

# ***MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA***

**Obra: PRAÇA DO BAIRRO SANTA MARIA  
ACADEMIA AO AR LIVRE GINÁSIO MARIO NARDI  
PRAÇA IVALDINO GOBBI**

Renascença, Fevereiro de 2020.

**PRAÇA DO BAIRRO SANTA MARIA**  
**ACADEMIA AO AR LIVRE GINÁSIO MARIO NARDI**  
**PRAÇA IVALDINO GOBBI**

## **1- CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados para **EXECUÇÃO DE PRAÇA NO BAIRRO SANTA MARIA, ACADEMIA AO AR LIVRE GINÁSIO MARIO NARDI E MELHORIAS NA PRAÇA IVALDINO GOBBI**, no município de Renascença – Paraná; o qual será executado de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), obedecendo aos Memoriais e Projetos.

Na Praça Santa Maria será executada serviços de terraplanagem, locação de obra, instalação de calçamento com paver, instalação de academia ao ar livre, bancos, arborização, plantio de grama, instalação de iluminação pública e playground.

Na Praça Ivaldino Gobbi será realizado a instalação de paver, bancos e lixeiras. Também será realizada a reforma da quadra esportiva, com a remoção e instalação de novo alambrado e revitalização da grama sintética existente.

Na Praça em frente ao Ginásio Mario Nardi será realizado a instalação de aparelhos de academia ao ar livre em seu entorno.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão reprovados pelo Município, e deveram ser desinstalados e instalados novamente de acordo com projeto, por conta e exclusiva da Contratada.

O empreiteiro ao apresentar o preço para estes serviços estará ciente e de acordo com projeto proposto perante as especificações constadas no memorial descritivo e que arcará com os custos com maquinários, equipamentos, ferramental, água e energia elétrica necessários para a obra.

## **2 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local. Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer duvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado do setor de obras e projetos da prefeitura

municipal, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

As ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica) / RRTs (Registro de de Responsabilidade Técnica) referentes a todos os serviços técnicos, a serem executados, ficarão a cargo da Contratada, bem como a matrícula no INSS e outras taxas municipais.

A Contratada deverá, ao entregar a obra, apresentar a CND (Certidão Negativa de Débitos), da mesma.

A Contratada será aquela que ganhar o processo licitatório, feito pela Prefeitura Municipal; a mesma será responsável por toda a execução da obra e serviços, de acordo com o processo de licitação.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Contratada.

Os materiais que não satisfaçam as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do fiscal.

A Contratada, ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que:

a) Está ciente de que as recomendações constantes das presentes especificações dos projetos, planilha orçamentária, cronograma e memorial descritivo se complementam.

b) Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

c) As ARTs/RRTs referentes aos serviços e execução serão devidamente recolhidas, antes do início da obra, bem como a matrícula no INSS.

### **3 - SERVIÇOS INICIAIS**

A Contratada realizará o reconhecimento de todos os pontos onde haverão serviços, bem como a instalação da placa de obra em local indicado pelo Contratante.

## **4 – PRAÇA DO BAIRRO SANTA MARIA**

### **4.1 Serviços Preliminares**

Deverá ser realizada a limpeza mecanizada do terreno para a remoção de camada vegetal existente, bem como detritos existentes no local. Área total 1.331,20m<sup>2</sup>.

### **4.2 Movimentação de Terra**

Deverá ser realizado escavação de corte e aterro para nivelamento dos platôs bem como para a execução de elementos estruturais que compõem o projeto.

### **4.3 Fundações**

Para a mureta em alvenaria, deverá ser executada fundação do tipo estaca broca de diâmetro 20cm com profundidade de 1,00m a cada 3,0m lineares da viga baldrame utilizando concreto 20MPa. Para os equipamentos, utilizar o mesmo concreto, sendo que cada um possui sua geometria detalhada em projeto para fixação dos mesmos.

### **4.4 Estruturas**

Para a viga baldrame, pilaretes e viga cinta da mureta, bem como as vigas de confinamento para os espaços em paver, utilizar formas em madeira, moldadas in loco, concreto 20Mpa, e armadura de Aço CA-50 e CA-60 conforme detalhamento em projeto. A viga baldrame deverá receber impermeabilização com emulsão asfáltica duas demãos, tanto nas faces laterais como na face superior.

