 m ³ + 0,12 m ³ = 1,43 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 9,34 m (C) x 4 fiadas = 1,31 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 1,50 m (H) x 4 furos = 0,12 m ³ 4) Alvenaria H = 2,00 m: 2,08 m ³ + 0,16 m ³ = 2,24 m ³ a) Canaleta baldrame/intermediária/respaldo = 0,035055 m ³ /m x 11,84 m (C) x 5 fiadas = 2,08 m ³ b) Pilaretes: 0,019790 m ³ /furo/m x 2,00 m (H) x 4 furos = 0,16 m ³ Total = 0,46 m ³ + 0,74 m ³ + 1,43 m ³ + 2,24 m ³ = 4,87 m ³ * Taxas Graute p/ Bloco Concreto: Cinta: 0,035055 m ³ /m
5.9.3	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	333,63	= Armadura em barra de aço CA-50 1) Alvenaria H = 0,50 m: 29,71 kg + 1,93 kg = 31,64 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 6,02 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 2 fiadas = 29,71 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 0,50 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 1,93 kg 2) Alvenaria H = 1,00 m: 46,35 kg + 3,85 kg = 50,20 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 6,26 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 3 fiadas = 46,35 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 1,00 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 3,85 kg 3) Alvenaria H = 1,50 m: 92,20 kg + 5,78 kg = 97,98 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 9,34 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 4 fiadas = 92,20 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 1,50 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 5,78 kg 4) Alvenaria H = 2,00 m: 146,11 kg + 7,70 kg = 153,81 kg a) Horizontal: 4Ø10,00 mm = 11,84 m (C) x 4 (BARRAS) x 0,617 kg/m x 5 fiadas = 146,11 kg b) Vertical: 1Ø12,5 mm = 2,00 m (H) x 0,963 kg/m x 4 furos = 7,70 kg Total = 31,64 kg + 50,20 kg + 97,98 kg + 153,81 kg = 333,63 kg * Peso específico Ø10 mm: 0,617 kg/m
5.9.4	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m ³	7,18	= Largura do aterro para a arquibancada: 0,75 m (L assento) - 0,38 m (L bloco) = 0,37 m Alvenaria H = 0,50 m: 0,37 m (L) x 2,19 m (C) x 0,50 m (H) = 0,41 m ³ Alvenaria H = 1,00 m: 0,37 m (L) x 2,33 m (C) x 1,00 m (H) = 0,86 m ³ Alvenaria H = 1,50 m: 0,37 m (L) x 3,85 m (C) x 1,50 m (H) = 2,14 m ³ Alvenaria H = 2,00 m: 0,37 m (L) x 5,09 m (C) x 2,00 m (H) = 3,77 m ³ Total = 7,18 m ³

