

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O presente memorial descreve itens a serem seguidos para a construção de piso em concreto para instalação de equipamentos de academia ao ar livre nas seguintes localidades, no município de Pelotas/RS (ver mapa em anexo):

- Praça da Guabiroba, na Rua Irmão Fernando de Jesus, Região Administrativa do Fragata;
- Parque da Baronesa, Região Administrativa do Areal;
- Parque Dom Antônio Zátera, Região Administrativa do Centro;
- Praça Aratiba, Barro Duro, Região Administrativa do Laranjal.

A localização deverá seguir conforme disposto no projeto arquitetônico. O piso possuirá geometria conforme projeto e servirá de base para a instalação de 10 equipamentos de ginástica e 1 placa de orientação.

RELAÇÕES DOS PROJETOS

Arquitetônico - Autor: Arq. Daniela Tunes (CAU- A 30898-6)

Estrutural - Autor: Eng^a Civil Karen Esperança (CREA/RS 133204)

DISPOSITIVOS PRELIMINARES

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos editais e contratos.

Ficará a cargo da contratada, informar, com 30 dias de antecedência ao início de cada etapa construtiva, por item de projeto, todas as concessionárias de serviços públicos, que utilizam-se do subsolo urbano como meio de condução de suas estruturas de distribuição ou coleta (Energia elétrica, Telecomunicações, Águas, esgoto e Drenagem) para que tenham conhecimento integral do cronograma de execução do serviço. Tais empresas deverão interceder nestes segmentos – previamente – sanando deficiências ou expandindo suas estruturas, de modo tal que: uma vez executada a obra, não sejam necessárias intervenções destrutivas futuramente para sanar problemas decorrentes de alguma intervenção. Deverão ser revisados e previstos, sob pena de terem suas necessidades futuras indeferidas ou deferidas sob pesado encargo financeiro, carreados aos cofres da municipalidade, que serão investidos na ideal reconstituição técnica das avarias produzidas.

Todos os danos causados à Prefeitura Municipal de Pelotas – PMP ou à terceiros pela contratada deverão ser reparados à custa da mesma. Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial e na planilha de quantitativos, deverão ser consultados os técnicos da Unidade de Gerenciamento de Projetos, responsáveis pela fiscalização e os projetistas para as definições finais.

Compete ao Construtor fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e material a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida com o proprietário e autor do projeto antes do processo licitatório.

FISCALIZAÇÃO

A Administração fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras ou serviços contratados, a fim de verificar se no seu desenvolvimento estão sendo observados os projetos, especificações e demais requisitos previstos no contrato. A fiscalização será feita por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Pelotas, através da Unidade de Gerenciamento de Projetos.

Quando houver dúvidas ou necessidade de informações complementares nos projetos, nos quantitativos ou no memorial deverá ser consultada a Unidade de Gerenciamento de Projetos (UGP) através da fiscalização para as definições finais.

RESPONSABILIDADES

Fica reservada à Prefeitura Municipal de Pelotas, nesse ato representada pela Unidade de Gerenciamento de Projetos (UGP), o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nesse memorial e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos. Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da Fiscalização. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos bem como nos respectivos memoriais descritivos.

A CONTRATADA também deverá se responsabilizar pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc.

A CONTRATADA deverá tomar providências para evitar que seus serviços prejudiquem benfeitorias ou obras existentes, respondendo pelos danos causados ao Município ou a terceiros. Todas as benfeitorias atingidas tais como pavimentos, redes de infra-estrutura, etc., deverão ser integralmente reconstituídas ao seu estado inicial.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou Responsável Técnico promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados envolvidos nos serviços, durante todas as fases de organização e construção. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objetos desta licitação.

A CONTRATADA deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções pertinentes e providenciar todos os materiais e serviços necessários a estas ligações às suas expensas.

Caberá ao contratado o fornecimento e manutenção de um diário de obra, permanentemente disponível no local da obra ou serviço. Serão obrigatoriamente registrados no diário de obra:

Pelo contratado:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As falhas nos serviços de terceiros, não sujeitos à sua ingerência;
- As consultas à fiscalização;
- As datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- As respostas às interpelações da fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- Outros fatos que, a juízo do contratado, devam ser objeto de registro.