### **4.5 Alvenarias**

O fechamento da mureta será em alvenaria de bloco cerâmico furados na horizontal de 9x14x19, assentados em meia vez, com juntas horizontais e verticais de 1,5cm, com argamassa de assentamento preparada em betoneira.

A mureta receberá chapisco no traço 1:4 (cimento e areia), bem como massa única com traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia) em ambas as faces.

### **4.6 Revestimentos**

Na mureta será aplicado fundo selador acrílico, uma demão, e posterior aplicação de tinta texturizada acrílica, uma demão em ambas as faces.

### **4.7 Pavimentação**

Nos passeios públicos que limitam o local da praça a ser executada, deverão ser removidos os meios-fios danificados e executados novos em concreto extrusados com dimensões de 13cm de base por 22cm de altura. Na parte interna da praça também serão executados tais meios-fios para delimitação das áreas de grama e Paver.

A execução do pavimento inicia-se pela construção da camada de pó de pedra para assentamento dos blocos. O pó de pedra utilizado deve atender às normas técnicas brasileiras pertinentes, estar limpo e isento de matéria orgânica. O pó de pedra deve ser jogado seco, limpo e solto (sem compactar) entre as guias de aço ou de madeira para depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias. A espessura dessa camada deverá ser de 4cm.

A camada de pó de pedra deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio. As mestras serão paralelas entre si e niveladas com o uso de linhas

esticadas para auxiliar no controle dos níveis do piso (gabarito). No espaço entre as guias se deve-se manter esparramado uma quantidade de pó de pedra suficiente para cobrir a altura da camada, e mais um pequeno excesso que permita arrastá-la com o sarrafo. Como a espessura do pó de pedra após a compactação das peças deve ser uniforme e situar-se com 4 cm, é necessário um pequeno acréscimo na espessura inicial da camada de pó de pedra espalhada entre as mestras. Normalmente a espessura final desejada é alcançada usando-se mestras com 5 cm de altura, o que proporciona a obtenção de um colchão solto com a mesma espessura (antes da colocação dos blocos). Ou seja, para espessura final mínima com 4 cm espalha-se o pó de pedra exatamente com 5 cm. Uma vez espalhado, o pó de pedra não deve ser deixado no local durante a noite, na chuva ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso deve-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista de assentamento dos blocos para o dia ou trecho. A espessura da camada de pó de pedra tem que ser a mesma em toda a área para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado.

Em qualquer situação, deve ocorrer o nivelamento da camada de pó de pedra, de maneira que a superfície resultante fique uniforme e visualmente harmônica, evitando-se, inclusive, a presença de poças d'água após precipitações de chuva. Caso chova com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de pó de pedra deve ser retirada e substituída por pó de pedra com umidade natural. Preencher os buracos deixados pelas guias. Os vazios formados na retirada das mestras devem ser preenchidos com pó de pedra solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira, evitando prejudicar as áreas vizinhas já prontas. Não pisar na camada de pó de pedra depois de pronta. Caso ocorra algum dano, consertar antes de colocar os blocos. A superfície rasada do pó de pedra deve ficar lisa e completa. No assentamento de pavimentos intertravados sugere-se prioritariamente utilizar a cor natural para a pavimentação dos preenchimentos. Outras cores e padronizações poderão ser utilizadas e, de qualquer modo, qualquer desenho deverá ser executado somente mediante aprovação da Engenharia da Prefeitura.

Todas as calçadas devem apresentar inclinação entre 2% e 3% no sentido transversal em direção ao meio-fio e à sarjeta, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de 2,0 cm a 3,0 cm, de acordo com a norma técnica NBR 9.050:2015 e às normas e leis pertinentes. Assentar a primeira fiada de acordo com o padrão de posicionamento para cada local segundo orientações da Engenharia. Deve-se observar o padrão dominante na quadra ou trecho e segui-lo. A Engenharia determinará baseada na situação existente na quadra, loteamento ou região qual padrão será seguido. Somente sob autorização da Engenharia poderá ser utilizado o

padrão de posicionamento em fileira. Para garantir a qualidade da aparência, é preciso manter controle sobre os padrões de posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via. Para isto, é preciso utilizar linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estacas, varetas ou blocos, verificando-se o posicionamento a cada 5 metros de avanço. Como os blocos são colocados principalmente à mão, o colocador deverá usar ao máximo luvas de proteção.