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
5.9.5	Forma em madeira comum para estrutura	m ²	1,95	= Forma em madeira para construção da capa em concreto para a arquibancada, considerando a forma somente para as bordas. O assento novo a ser construído, será no mesmo nível dos assentos existentes, portando, a forma também só será considerada para as bordas Total = 19,46 m (PERIM) x 0,10 m (H) = 1,95 m ²
5.9.6	Lastro de pedra britada	m ³	0,27	= Lastro com 3 cm de espessura para a área dos assentos novos Total = 9,00 m ² x 0,03 m (ESP) = 0,27 m ³
5.9.7	Concreto usinado, fck = 20 MPa	m ³	0,63	= Concreto com 7 cm espessura para a área dos assentos novos Total = 9,00 m ² x 0,07 m (ESP) = 0,63 m ³
5.9.8	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m ³	0,63	= Concreto com 7 cm espessura para a área dos assentos novos Total = 9,00 m ² x 0,07 m (ESP) = 0,63 m ³
5.9.9	Argamassa de regularização e/ou proteção	m ³	2,8	= Regularização da arquibancada existente considerando topo e face frontal Total = 140,02 m ² x 0,02 m (ESP) = 2,80 m ³
5.10	GUIA			
5.10.1	Lastro de pedra britada	m ³	1,59	= Lastro com 5 cm de espessura Total = 317,30 m (C) x 0,10 m (L) x 0,05 m (ESP) = 1,59 m ³
5.10.2	Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa	M	317,3	= Nova guia a construir Total = 31,73 m ² / 0,10 m (L) = 317,30 m
5.11	ALAMBRADO			
5.11.1	Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos	m ²	1641,83	= Alambrado H = 4,00 m Total = 1.641,83 m ²
5.12	DRENAGEM			
5.12.1	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	97,4	= Canaleta de concreto a ser construído na lateral do campo de futebol Total = 97,40 m
5.12.2	Grelha pré-moldada em concreto, com furos redondos, 79,5 x 24,5 x 8 cm	UN	122	= Grelha de concreto para a canaleta Total = 97,40 m
5.13	GUARDA CORPO E CORRIMÃO			
5.13.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	166,05	= G1: 39,38 m G2: 33,00 m G3: 93,67m Total = 166,05 m
5.13.2	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2, EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_PS	M	159,67	= G2: 33,00 m x 2 G3: 93,67m Total = 159,67 m
6	REVITALIZAÇÃO CENTRO ESPORTIVO JOSÉ PATOLA			
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
6.1.1	CANTEIRO DE OBRA			
6.1.1.1	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo sanitário Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
6.1.1.2	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	UNME S	4	= Locação de container tipo depósito Total = 1 un x 4 meses = 4 unxmês * Sendo 4 meses de obra.
6.1.2	EQUIPAMENTOS			
6.1.2.1	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	MXME S	100	= Considerado locação de 5 torres com 5,00 m de altura durante o período de 4 meses de obra. Total = 5 torres x 5,00 m (H) x 4 meses = 100,00 mxmês * Equipamento para auxiliar no trabalho em altura (troca cobertura, troca da iluminação, pintura).
6.1.2.2	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	M	50	= Montagem e desmontagem do andaime Total = 5,00 m (H) x 5 torres x 2 mont./desm) = 50,00 m

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
6.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
6.2.1	Retirada de entelamento metálico em geral	m ²	529,92	= Retirada do entelamento do alambrado Total = 529,92 m ²
6.2.2	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	212	= Retirada poste sustentação Total: 529,92 m (C) / 2,50 m ~ 212 un * Considerado poste a cada 2,50 m
6.2.3	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação e acomodação do material	m ²	277,2	= Demolição piso de concreto Total = 277,20 m ²
6.2.4	Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em poste ou braço	UN	9	= Remoção luminárias postes Total = 5 un + 4 un = 9 un
6.2.5	Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em teto, piso ou parede	UN	12	= Remoção refletores quadra Total = 12 un
6.2.6	Remoção de poste metálico	UN	9	= Remoção de postes Total = 5 un + 4 un = 9 un
6.2.7	Retirada de telhamento perfil e material qualquer, exceto barro	m ²	569,71	= Retirada de telha existente Total = 569,71 m ²
6.2.8	Remoção de calha ou rufo	M	46,35	= Retirada de calha Total = 46,35 m
6.2.9	RETIRADA DE POSTE OFICIAL COMPLETO COM REDE PARA VOLEIBOL	CJ	1	= Retirada poste voleibol Total = 1 cj
6.2.10	RETIRADA DE TRAVE OFICIAL PARA FUTEBOL DE SALÃO	CJ	2	= Retirada trave futsal Total = 2 cj
6.2.11	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m ³	67,64	= 6.2.1) 529,92 m ² x 0,02 m (ESP) = 11,86 m ³ 6.2.2) 3,14 x 0,015 ² x 4,00 m (H) x 212 un = 0,60 m ³ 6.2.3) 277,20 m ² x 0,10 m (ESP) = 27,72 m ³ 6.2.4) volume muito pequeno, será desconsiderado 6.2.5) volume muito pequeno, será desconsiderado 6.2.6) 3,14 x 0,04 ² x 6,00 m (H) x 9 un = 0,27 m ³ 6.2.7) 569,71 m ² x 0,02 m (ESP) = 11,39 m ³ 6.2.8) 46,35 m (C) x 0,20 m (L) x 0,01 m (ESP) = 0,09 m ³ 6.2.9) 3,14 x 0,04 ² x 2,50 m (H) x 2 un = 0,03 m ³ 6.2.10) 3,14 x 0,04 ² x 7,00 m (C total) x 2 un = 0,07 m ³ Total = 52,03 m ³ + 30% empolamento = 67,64 m ³
6.2.12	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 10° km até o 15° km	m ³	67,64	= 6.2.1) 529,92 m ² x 0,02 m (ESP) = 11,86 m ³ 6.2.2) 3,14 x 0,015 ² x 4,00 m (H) x 212 un = 0,60 m ³ 6.2.3) 277,20 m ² x 0,10 m (ESP) = 27,72 m ³ 6.2.4) volume muito pequeno, será desconsiderado 6.2.5) volume muito pequeno, será desconsiderado 6.2.6) 3,14 x 0,04 ² x 6,00 m (H) x 9 un = 0,27 m ³ 6.2.7) 569,71 m ² x 0,02 m (ESP) = 11,39 m ³ 6.2.8) 46,35 m (C) x 0,20 m (L) x 0,01 m (ESP) = 0,09 m ³ 6.2.9) 3,14 x 0,04 ² x 2,50 m (H) x 2 un = 0,03 m ³ 6.2.10) 3,14 x 0,04 ² x 7,00 m (C total) x 2 un = 0,07 m ³ Total = 52,03 m ³ + 30% empolamento = 67,64 m ³
6.3	REFORMA QUADRA			
6.3.1	PISO			
6.3.1.1	Argamassa de regularização e/ou proteção	m ³	10,8	= Argamassa para regularização do piso da quadra Total = 540,00 m ² x 0,02 m (ESP) = 10,80 m ³
6.3.1.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m ²	540	= Pintura do piso da quadra Total = 30,00 m (C) x 18,00 m (L) = 540,00 m ²
6.3.1.3	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	450	= Pintura demarcação Total = 450,00 m
6.3.2	EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS			