Pela fiscalização:

- Atestação da veracidade de registros feitos pelo contratado;
- Juízo formado sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- Observações cabíveis a propósito dos lançamentos do contratado no diário de obra;
- Soluções às consultas lançadas ou formuladas pelo contratado, com correspondência simultânea para a autoridade superior;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do

desempenho do contratado, seus prepostos e sua equipe;

- Determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;

Concluída a obra, a CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE os desenhos atualizados as-built de quaisquer elementos ou instalações da obra que, por motivos diversos, tenham sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os referidos desenhos submetidos a parecer da Fiscalização e do Gerente do Contrato, deverão ser entregues digitalizados e impressos.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas de obra modelos padrão Caixa;
- Instalação provisória de energia elétrica de baixa tensão;
- Isolamento do local da obra com tela plástica em malha de 5mm e estrutura de madeira com 1,20 m de altura;
- Aluguel de container com um vaso sanitário que servirá de escritório e barracão.
- Retiradas;

As retiradas são na Praça da Guabiroba e se referem a três bancos em concreto e uma barra de apoio. Tanto os bancos de concreto como a barra de apoio deverão ser retirados e transportados para outra área na própria praça a ser combinada com a Fiscalização.

Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

Além disso, deverá manter o canteiro de obras permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

Placa de obra em aço galvanizado

Deverão ser instaladas em cada academia uma placa indicativa da obra, confeccionadas em chapa galvanizada nº 22, medindo respectivamente 2,00 x 1,25 m, conforme modelo especificado pela Caixa Econômica Federal.

Modelo da placa padrão Caixa:



Dimensões:

Área total: proporção de 8y x5y.

Dimensões mínimas: 2m x 1,25m

Nota: a placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obra.

Área da marca do Governo Federal (A):

- cor de fundo: Branca

Área do nome da obra (B):

- cor de fundo: verde – pantone 576
- fonte: Verdana Bold, caixa mista
- cor da fonte: Branca

Área de informações da obra (C):

- cor de fundo: verde – pantone 7483
- fonte: Verdana Bold e Regular, caixa mista
- cor da fonte: amarela – pantone 107 e branca
- entrelinhas: 1,2
- espaço entre letras: 0

Áreas das assinaturas (D):

- cor de fundo: Branca

2.0 - ACESSIBILIDADE

Na Praça Aratiba deverá ser construída rampa de acesso junto ao meio-fio existente para promover a acessibilidade à calçada.

O meio-fio existente deverá ser rebaixado até a altura do pavimento do leito carroçável sem que fique desnível entre eles. A rampa deverá ser construída em concreto usinado, FcK 20Mpa, espessura de 10cm, sobre uma base de brita graduada de 15cm de espessura compactada. A sua inclinação máxima deverá ser de 8,33% e ao seu redor deverá ser colocado piso tátil de alerta na cor vermelha com dimensão de 20x20cm.

3.0 - PAVIMENTAÇÃO – INCLUSO PASSEIO

3.1 Escavação

EXECUÇÃO: As escavações incluem a remoção da camada de solo, remoção de grama e arbustos, o carregamento e o transporte até a área de bota-fora credenciada, nesse caso localizada no bairro Sanga Funda, na estrada dos Maricás. No caso da praça Aratiba, foi considerado o espelhamento em local na própria praça, em área com necessidade de regularização. Foi considerada a escavação de 25cm do nível do terreno pois o piso em concreto será alinhado com o nível existente no ponto de menor inclinação. Foi considerado uma borda adicional de 25cm em todo o perímetro do piso onde será plantada grama.

As escavações deverão ser feitas com equipamentos mecânicos. A escavação é necessária para a deposição de material da base e piso em concreto. O conjunto será nivelado com o terreno existente.

OBS: Não deverá ser escavada uma área com diâmetro de 5,80m, indicada em planta na Praça da Guabiroba, onde há a raiz de uma árvore existente. Não deverá ser colocado piso de concreto ou outro material nesta área.