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de pó de pedra rasada onde o bloco, pego com a mão, é encostado firmemente contra os outros já assentados e, a seguir, deslizado verticalmente para baixo até encostar no pó de pedra. Quando houver interrupções na calçada como covas, tampas e caixas de inspeção ou outros confinamentos internos, a sequência de colocação deverá ser controlada com linhas em forma de quadrícula ao seu redor, de modo a não perder o alinhamento até que esta interferência seja ultrapassada.

Nas compactações será utilizado vibrocompactador comum com baixa potência, evitando a quebra dos blocos. Na compactação inicial deve-se passar a vibrocompactadora pelo menos duas vezes e em direções opostas, primeiro totalmente num sentido e logo depois no sentido contrário. Deve haver uma sobreposição dos percursos em 20 cm para evitar a formação de degraus. A compactação deve prosseguir até um metro e meio antes de alcançar a extremidade final do trecho interrompido, exceto se este estiver confinado com meio-fio ou guia concretada. Esta faixa final de um metro e meio sem confinamento deve ser compactada com o trecho seguinte. Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro os blocos quebrados e substituí-los por novos.

O rejuntamento com areia fina diminui a percolação (subida) da água do solo e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. No rejuntamento deve-se utilizar areia fina com grãos menores que 2,5mm, do tipo utilizado para reboco de paredes, devendo estar totalmente seca sem conter cimento ou cal. Deve-se evitar o contato da areia com o solo a qualquer custo e remexê-la com frequência. Normalmente utiliza-se em torno de 3,5 litros de areia por metro quadrado de pavimento, ou seja, 1 m<sup>3</sup> serve para selar 285 m<sup>2</sup> de pavimento. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos e espalhada com uma vassoura até preencher completamente as juntas. Realizar no mínimo uma verificação após a primeira compactação com o intuito de atestar o preenchimento total das juntas. No caso da observância de vazios, deve ser realizado novo espalhamento de areia e, feito isto, será realizada a compactação final com a placa vibratória visando preencher os vazios restantes.

Deverão ser feitas, pelo menos, quatro passadas, em diversas direções, com a placa vibrocompactadora e sobrepondo parcialmente os percursos sucessivos.

Esta operação deve ser repetida até o preenchimento total dos vazios e o serviço será dado como concluído pela Engenharia somente após o preenchimento total das juntas.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao trânsito de pedestres e veículos. Se for possível, com a previsão de ausência de chuvas e sob aprovação da Engenharia, um pequeno excesso da areia para rejunte pode ser deixado sobre o pavimento por até duas semanas, de modo que a própria circulação de pedestres e o tráfego de veículos contribua para completar a selagem das juntas. Antes da abertura ao tráfego verificar se a superfície do pavimento está nivelada, se atende aos caimentos para drenagem, se todos os ajustes e acabamentos foram feitos adequadamente ou se há algum bloco que deva ser substituído. A superfície do pavimento intertravado deve resultar desempenada, não devendo apresentar desnível maior do que 0,5 cm, medido com uma régua de 3 m de comprimento apoiada sobre a superfície.

Nos locais onde serão instalados bancos, as áreas com pavimento intertravado receberão vigas de confinamentos do tipo fincadinhas de concreto para melhor delimitação com a grama adjacente.

O piso tátil direcional deve ser colocado conforme projeto ou determinação da Engenharia. A sua instalação deve atender também à norma ABNT NBR 9050:2015. O início e término da linha do piso tátil direcional deve conter o piso tátil de alerta. O piso tátil alerta deve ter textura consistindo em um conjunto de relevos tronco-cônicos e deverá obedecer aos requisitos da NBR 9050:2015. Todas as arestas superiores deverão ser em canto vivo, permitindo a continuidade da faixa definida pela superfície dos pisos direcional quando utilizado bengala de rastreamento. O assentamento dos pisos táteis deverá ocorrer, à semelhança do bloco intertravado, sobre uma camada de pó de pedra. Neste caso, visando nivelar os pisos táteis com a superfície da calçada, a camada de pó de pedra deverá ter espessura ajustada para que isto ocorra. O pó de pedra será o mesmo utilizado para o assentamento do pavimento intertravado.

Os rebaixos para acesso de pessoas com mobilidade reduzida deverão ser executados conforme detalhe de projeto e atendendo também a NBR 9050:2015. Esses rebaixos serão em concreto e pavimento intertravado quando da necessidade de piso tátil direcional e de alerta.