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
6.3.2.1	Trave oficial completa com rede para futebol de salão	CJ	2	= Trave para futebol de salão com rede Total = 2 cj
6.3.2.2	Poste oficial completo com rede para voleibol	CJ	1	= Rede para voleibol Total = 1 cj
6.3.2.3	CESTO PARA TABELA DE BASQUETE	UN	2	= Cesto com rede para a tabela Total = 2 un * Será mantido a estrutura e a tabela e só será instalado o cesto com rede.
6.3.3	PINTURA			
6.3.3.1	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m ²	6,48	= Pintura da estrutura de sustentação da tabela de basquete Total = 3,60 m (C) x 0,90 m (P seção) x 2 un = 6,48 m ²
6.3.3.2	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m ²	172,46	= Pintura da estrutura metálica da cobertura Total = 172,46 m ²
6.4	ARQUIBANCADA			
6.4.1	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m ²	383,48	= Pintura da arquibancada existente Área escada lateral: 8,00 m ² Perímetro arquibancada.: (0,75x3) + 0,80 + 2,20 + 0,85 + (0,45x3) = 7,45 m Total = 7,45 m (P) x 50,40 m (C) = 375,48 m ² + 8,00 m ² = 383,48 m ²
6.4.2	Argamassa de regularização e/ou proteção	m ³	0,77	= Considerado que 10% da área total da arquibancada será reparada com argamassa Total = 10% x 383,48 m ² = 38,35 m ² x 0,02 m (ESP) = 0,77 m ³
6.5	ALAMBRADO			
6.5.1	Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos	m ²	529,92	= Novo alambrado Total = 529,92 m ² * Considerado fixação com chumbamento, aproveitando as bases de concreto do alambrado existente.
6.5.2	Portão de abrir em grade de aço galvanizado eletrofundida, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática	m ²	3,42	= Portão P2 Total = 2,28 m (H) x 1,50 m (L) = 3,42 m ²
6.6	PISO EXTERNO			
6.6.1	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	m ³	83,16	= Escavação para nivelamento Total = 277,20 m ² x 0,30 m (H) = 83,16 m ³ * Altura de 30 cm conforme indicado no projeto * Área do piso de concreto demolido (espaço para festas e eventos) considerado na planta de demolição
6.6.2	Carga manual de solo	m ³	108,11	= Vol carga = vol escavado + 30% empolamento Total = 83,16 m ³ + 30% empolamento = 108,11 m ³
6.6.3	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 10º km até o 15º km	m ³	108,11	= Vol transporte = vol escavado + 30% empolamento Total = 83,16 m ³ + 30% empolamento = 108,11 m ³
6.6.4	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	m ²	277,2	= Regularização e compactação para nivelamento Total = 277,20 m ² * Área do piso de concreto demolido (espaço para festas e eventos) considerado na planta de demolição.
6.6.5	Lastro de pedra britada	m ³	13,86	= Lastro com 5 cm de espessura Total = 277,20 m ² x 0,05 m (H) = 13,86 m ³
6.6.6	Lona plástica - 150 micron	m ²	277,2	= Lona plástica Total = 277,20 m ²