3.2 Retirada, carga e transporte de material escavado

Todo o material escavado e caliça resultante da obra deverão ser transportados ou espalhados mecanicamente (Praça Aratiba) em área a ser especificada pela fiscalização. O espalhamento não ultrapassará uma altura de 10cm. O transporte das outras áreas será feito até o bota-fora credenciado, localizado na Estrada dos Maricás – Bairro Sanga Funda – Pelotas/RS. As distâncias consideradas entre os locais das escavações e o bota-fora considerado são as seguintes:

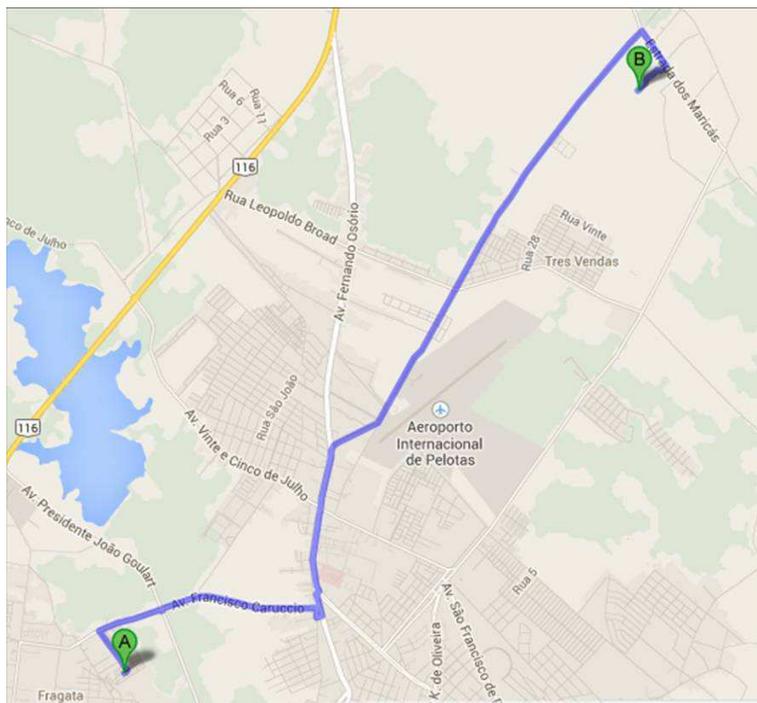


Figura 1 – Praça da Guabiroba - Bota-fora: 13,1Km