#### **4.8 Paisagismo**

Nos locais indicados em projeto, serão plantados arbustos e árvores. Na floreira próxima a academia ao ar livre serão plantadas mudas de folhagem Moréia.

Espalhadas pela praça, deverão ser plantadas mudas de árvores das variedades Sibipiruna e Ipê.

Os demais locais receberão o plantio de grama esmeralda em rolo, assentadas sobre solo revolvido e nivelado, sem entulhos ou quaisquer detritos que possam prejudicar o desenvolvimento das mesmas.

#### **4.9 Equipamentos**

Deverão ser instalados equipamentos que compõem a academia ao ar livre conforme detalhemos em projeto, bem como playgronud em madeira roliça de eucalipto tratada, bancos e lixeiras em madeira plástica. As locações e formas de fixação de tais objetos estão contidas em projeto. As especificações dos mesmos encontram-se em anexo a este memorial, onde estão contidas todas as informações pertinentes a tipos, formatos, materiais da sua composição.

Para os bancos, serão executados espaços em paver 6cm conforme indicação em projeto.

#### **4.10 Iluminação**

Deverá ser instalado um super poste de concreto armado com seção circular com comprimento mínimo de 14m, com capacidade de carga nominal no topo de 400kg, plantado, em local indicado em projeto.

Para alimentação deste poste, será utilizado ramal aéreo com fiação do tipo cabo flexível de cobre com seção mínima de 10mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0KV para alimentação de luminárias.

Deverá ser instalado suporte de aço galvanizado para instalação de 04 luminárias com sistema LED, sendo que cada luminária deverá ter potência mínima de 150W, 16050 lumens, temperatura de cor de no mínimo 5000K com sistema de fotoelétrico para acionamento das mesmas incluso.

#### **4.11 Playground**

Será executado área de playground, sendo esta com dimensões de 10,0m x 10,0m cercada com alambrado com 1,0m de altura com estrutura tubular de aço galvanizado pintado e tela losangular, malha 7,5cm x 7,5cm, de arame fio 12 bwg com revestimento em pvc na cor azul.

Para auxiliar na fixação, serão instalados arame fio 12 bwg nas posições indicadas em projeto. Para isso serão utilizadas catracas metálicas compatíveis com o material. Nos alambrados dos fundos da quadra, os arames dos esticadores serão substituídos por cabos de aço com diâmetro de 2,38mm (3/32") revestido com pvc. Para estes cabos serão utilizados esticadores compatíveis.

Sob tal alambrado será executado viga baldrame de concreto armado de 12cm de largura por 20cm de altura, executada sobre estacas escavada de concreto armado com diâmetro de 20cm e profundidade de 1,0m. deverá ser executado portão de acesso com no mínimo 1,2m de largura.



Deverá ser instalada manta geotêxtil (400g/m<sup>2</sup>) sob a camada de areia fina lavada. A camada de areia deverá possuir altura mínima de 20cm conforme indicado em projeto.

## **5 – ACADEMIA AO AR LIVRE - GINÁSIO DE ESPORTES MARIO NARDI**

Os equipamentos que compõem a academia ao ar livre também serão instalados no espaço em frente ao Ginásio de Esportes Mario Nardi, seguindo as mesmas especificações que os que fazem parte da academia ao ar livre da Praça do Bairro Santa Maria. Área total 95,50m<sup>2</sup>.

## **6 – PRAÇA IVALDINO GOBBI**

A quadra de futebol com grama sintética existente na Praça Municipal Ivaldino Gobbi receberá melhorias em sua estrutura. Os alambrados serão revitalizados e o gramado receberá manutenção. Deverá ser providenciado proteção sobre a grama sintética existente quando da utilização de aparelhos e equipamentos que possam gerar riscos de danificar a mesma. Serão executados passeios internos na praça em paver, bem como instalação de bancos e lixeiras duplas em madeira plástica. Área total 2.732,32m<sup>2</sup>.

### **6.1 Remoção dos alambrados deteriorados**

Os alambrados que hoje cercam a quadra são formados por mastros de tubos de aço de 3” e quadros de tubos de aço de 2” com tela metálica losangular em fio 12bwg. Esses quadros deverão ser removidos, mantendo apenas os mastros que serão reaproveitados para o novo alambrado.