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	
6.6.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m ²	277,2	= Piso de concreto armado com 8 cm de espessura Total = 277,20 m ² * Já é considerado na composição a execução da junta de dilatação. * Área do piso de concreto demolido (espaço para festas e eventos) considerado na planta de demolição.

6. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE MERCADO:

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, Contratação de Empresa de Engenharia para revitalização de sistemas de esportes e lazer, no Município de Itu/SP, entende-se que a melhor solução para a contratação é por execução indireta da seguinte forma:

A escolha da modalidade “**Concorrência Eletrônica**” se justifica pela ampla publicidade na contratação da empresa que irá executar os serviços previstos, mas também pela possibilidade de atestar previamente que as empresas interessadas em participar do certame possuem os requisitos mínimo de qualificação exigidos para execução do objeto a ser licitado.

A Concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art.28, inciso II, pela Lei n.14.133/2021, como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia.

Diante das possibilidades apresentadas pelo regramento de licitações, considerando a proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, o critério de julgamento a ser adotado será o de “**Menor Preço**”.

A escolha pelo regime de execução por “**Empreitada por Preço Unitário**” é a mais indicada e vantajosa para obras de reformas e revitalizações, onde é permitido um grau inferior de detalhamento do projeto, possibilitando obter vantagem nas contratações, remunerando apenas os serviços efetivamente executados.

7. ESTIMATIVA DE PREÇOS DAS POSSÍVEIS SOLUÇÕES:

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e memória de cálculo.

Para a elaboração do orçamento estimativo, serão utilizadas tabelas de preços das últimas versões publicadas do (CDHU 193 - VIGÊNCIA: 03/2024 - SEM DESONERAÇÃO; SINAPI - 02/2024 - SEM DESONERAÇÃO; SBC 03/2024 - SEM DESONERAÇÃO; SICRO3 10/2023 - SEM DESONERAÇÃO; FDE 01/2023 – SEM DESONERAÇÃO) contendo as justificativas técnicas para as composições adotadas, com elementos suficientes que permitam o controle da motivação dos atos que fundamentaram os valores adotados (por exemplo, memória de cálculo dos coeficientes de utilização de insumos), bem como a identificação do responsável pela elaboração.

Os custos de execução, apresentados em planilha orçamentária, serão elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser

executada, inclusive com valor final de referência da contratação, que deverá compor a documentação do Projeto Básico e Termo de Referência.

Assim sendo, o valor estimativo global de referência é de **R\$ 2.471.446,12 (dois milhões, quatrocentos e setenta e hum mil, quatrocentos e quarenta e seis reais e doze centavos).**

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

O objeto a ser licitado, por se tratar de **Serviços Comuns de Engenharia**, se dará por meio de licitação, na modalidade de **Concorrência Eletrônica**.

O critério de julgamento a ser adotado será o de **“Menor Preço”** e regime de execução será através de **Empreitada por Preço Unitário**.

Não poderá ser objeto de subcontratação qualquer item que englobe **parcelas de maior relevância** exigidas no instrumento convocatório. Os demais itens poderão ser subcontratados, desde que previamente submetidos e deferidos pela Administração.