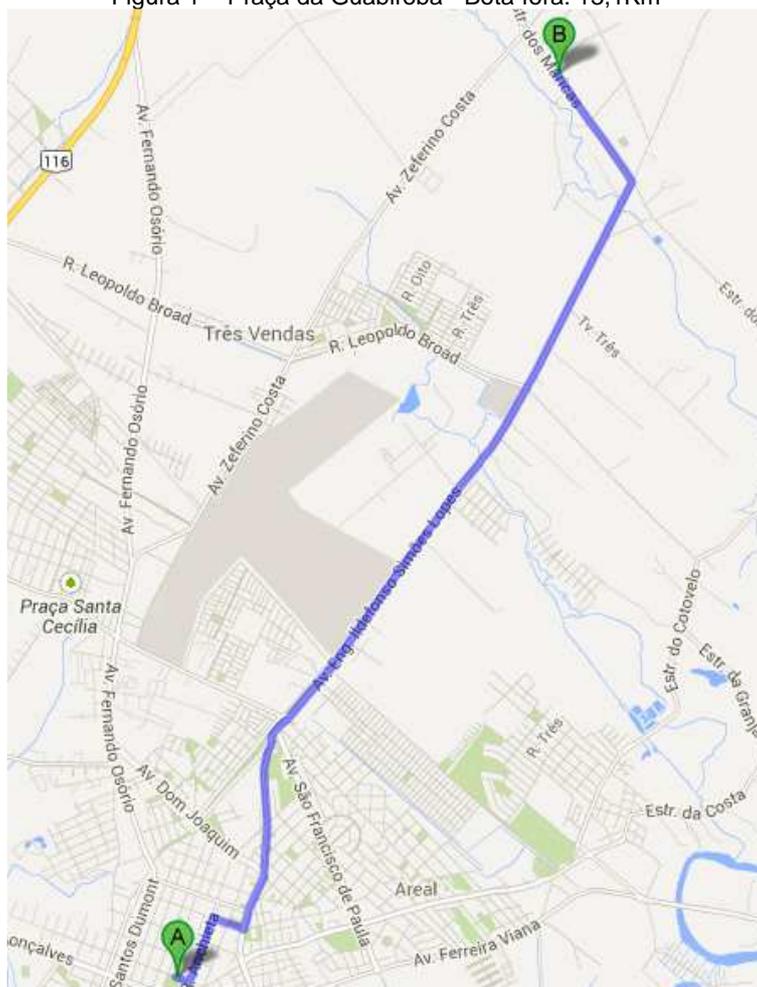


Figura 2 - Pq. D. Antônio Zátera - Bota Fora: 10,7Km

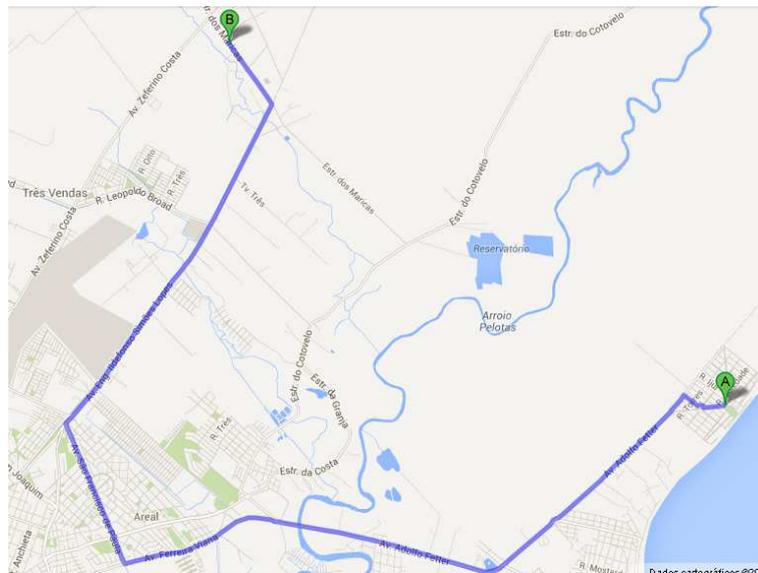


Figura 3 - Pr. Aratiba - Bota Fora: 21,2Km

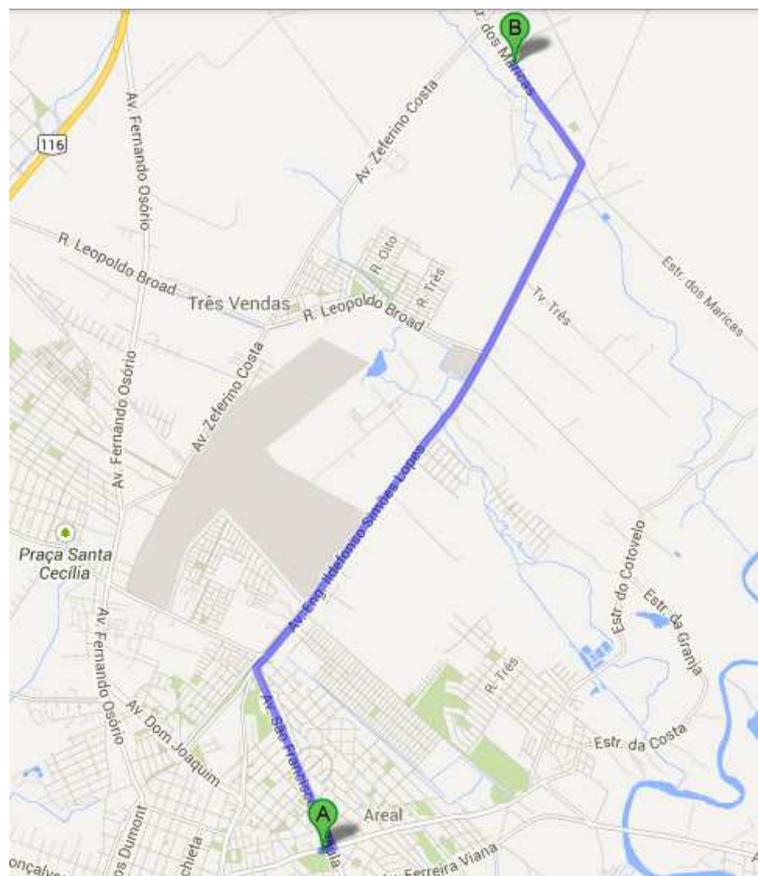


Figura 4 - Pq. da Baronesa - Bota-fora: 9,8Km

3.3 Base da pavimentação

A base da pavimentação será em brita graduada nº 1 e deverá possuir 15cm de altura já compactada. Deverá ser executada na área do piso onde ficarão os equipamentos, sob o

passeio de 1,50m de largura, quando existente no projeto, e sob a área onde será plantada grama.