### **6.2 Revitalização e melhoria dos mastros e estrutura**

Os mastros deverão receber acréscimo em seus comprimentos para que fiquem nas alturas de 4,0m nas laterais e 6,0m nos fundos, conforme projeto. Tais acréscimos deverão ser em tubos com mesmas características, fixados com solda.

Deverá ser executado lixamento dos mastros existentes para a remoção da pintura existente, bem como para perfeito acabamento nas emendas soldadas.

Para o perfeito travamento da estrutura, bem como auxiliar na resistência da mesma para o recebimento de novas telas e redes, serão acrescentados tubos horizontais de 2” nas extremidades dos mastros laterais e também intermediários nos fundos. Serão acrescentados tubos verticais de 3”, treliçados nos locais de ancoragem dos cabos de aço para sustentação das redes de cobertura e laterais. Os tubos novos utilizados deverão ser galvanizados e possuir espessura da parede de 3,35mm para tubos de 3” de diâmetro e 2,65mm para tubos de 2” de diâmetro.

Toda a estrutura deverá receber pintura com fundo anticorrosivo, uma demão, e posterior pintura com tinta esmalte sintético, duas demãos.

### **6.3 Alambrado de Tela**

Deverá ser instalado tela losangular, malha 7,5cm x 7,5cm, de arame fio 12 bwg com revestimento em pvc na cor azul em toda a altura dos alambrados nos fundos e até a altura de 4,0m nas laterais. A tela deverá ser esticada e presa na estrutura no interior da quadra. Tal fixação deverá ser feita através de arame fio 12bwg com revestimento em pvc e em determinados pontos soldada na estrutura.

Para auxiliar na fixação, serão instalados arame fio 12 bwg nas posições indicadas em projeto. Para isso serão utilizadas catracas metálicas compatíveis com o material. Nos alambrados dos fundos da quadra, os arames dos esticadores serão substituídos por cabos de aço com diâmetro de 2,38mm (3/32") revestido com pvc. Para estes cabos serão utilizados esticadores compatíveis.

### **6.4 Alambrado e Cobertura de Rede de Nylon**

Deverá ser instalada rede de nylon, malha quadrada 15cm x 15cm, fio 2,0mm nas laterais a partir de 4,0m até 6,0m de altura bem como em toda a parte superior da quadra. Para minimizar os efeitos de flecha da rede de cobertura, serão instalados tirantes de arame fio 12 bwg revestido com pvc conforme indicado em projeto. Para esses tirantes serão instalados esticadores apropriados para a função e carga.

### **6.5 Portão de Acesso**

Deverá ser executado portão de acesso a quadra com dimensões de 1,30m x 2,50m utilizando em seu quadro tubos de aço galvanizado de 2" e te losangular, malha 7,5cm x 7,5cm, de arame fio 12 bwg com revestimento em pvc na cor azul. Deverá possuir fechadura para cadeado.

### **6.6 Manutenção da Quadra de Grama Sintética**

Deverá ser executado a manutenção da quadra de grama sintética existente sendo realizado os serviços de escovação mecanizada para levantamento das fibras e espalhamento de camada de pó de borracha adequada para tal.

### **6.7 Pavimentação de Caminhos em Paver**

Deverão ser executados caminhos em paver 6cm nos locais demarcados em projeto de acordo com as especificações constantes no item 4.7 deste edital, sendo apenas substituídos os meios-fios de concreto por fincadinhas de concreto 9x19cm.

### **6.8 Bancos e Lixeiras em Madeira Plástica**

Deverão ser instaladas lixeiras duplas em madeira plásticas de acordo com projetos e detalhes bem como bancos com pés de alumínio fundido e assento/enconstos de madeira de lei pintados com verniz protetor, sobre espaços com paver 6cm cercados por fincadinhas de concreto.

## **7 – LIMPEZA GERAL**

Deverá ser realizada limpeza geral de todos os ambientes que receberem algum tipo de serviços, sendo removidos todo e qualquer tipo de detrito ocasionado durante o processo, ficando assim isenta de qualquer sujeira, entulho ou algo do gênero.

Renascença - Pr., 19 de fevereiro de 2020.