O cronograma físico-financeiro foi estabelecido em 4 (quatro) meses para a execução dos serviços.

A Contratação encontra-se delimitada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) a partir dos seguintes requisitos:

a) Definição dos locais dos serviços:

- **Pista de Bicicross:** Praça José Dias Aranha, S/N, Jardim das Rosas, Itu/SP;
- **Campo Bandeirantes:** Rua Eloy Riccy, S/N, Vila Bandeirantes, Itu/SP;
- **Centro de Lazer:** Rua Joaquim Egídio dos Santos, S/N, Jardim Rancho Grande, Itu/SP;
- **Centro de Lazer:** Rua Luís Alberto Rodrigues de Oliveira - Vila Santa Terezinha, Itu – SP;
- **Centro Esportivo José Patola:** Avenida Luiz Bruno - Bairro Progresso, Itu – SP.

b) Definição dos serviços a serem executados: Após levantamentos verificou-se que os serviços a serem contratados serão executados simultaneamente, conforme a definição dos locais dos serviços.

A empresa contratada deverá mobilizar diversas equipes em todas as obras simultaneamente, a fim de realizar os serviços conforme proposta:

Pista de Bicicross: Praça José Dias Aranha, S/N, Jardim das Rosas, Itu/SP;

- Serviços preliminares (Identificação de obra e canteiro de obras);
- Demolições e retiradas;
- Recomposição de pavimento asfáltico;
- Instalação de guarda corpo e alambrado;
- Pintura e recuperação de superfícies;

Campo Bandeirantes: Rua Eloy Riccy, S/N, Vila Bandeirantes, Itu/SP;

- Serviços preliminares (Identificação de obra e canteiro de obras);
- Demolições e retiradas;
- Execução de Piso;
- Execução de Escada;
- Instalação de equipamentos esportivos (traves);
- Paisagismo (plantio de grama);
- Instalação de guarda corpo e alambrado;
- Pintura e recuperação de superfícies;

Centro de Lazer: Rua Joaquim Egídio dos Santos, S/N, Jardim Rancho Grande, Itu/SP;

- Serviços preliminares (Identificação de obra e canteiro de obras);
- Demolições e retiradas;
- Instalação de guarda corpo e alambrado;
- Construção de arquibancada;
- Execução de Playground (Brinquedos de madeira);
- Instalação de equipamentos poliesportivos e mobiliários (traves, tabelas, bancos);
- Esquadrias (portões de aço);
- Pintura e recuperação de superfícies;
- Execução de pisos e pavimentos (calçada, quadra, gramado natural e gramado sintético);
- Paisagismo (regularização de taludes e plantio de grama).

Centro de Lazer: Rua Luís Alberto Rodrigues de Oliveira - Vila Santa Terezinha, Itu – SP;

- Serviços preliminares (Identificação de obra e canteiro de obras);
- Demolições e retiradas;
- Execução de muro e contenções;
- Execução de piso intertravado pré-moldado;
- Pintura de quadra poliesportiva;
- Execução de escada;
- Esquadrias (portões de aço);
- Pintura e recuperação de superfícies;
- Instalação de equipamentos poliesportivos e mobiliários (traves, tabelas, bancos);
- Recuperação de guias;
- Instalação de guarda corpo e alambrado;
- Drenagem;

Centro Esportivo José Patola: Avenida Luiz Bruno - Bairro Progresso, Itu – SP.

- Serviços preliminares (Identificação de obra e canteiro de obras);
- Demolições e retiradas;

- Reforma da quadra (regularização, demarcação e pintura);
- Instalação de equipamentos poliesportivos (traves, tabelas);
- Reforma de área coberta (revisão de telhado e pintura de estrutura);
- Reforma da arquibancada;
- Instalação de guarda corpo e alambrado;
- Recuperação de piso (calçadas);
- Pintura e recuperação de superfícies;

c) A definição da metodologia executiva é adotada, obrigatoriamente, de acordo com as normas técnicas vigentes. Para cada serviço, existe uma metodologia especial. Portanto, essas definições estarão pormenorizadas no Projeto Básico e Termo de Referência elaborado pela equipe técnica.

d) Estima-se que o prazo de execução seja de 04 (quatro) meses, podendo ser prorrogado de acordo com o Lei.

e) Definição das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários deverá estar explicitados na planilha orçamentária, cujos quantitativos foram obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a ser executada.

9. PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO:

O parcelamento ocorre sempre que a administração pública vê vantagem competitiva possível na repartição dos objetos da licitação, garantindo melhor preço através de múltiplos editais ao invés de um só.

O disposto, no entanto, não se aplica na presente demanda, sendo necessário o agrupamento dos itens, conforme planilha orçamentária, tendo em vista a viabilidade técnica específica para o objeto a ser contratado. Assim, afasta-se o caráter de parcelamento e segue-se à licitação com os itens agrupados.

Assim, a contratação para a execução da obra deverá ser licitada como objeto não divisível, sem parcelamento do objeto com a execução da obra por uma única empresa considerando a completude do projeto e a sua complexidade.

A indivisibilidade do objeto ainda se justifica pelo fato de que os elementos técnicos e econômicos do caso não condizem com o seu parcelamento, cuja fragmentação do objeto poderá comprometer a realização da obra, onde a centralização da responsabilidade em uma única contratada é considerada eficiente e com resultados satisfatórios a vista do acompanhamento de problemas e soluções, bem como, por facilitar a verificação das suas causas e atribuição de responsabilidade, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Inicialmente não se verifica a necessidade de contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

11. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE:

A inserção de critérios de sustentabilidade socioambiental na obra demandada deve estar presente desde os projetos básicos até o acompanhamento da execução contratual, incluindo-se em todas as etapas aspectos técnico-arquitetônicos e legais que a tornem um empreendimento sustentável do ponto de vista cultural, socioeconômico e ambiental, de forma que:

- Observe os requisitos de acessibilidade e inclusão, instituídos pela Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e Normas Técnicas brasileiras NBR 9050/ABNT, possibilitando a utilização pelas pessoas com deficiência;
- Adote medidas para a minimizar a geração de resíduos, prevendo ainda a destinação ambiental adequada dos rejeitos inevitavelmente gerados, a exemplo das diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.
- Toda madeira a ser utilizada na construção deverá ter origem legal, de acordo com o Art. 27, parágrafo único, do Decreto nº 41.913, de 02 de julho de 1997, do Governo do Estado de São Paulo, comprovada com apresentação de Documento de Origem Florestal - DOF ou outro documento que comprove sua origem, que deverá ser exigido pela contratada junto ao fornecedor, não sendo, portanto, originária de desmatamento clandestino.
- Deverão contemplar no processo licitatório a exigência de que referidos bens sejam adquiridos de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA (Cadastro Estadual de Pessoas Jurídicas que comercializam, no Estado de São Paulo, produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira).

Portanto, a obra deverá ser projetada de forma a causar o menor impacto possível no ecossistema, bem como, executada de forma a favorecer a economia local e priorizar o bem estar social, executando os serviços de acordo com a melhor técnica aplicável, em observância à legislação ambiental e trabalhista, e aos regulamentos infra legais aplicáveis ao setor da construção civil, assim como às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), às posturas e boas práticas, inclusive de segurança e medicina do trabalho e de segurança pública.

12. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

As experiências anteriores indicam que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos.

A Prefeitura de Itu não possui em seu quadro de servidores profissionais habilitados, em quantitativo suficiente, para a execução de obras de construção civil de grandes proporções, de modo que para suprir tal necessidade torna-se imprescindível a contratação de serviços especializados, tendo em vista a necessidade de melhorias, ampliações e adequação dos espaços públicos para melhor atender os princípios institucionais do Município.

Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, sendo ele a Contratação de Empresa de Engenharia para revitalização de sistemas de esportes e lazer, no Município de Itu/SP, segundo as condições e especificações previstas neste ETP por meio de Concorrência Eletrônica.

Itu, 12 de abril de 2024.

Maurício Miguel
Engenheiro Civil
CREA 5062490065

GILMAR DIAS PEREIRA
Secretário Municipal de Planejamento
e Gestão de Projetos