

**AMMOC - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE**

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
DA ACADÊMIA DA SAÚDE NO MUNICÍPIO DE OURO-SC**

INTERESSADO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO
OBRA:	ACADÊMIA DA SAÚDE
LOCAL:	OURO - SC
ENGº RESPONSÁVEL	ANA JULIA UNGERICH DE CARVALHO - CREA/SC 105.295-8

Joaçaba, dezembro de 2015

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
SC	Santa Catarina
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
m <sup>2</sup>	Metro Quadrado
NBR	Norma Brasileira
cm	Centímetro
MPa	Mega Pascal
mm	Milímetros
nº	Número
m	Metro
FCK	Resistência Característica do Concreto

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS .....</b>	<b>6</b>
3.1	ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	6
3.2	PLACA DA OBRA .....	6
3.3	LOCAÇÃO DE OBRA .....	7
<b>4.</b>	<b>FUNDAÇÕES .....</b>	<b>7</b>
4.1	SAPATAS E BALDRAME.....	7
4.2	ATERROS E REATERROS .....	7
<b>5.</b>	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÕES .....</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>PAREDES E PAINEIS .....</b>	<b>10</b>
7.1	ALVENARIA.....	10
7.2	VERGAS.....	10
<b>8.</b>	<b>COBERTURA E FORRO .....</b>	<b>10</b>
8.1	ESTRUTURA .....	10
8.2	TELHAMENTO .....	11
8.3	FORROS .....	11
<b>9.</b>	<b>REVESTIMENTOS DE PAREDES .....</b>	<b>11</b>
9.1	CHAPISCO .....	11
9.2	EMBOÇO .....	11
9.3	REBOCO .....	12
9.4	CERÂMICA .....	12
<b>10.</b>	<b>PINTURA .....</b>	<b>12</b>
10.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	12
10.2	ACABAMENTO COM TINTA ACRÍLICA .....	13
<b>11.</b>	<b>PISOS.....</b>	<b>13</b>
11.1	CONTRAPISO .....	14
11.2	PISO CERÂMICO .....	14
<b>12.</b>	<b>ESQUADRIAS/FERRAGENS .....</b>	<b>14</b>
12.1	JANELAS .....	14
12.2	PORTAS.....	14
12.3	FERRAGENS.....	14

12.4	PEITORIL (PINGADEIRA) .....	15
12.5	VIDRO LISO INCOLOR .....	15
<b>13.</b>	<b>APARELHOS .....</b>	<b>15</b>
<b>14.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>15.</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>16</b>
<b>16.</b>	<b>APARELHOS .....</b>	<b>16</b>
<b>17.</b>	<b>LIMPEZA .....</b>	<b>17</b>
<b>18.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>17</b>

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos relativos à academia de saúde com área 353,03 m<sup>2</sup>, a ser edificada no município de Ouro - SC.

O projeto que será apresentado a seguir foi desenvolvido seguindo todas as especificações constantes nas normas e garante o uso sem restrições de seus usuários.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da Prefeitura Municipal de Ouro - SC.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizado, no canteiro de obras, Alvará, Certidões, Licenças e Diário de Obra, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

## **2. GENERALIDADES**

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placas:

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;
- Do órgão concedente dos recursos (Convênio).

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso da Empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

### **3. SERVIÇOS INICIAIS**

#### **3.1 ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

A ART de projeto é de responsabilidade da engenheira da AMMOC (Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense) Ana Júlia Ungericht de Carvalho - CREA/SC 105.295-8. No entanto, antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar o preenchimento e registro da ART de execução junto ao CREA.

#### **3.2 PLACA DA OBRA**

A placa deverá ser no padrão fornecido pela Prefeitura Municipal e AMMOC.

### 3.3 LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico.

## 4. FUNDAÇÕES

**Todos os serviços pertinentes de fundação deverão estar de acordo com a NBR 6122/97.**

### 4.1 SAPATAS E BALDRAME

Para a edificação as sapatas e baldrame deverão ser executadas utilizando-se concreto com resistência à compressão de 20 MPa após 28 dias de execução.

Para a fixação dos aparelhos serão feitas sapatas do tipo isoladas. Deverão ser executadas concretando a base metálica do aparelho abaixo do Paver conforme indica o projeto utilizando-se concreto com resistência à compressão de 15MPa após 28 dias de execução.

### 4.2 ATERROS E REATERROS

Os aterros, quando necessários, serão executados com material de boa qualidade, isentos de detritos vegetais e em camadas, não superiores a 20cm, compactadas energeticamente.