---

João Paulo Basniak Boese  
Engenheiro Civil – CREA-PR 134576/D  
Município de Renascença

## MEMORIAL DESCRITIVO DOS EQUIPAMENTOS

\*FOTOS ILUSTRATIVAS

\*FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

### **CASA DO TARZAN – TIPO B (capacidade 20 crianças)**

A Casa do Tarzan tem seu corpo principal nas medidas de 1,60m x 1,50m de área, elevada a 1,20 do solo, cobertura com telhado em toras de eucalipto roliço autoclavado; duas balanças de um lugar, fixados em suportes metálicos com cordas e assento de 0,45m x 0,30m, cordas da balança trançada em polipropileno de 10mm; 01 escorregador sem emenda com medidas de 2050m x 0,45m x 0,04m; escada de corda/aranha 1,90m x 1,35m, cordas da aranha em polipropileno de 8mm ; escada normal; cano de bombeiro (diâmetro  $\frac{3}{4}$  x 3,00m); eucalipto de sustentação e apoio com bitolas de 10 à 15cm; piso em eucalipto com bitola de 04 à 07 cm; guarda corpo em eucalipto com bitola de 04 à 07cm; parafusos, porcas, arruelas, suportes e tubos em aço galvanizado; o acabamento será em pintura Preservativo Stain Osmocolor.



### **GANGORRA**

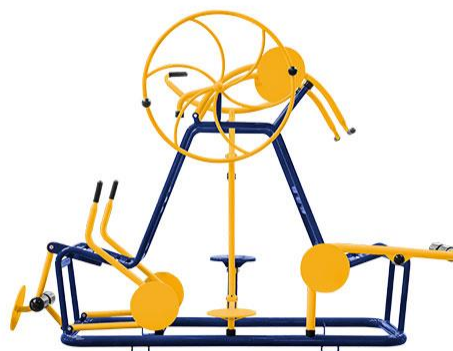
Gangorra Tripla constituída por três troncos horizontais em eucalipto roliço autoclavado de aproximadamente 3,50m apoiado sob um eixo encaixado em dois suportes verticais; no solo é instalado um anti -impacto de pneu, para absorver o impacto na descida do brinquedo; com quatro acentos, com suporte metálico para apoio das mãos; sustentação e travessas em eucalipto de 15 à 20cm; parafusos, porcas, arruelas e suportes em aço galvanizado; acabamento será em pintura Preservativo Stain Osmocolor.



Os aparelhos da academia da saúde a serem instalados, bem como suas respectivas finalidades, são descritos a seguir:

#### **MULTI-EXERCITADOR COM SEIS FUNÇÕES**

Fortalece, alonga e aumenta a flexibilidade dos membros superiores e inferiores. Os aparelhos são fabricados 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 utilizamos 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, oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 4(quatro) usuários simultaneamente."



### **SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLO**

Fortalecem os grupos musculares dos membros inferiores, superiores e aumenta a capacidade cardiorespiratória. Os aparelhos são fabricados 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; Utilizamos 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; oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."



### **PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO CONJUGADO**

Fortalece os músculos da coxa e quadril.

Os aparelhos são fabricados 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. Utilizamos 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; oferecendo total segurança aos usuários, permitindo, portanto, que os aparelhos possam ser instalados em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."



### **SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO**

Aumenta a mobilidade dos membros inferiores desenvolve coordenação motora. Os aparelhos são fabricados 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; utilizamos 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, oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."



### **ESQUI TRIPLO**

Melhora a flexibilidade dos membros inferiores, quadril, membros superiores e a função cardiorrespiratória. Os aparelhos são fabricados 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; utilizamos 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, oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."



#### **ROTAÇÃO VERTICAL – APARELHO TRIPLO CONJUGADO**

Fortalece os membros superiores e melhora a flexibilidade das articulações dos ombros. Os aparelhos são fabricados com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" x 1.50 mm; 3" ½ x 2 mm, ¾ 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 ¼ 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; oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."



#### **ROTAÇÃO DIAGONAL – APARELHO TRIPLO CONJUGADO**

Aumenta a mobilidade da articulação dos ombros e dos cotovelos. Os aparelhos são fabricados com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" x 1,50 mm; 3" ½ x 2 mm, ¾ 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 ¼ 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 ; oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."





### ALONGADOR COM TRÊS ALTURAS

Estimula o sistema nervoso central através do alongamento e fortalecimento dos grandes grupos musculares. Os aparelhos são fabricados 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, Utilizamos 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; oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente."