3.4 Carga, transporte e descarga da brita graduada

A carga, transporte e descarga da brita foi calculada a partir da Jazida do Passo da Michaela S/N – 5º Distrito da cidade de Pelotas/RS. As distâncias entre a Jazida e os locais onde serão utilizadas as britas, são as seguintes:

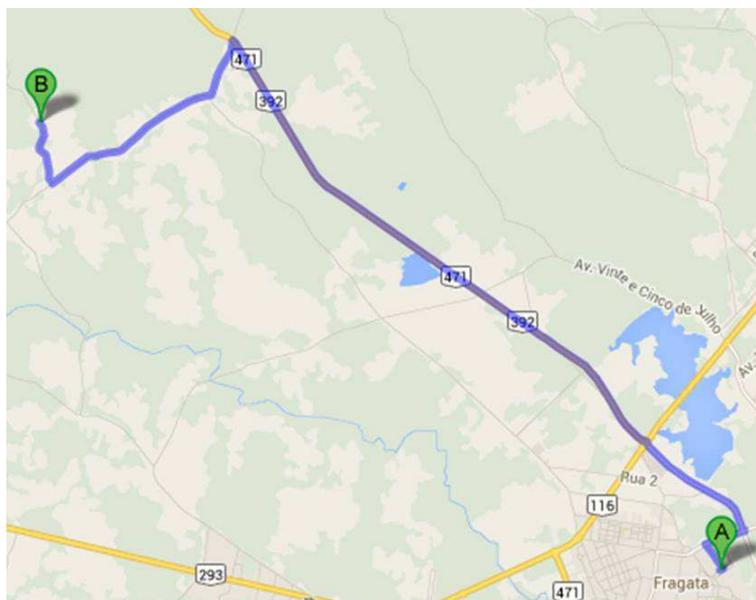


Figura 1 - Jazida – Praça da Guabiroba: 22,3Km

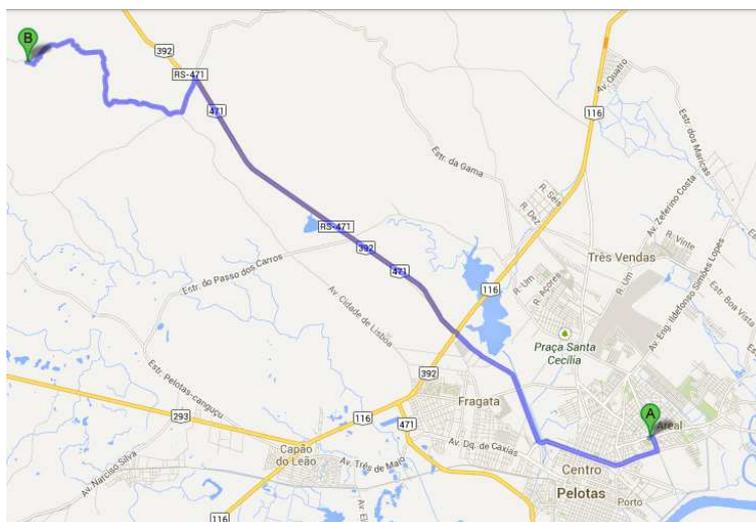


Figura 2 - Jazida - Pq. da Baronesa: 29,5Km

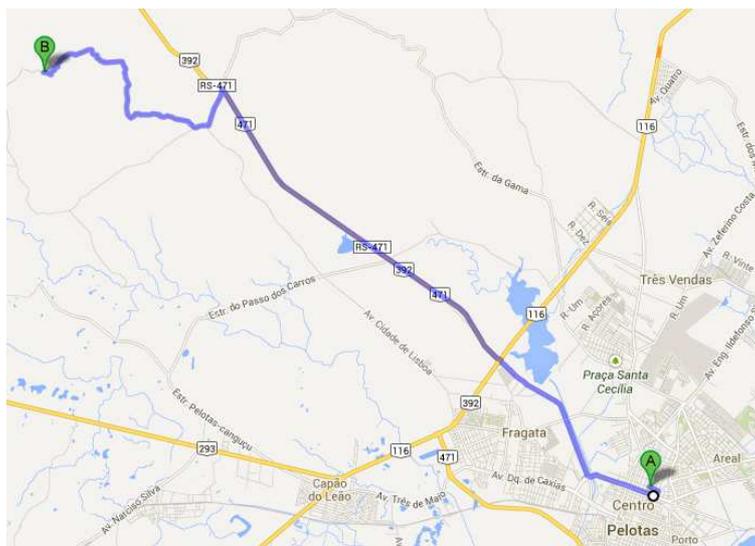


Figura 3 - Jazida - Pq. D. Antônio Zátera: 26,7Km

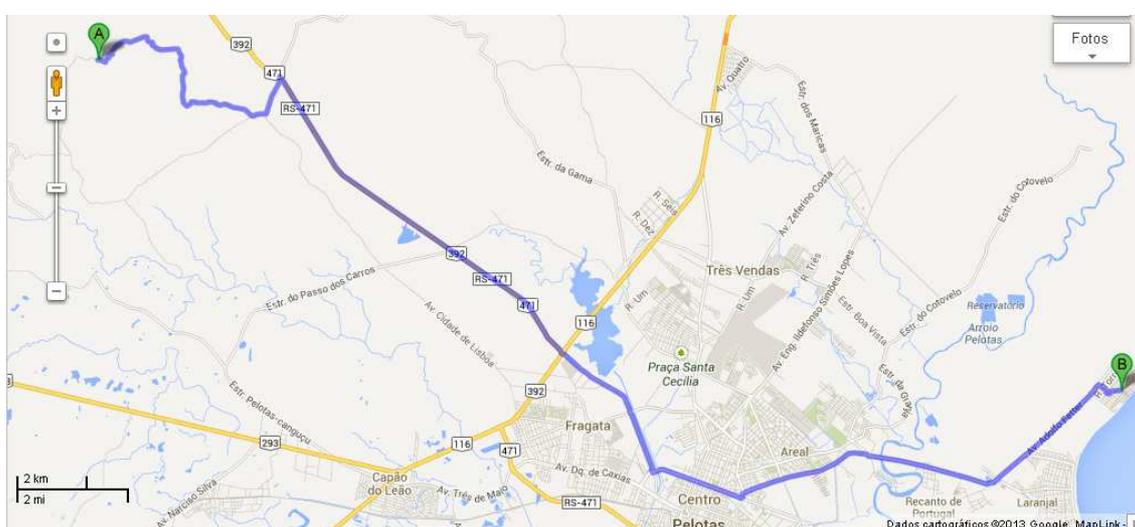


Figura 4 - Jazida - Pr. Aratiba: 40,7Km

3.5 Impermeabilização

Após a base, será utilizada lona de impermeabilização como forma de proteção do piso a ser construído tanto na área onde ficarão os equipamentos como no passeio. Foi considerada a utilização de lona preta com espessura de 150 micras e, para efeitos de quantificação, foi considerado transpasse entre painéis de lona com o incremento de 10% da área total. Deverá ser respeitado o transpasse mínimo de 15cm.

3.6 Forma em madeira para contenção do perímetro do piso

As formas serão feitas em madeira compensada resinada de 12mm para essa estrutura. Possuirá altura de 10cm, conforme altura do piso de concreto.

3.7 Armação em aço CA-50

Para as armaduras, adotou-se aço CA-50. Deve ser assegurado o cobrimento de 3cm para todos os elementos devido ao contato do piso armado com o solo. Foi considerada ferragem nervurada em malha 6,3mm com espaçamento de 10cm nas duas direções, em toda a área de concretagem, tanto na área onde serão os equipamentos quanto no passeio.