## 5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Os pilares e vigamentos serão locados e executados de acordo com o projeto estrutural que deverá ser apresentado à fiscalização pela empresa vencedora do processo licitatório. O concreto utilizado deverá apresentar uma resistência à compressão de mínima de 20MPa após 28 dias da execução.

A execução em concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural (elaborado pela empresa vencedora do processo licitatório), especificações e detalhes respectivos bem como as Normas Técnicas da ABNT que regem o assunto.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade. A empresa contratada deverá apresentar um

certificado de controle tecnológico de resistência do concreto. As despesas decorrentes serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento. O concreto deverá ser convenientemente vibrado imediatamente após o lançamento.

Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros 7 (sete) dias como:

- vedar todo o excesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 horas após a conclusão;
- manter as superfícies úmidas por meio da sacaria, areia molhada ou lâmina d'água.

As eventuais falhas na superfície do concreto serão reparadas com argamassa de cimento e areia, procurando-se manter a mesma coloração e textura.

Nas estruturas de concreto armado, deverá ser cuidadosamente analisado o escoramento das formas. Prever as contra-flechas necessárias para cada plano de laje segundo as normas da ABNT.

A concretagem só será autorizada após previa aprovação da FISCALIZAÇÃO. As formas devem ser construídas segundo o formato, alinhamento e nível indicado em projeto e serem suficientemente rígidas para evitar deformação sob a carga e vibração produzidas pelo adensamento do concreto.

As formas deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem.

As formas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos NB1:

- faces laterais três dias;
- faces inferiores, deixando-se puntaletes bem encunhados e convenientemente espaçados 14 dias;
- faces inferiores, sem puntaletes 21 dias.

As armaduras utilizadas CA50A e CA60, deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço com modificação de projeto só será concedida após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto.



Na colocação das armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, crostas soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

O dobramento do aço devera ser feito a frio. O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão asseguradas mediante a fixação de espaçadores pré-fabricada, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem. Nenhuma peça de aço pode aparecer na superfície do concreto desformado, exceto as barras previstas para ligação de elementos futuros, que serão protegidos da oxidação por meio de pintura anticorrosiva.

Toda armadura utilizada na execução das peças de concreto armado devera seguir as especificações de projeto, procedendo-se o controle tecnológico das mesmas conforme ABNT. Os andaimes para a concretagem devem ser instalados para resistirem a carga do equipamento previsto sem apoiar nas armaduras.

Qualquer manipulação do concreto deverá ser feita com as precauções devidas para que não haja segregação dos componentes da mistura ou excessiva perda de água por evaporação. O concreto não poderá ser colocado em locais onde existir água acumulada. Para adensamento do concreto se usará equipamento mecânico de vibração interna. A duração da vibração deve se limitar ao tempo necessário para produzir o adensamento sem causar segregação. O concreto não deve ser inserido nas camadas inferiores de concreto já adensado. O acabamento de todas as superfícies em concreto aparente.

A estrutura será constituída por colunas, vigas, vergas e contra vergas de concreto armado, conforme projeto estrutural, com previsão para passagem da tubulação elétrica e hidráulica.

As lajes serão do tipo pré-moldadas conforme projeto estrutural, com distribuição das caixas de passagem e conduítes plásticos embutidos.

Foi considerado para efeito de orçamento laje no piso da área que receberá aterro.

## **6. IMPERMEABILIZAÇÕES**

Sobre as vigas de baldrame deverá ser aplicado impermeabilizante a base de hidroasfalto, com 4 demãos (IGOL 2, NEUTROL 45, ou similar), conforme as recomendações do fabricante.

## **7. PAREDES E PAINEIS**

### **7.1 ALVENARIA**

As alvenarias de vedação serão de blocos cerâmicos executadas conforme adiante especificado e obedecerão as dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Os blocos deverão ser molhados antes da sua colocação, e para seu assentamento será utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia grossa comum no traço 1:2:8 em volume. Como opção, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada.

As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 1,5 cm, e o excesso da argamassa de assentamento retirada para que o emboço adira fortemente.

O encontro das alvenarias com superfícies de concreto será chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sendo que os pilares deverão ser deixados ferros da armação de 5,0mm a cada no Maximo 60cm.

Todo parapeito, platibanda, guarda-corpo, parede baixa ou alta não encunhada na parte superior devera ser reforçada com cintas de concreto armado e pilares embutidos.