### SURF DUPLO

Melhora a flexibilidade, a agilidade dos membros inferiores, quadris e região lombar. Os aparelhos são fabricados 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; Utilizamos 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; oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos



### REMADA SENTADA TRIPLO

Fortalece a musculatura das costas e dos ombros. Os aparelhos são fabricados 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; carga (relativa: de no mínimo 10% a massa corporal do usuário); oferecendo total segurança aos usuários, permitindo portanto, que os aparelhos possam ser instaladas em áreas fechadas e ao ar livre, resistentes à ações climáticas e que permitam a prática de 3(três) usuários.



### JOGO DE BARRAS

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3' ½ x 3,75 mm; 1' ½ x 3 mm; 1' ½ x 1,50 mm. Chapas de aço carbono com no mínimo 4,75mm. Barra. Chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16", corte a laser com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de no mínimo 5/8", hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8". Parafusos e porcas de fixação zincadas. Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3' ½ com acabamento esférico. Utiliza-se tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.



### ESCADA HORIZONTAL

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 5' x 2 mm; 2' x 2 mm; 1' x 1,50 mm. Chapas de aço carbono com no mínimo 6mm. Metalão de no mínimo 30mm x 50mm x 2mm; Chumbador com flange de no mínimo 260 mm x 1/4', corte a laser com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8" x 1 1/4" e arruela zincada de no mínimo 5/8", hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8". Parafusos e porcas de fixação zincadas. Tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda MIG. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências.



### REMADA (A.P.E)

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" .1/2" x 2,0mm; 2" x 2,0mm; 1" .1/2" x 1,50mm; 1" x 1,50mm. Barra chata de no mínimo 3/16" x 1.1/4". Chapas de aço carbono de no mínimo 1/4" mm; 3/16" mm; Chapa 14 (2,0mm) de espessura. Tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, batentes redondos de borracha (53mm x 34mm), chumbador parabout de no mínimo 3/8'. Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 2" .1/2" com acabamento esférico, parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras, acabamento em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.



### PLACA ORIENTATIVA

Fabricada com tubo de aço carbono de no mínimo 1.020, 2" x 2mm, chapa 1.000 x 2.000 x 1.5mm; 3" x 1.50mm; pintura "epóx" eletrostática; solda mig; orifícios para fixação do equipamento de no mínimo 50cm 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 quinhas e sim moldura tubular.



#### **BANCO DE MADEIRA COM PÉS EM ALUMÍNIO FUNDIDO**

Confeccionado em madeira de lei itaúba e pés em alumínio fundido: possui em seu encosto e assento 10 ripas com 5cm de largura e 2,5cm de espessura. O comprimento total do banco será de 1,50m.



#### **LIXEIRA DUPLA EM MADEIRA PLÁSTICA**

Ecológica; capacidade 94 litros; formato redondo; confeccionada com polímeros plásticos diversos, especialmente polietileno e polipropileno e fibras vegetais (PP reciclado); base inferior confeccionada com polipropileno injetado, na cor preta, fundo parcialmente fechado com fendas vazadas para escoamento da água da chuva e 14 orifícios para encaixe das tábuas que formarão a lateral/corpo da lixeira, medindo 1.460 mm de diâmetro; lateral formada por 14 peças de tábuas, com formato trapézio, medindo 90 x 22 mm, na cor marfim; confeccionada em madeira plástica, fabricado a partir de reciclagem de vários tipos de plásticos; composição de fibras vegetais, polímeros plásticos; a matéria prima do revestimento externo é uma liga de polietileno (2/3) e polipropileno (1/3); revestimento externo é produzido no mesmo instante da produção da base, fazendo com que os dois materiais estejam ligados fisicamente; fixadas na base inferior e superior através de encaixe e parafusadas através de 28 parafusos cabeça fenda 1/4x1 1/2"; medindo 700 mm de altura; base superior confeccionada com polipropileno injetado, na cor preta, com 14 orifícios para encaixe das tábuas que formarão a lateral/corpo da lixeira, medindo 1.460 mm de diâmetro; tampa confeccionada com polipropileno injetado, na cor preta; abertura frontal para colocação do lixo, medindo 39 x 11,50 cm;



### **MANUTENÇÃO EM QUADRA DE GRAMA SINTÉTICA**

Manutenção em quadra de grama sintética, com escovação mecanizada para levantamento de fibras e lançamento de camada de borracha triturada (03 toneladas) e areia fina (5m<sup>3</sup>). Área: 800,00m<sup>2</sup>.