3.8 Piso em concreto

Foi considerada a escavação de 25cm do nível dos terrenos onde serão implantados os equipamentos de ginástica para que os pisos em concreto fiquem alinhados com os níveis existentes dos terrenos no ponto de menor inclinação dos pisos.

O passeio que será construído no Parque da Baronesa deverá começar no nível do terreno existente, de maneira que não fique um desnível ao acessá-lo. Da mesma forma, o passeio no Parque Dom Antônio Zátera deverá começar no nível da calçada existente de ladrilho hidráulico localizada na Rua Dr. Amarante; e o passeio da Praça Aratiba começará com uma rampa de acessibilidade, onde o meio-fio existente deverá ser rebaixado até a altura do pavimento do leito carroçável sem que fique desnível entre eles.

A concretagem somente poderá ser efetuada após a conferência de execução dos itens anteriores e locação dos nichos de espera para a fixação dos equipamentos que necessitarem desse sistema de fixação. Após o atendimento desses itens e antes da concretagem, a fiscalização deverá ser informada para que seja dada a liberação do serviço.

Na concretagem deve-se adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, mistura com terra e nivelamento superficial em desconformidade com a inclinação indicada no projeto. O concreto deverá ser usinado e lançado, possuir espessura uniforme de 10cm, FCK=20 MPA, adensamento mecânico e tratamento de superfície do tipo polido.

O piso deverá ser polido mecanicamente com acabadora, de forma que apresente um resultado final uniforme na textura e coloração sem saliências e trincas. É de responsabilidade da empresa executora do piso atingir a plasticidade do concreto necessária para o polimento com a acabadora.

Após 8 horas do final da execução do piso deverá ser feito o seu corte com máquina de corte com serra disco para pisos de concreto (disco diamantado seco) na altura de 10mm do piso, nos dois sentidos, cortes formando quadros de 2,00m x 2,00m, conforme desenho nas pranchas.

Logo após o corte no concreto deverá ser aplicado selante elástico a base de alcatrão e poliuretano do tipo Sikaflex T68 ou similar nas juntas. Para a aplicação do selante a superfície deve estar estruturalmente sã, limpa, isenta de poeira, nata de cimento, etc, bem como se apresentar seca.

O consumo do selante para juntas com dimensão de 10mm x 10mm, conforme

orientação do fabricante, é de por 5kg do produto para 35 metros lineares de juntas. Assim, calcula-se que para cada 1,0 m² de piso de concreto, tem-se 2,33 metros lineares de juntas e, portanto se utilizará 0,33kg de selante elástico.

3.9 Grama de periferia

Após a execução do piso em concreto e sua desforma, a faixa de 25cm existente em todo o perímetro externo escavado deverá ser preenchida por terra vegetal com h=10cm e revestimento com grama do tipo Catarina em leivas.

4.0 - EQUIPAMENTOS

Serão instalados, em local específico da área pavimentada, 10 (dez) equipamentos de ginástica para usuários de terceira idade e 1 (uma) placa de orientação com relação aos movimentos de cada um dos aparelhos, conforme especificações a seguir.

Obs.: fica sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO a liberação de aquisição dos equipamentos.

4.1 - Multi-exercitador conjugado com 6 (seis) funções distintas (Flexor de Pernas; Extensor de Pernas; Supino reto Sentado; Supino inclinado Sentado; Rotação Vertical Individual; Puxada Alta)

Equipamento com a função de fortalecer, alongar e aumentar a flexibilidade dos membros superiores e inferiores, permitindo a prática de 4(quatro) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" ½ x 2 mm; ¾ x 1,50; 2" x 2 mm; 1" ½ x 3 mm; 1" x 1,50 mm; 1" ½ x 1.50 mm; oblongo de no mínimo 20 x 50 x 1.50 mm. Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout); cortes a laser; tampão de metal arredondado, especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox, carga máxima de peso 5kg por disco.



Figura 9: exemplo do multi-exercitador conjugado

4.2 - Simulador de cavalgada duplo conjugado

Equipamento com a função de fortalecer os grupos musculares dos membros inferiores, superiores e aumentar a capacidade cardiorrespiratória, permitindo a prática de 2 (dois) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" ½ x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 1,50 mm; 1" x 1.50 mm; 1" ½ x 1.50 mm; ferro chato de no mínimo 2" ½ x ¼; Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal arredondado; bancos estampados e arredondados sem quina.



Figura 10: exemplo do simulador de cavalgada duplo conjugado

4.3 - Alongador com três alturas conjugado

Equipamento com a função de estimular o sistema nervoso central através do alongamento e fortalecimento dos grandes grupos musculares, permitindo a prática de 3 (três) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" x 1,50 mm; 3" ½ x 4 mm; 4" x 3 mm; ¾ x 1,50 mm; pinos maciços, pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores com flange de no mínimo 240 mm x ¼ e com parafusos de fixação); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox.



Figura 11: exemplo de alongador com três alturas conjugado

4.4 - Surf Duplo conjugado

Equipamento para melhorar a flexibilidade, a agilidade dos membros inferiores, quadris e região lombar, permitindo a prática de 2 (dois) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" ½ x 1.50 mm; 3" ½ x 4 mm, chapa anti-derrapante de no mínimo 3 mm; pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores com flange 240 mm x ¼ e com parafusos de fixação); cortes a laser; tampão de metal arredondado; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox.



Figura 12: exemplo de Surf duplo conjugado

4.5 - Pressão de pernas duplo conjugado

Equipamento com a função de fortalecer os músculos da coxa e quadril, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 3" ½ x 4 mm, 2" x 4 mm; 4" x 3 mm; bancos estampados e arredondados com chapa de no mínimo 2 mm sem quinas. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores com flange de no mínimo 240 mm x ¼ com parafusos de fixação); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox.



Figura 13: exemplo de pressão de pernas duplo conjugado

4.6 - Remada sentada

Equipamento com a função de fortalecer a musculatura das costas e dos ombros, permitindo a prática de 1(um) usuário.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" ½ x 1,50 mm; 1" x 1,50 mm; rolamentos duplos, pintura da pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal estampados e arredondado; bancos arredondados sem quina.



Figura 14: exemplo de remada sentada

4.7 - Simulador de caminhada duplo conjugado

Equipamento com a função de aumentar a mobilidade dos membros inferiores e desenvolver a coordenação motora, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" ½ x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 1.50 mm; chapa anti-derrapante de no mínimo 3mm; pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout); cortes a laser; tampão de metal arredondado, especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox.



Figura 15: exemplo de simulador de caminhada duplo conjugado

4.8 - Esqui duplo conjugado

Equipamento com a função de melhorar a flexibilidade dos membros inferiores, quadril, membros superiores e a função cardiorrespiratória, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" ½ x 2 mm; 1" x 1.50 mm; 1" ½ x 1.50 mm; metalão de no mínimo 30x50x2mm, chapa anti-derrapante de no mínimo 3mm; pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout); cortes a laser; tampão de metal arredondado, especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox.



Figura 16: exemplo de esqui duplo conjugado

4.9 - Rotação diagonal dupla

Equipamento com a função de aumentar a mobilidade da articulação dos ombros e dos cotovelos, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.

Deve ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" x 1,50 mm; 3" 1/2 x 2 mm, 3/4 x 1,50mm; rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores com flange de no mínimo 240 mm x 1/4 e com parafusos de fixação); cortes a laser; parafusos allen de aço; bola de resina ; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal arredondado.



Figura 17: exemplo de rotação diagonal dupla

4.10 - Rotação vertical - aparelho duplo conjugado

Equipamento com a função de fortalecer os membros superiores e melhorar a flexibilidade das articulações dos ombros, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.

Dever ser fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" x 1.50 mm; 3" 1/2 x 2 mm, 3/4 x 1,50mm; Rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores com flange de no mínimo 240 mm x 1/4 e com parafusos de fixação); cortes a laser; parafusos allen de aço; bola de resina; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal arredondado.



Figura 18: exemplo de rotação vertical

4.11 - Placa orientativa frente e verso

Fabricada com tubo de aço carbono de no mínimo 1.020, 2" x 2 mm, chapa 1.000 x 2.000 x 1.5 mm; 3" x 1,50 mm; pintura "epox" eletrostática, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento de no mínimo 50 cm abaixo do concreto; adesivada só um lado da extremidade contendo todos os aparelhos com especificações de musculatura envolvida e a logomarca da empresa; a placa não contém quinas e sim moldura tubular.



Figura 19: exemplo da placa orientativa

4.13 – Instalação dos equipamentos – chumbeamento e fixação mecânica

Os equipamentos alongador, rotação dupla vertical, rotação dupla diagonal, surf e pressão de pernas deverão ser fixados com chumbador concretado em um buraco com profundidade de 80cm e diâmetro de 25cm. O concreto utilizado deverá ter FCK de 25 MPa e a cura deverá ser de no mínimo 7 dias. Já os equipamentos remada, simulador de caminhada, simulador de cavalgada, esqui e multi-exercitador deverão ser fixados ao piso de concreto com chumbador mecânico parabout. A placa orientativa deverá ser chumbada com concreto a 40cm de profundidade e 25cm de diâmetro.

Os equipamentos e a placa orientativa não poderão ser instalados nem locados sem a orientação da equipe de fiscalização.

5.0 – SERVIÇOS FINAIS

5.1 - Limpeza Permanente e Final para Entrega das Obras

Toda a área de intervenção atingida pela obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

No término da obra, deverá ser feita uma limpeza geral final, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições do piso e dos equipamentos, ficando a CONTRATADA obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pelos membros da fiscalização, lotados na Unidade de Gerenciamento de Projetos - UGP. Deverá ser removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos.

Arq. Daniela Tunes
CAU A 30898-6

PMP - Unidade de Gerenciamento de Projetos

Eng^a Civil Karen Esperança

CREA/RS 133204

PMP - Unidade de Gerenciamento de Projetos