Os vãos das portas e janelas levarão vergas de concreto armado na parte superior e contra vergas na parte inferior das janelas, devendo passar no mínimo para cada lado 30cm.

### **7.2 VERGAS**

Em todos os vãos de portas e janelas, serão executadas vergas e contra-vergas de concreto armado, com comprimento mínimo de 10 cm para cada lado do vão sobre o qual está sendo executada.

As vergas terão a largura de 10 cm e altura de 5 cm e levarão dois ferros de 6,3mm. O concreto terá o traço 1:2,5:4 (cimento, areia grossa e brita 2).

## **8. COBERTURA E FORRO**

### **8.1 ESTRUTURA**

A estrutura do telhado poderá ser de madeira de pinheiro 2ª qualidade, seca. Não serão permitidas emendas. Os pregos deverão ser compatíveis com a bitola da madeira

empregada. Deverá ser executada rigorosamente de acordo com as plantas de detalhes do projeto arquitetônico.

## 8.2 TELHAMENTO

O telhamento deverá ser executado com telhas cerâmicas, devendo seguir rigorosamente as especificações no projeto arquitetônico.

## 8.3 FORROS

A edificação será forrada internamente com PVC devendo ser material de boa qualidade. Deverá ser fixado em tarugamento de ripas de pínus, com espaçamento máximo de 40 cm.

O arremate do forro junto às paredes será com cantoneiras de PVC.

Os beirais receberão o mesmo revestimento.

## 9. REVESTIMENTOS DE PAREDES

### 9.1 CHAPISCO

As paredes de alvenaria e o teto nos ambientes indicados na planta receberão revestimento em chapisco no traço 1:3 (cimento e areia grossa). Todas as superfícies destinadas a receber chapisco deverão ser limpas retirando as partes soltas e umedecidas antes de receber a aplicação do mesmo

### 9.2 EMBOÇO

O emboço deverá ser aplicado após completa pega de chapisco, das argamassas de assentamento das alvenarias, depois de colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser comprimido contra as superfícies chapiscadas. Para a perfeita uniformização dos painéis deverão ser executadas taliscas e mestras possibilitando uma espessura média entre 1,50 e 2,00cm.

O emboço deverá ser de argamassa mista de cimento cal e areia média no traço 1:2:9 de cimento, cal hidratada e areia médio fina respectivamente. A espessura será de 2,5cm, devendo proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização.

E nos locais em contato com o solo uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:4 e acabamento alisado, sua cura se dará no mínimo em 7 dias. Deverá ser executado em todas as paredes da parte a ser executada.

### 9.3 REBOCO

O reboco somente deverá ser iniciado após a completa cura do emboço, cuja superfície deverá ser limpa isenta de partículas soltas e umedecidas.

O reboco (massa-fina de cal),deverá ser desempenado com feltro. Os cantos de paredes deverão ser chanfrados, evitando-se as arestas vivas. O chanfro será executado a 45° e terá 1 cm de largura.

A cura do reboco é de no mínimo 30 dias.

### 9.4 CERÂMICA

Os ambientes indicados em receberão revestimento cerâmico de 1ª qualidade até o teto, assentados com cola específica para a finalidade ACII o processo de assentamento e preparação da argamassa deverá seguir as orientações do fabricante.

O rejunte deverá ser feito com argamassa para rejunte, sendo que a fuga não pode ser maior que 2 mm. Todas as cerâmicas deverão ter a mesma procedência, tanto na qualidade quanto na tonalidade da cor e terão paginação e cores escolhidas pela fiscalização.

## 10. PINTURA

### 10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Primeiramente deve-se proceder a lixação da estrutura levemente e com lixa fina para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente

preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

A pintura será executada de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 02 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Os solventes a serem utilizados deverão ser os mesmos específicos recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

## 10.2 ACABAMENTO COM TINTA ACRÍLICA

As superfícies externas e as indicadas internamente deverão receber uma demão de preparo para superfícies, e logo após poderá receber a pintura acrílica, em duas demãos. A forração em gesso e a rebocada receberão pintura acrílica também.

## 11. PISOS

Deverá ser executado o aterro até o nível de 5 cm abaixo do respaldo das vigas de baldrame, compactando-o energicamente.

Sobre o solo compactado espalhar um lastro de brita n.º 2, com espessura de 5 cm.

Sobre o lastro de brita será executado o Piso com tela armada com malha de 3,6mm espaçados a cada 15, com concreto de espessura de 6 cm.

#### 11.1 CONTRAPISO

O contra piso desempenado terá espessura de 4 cm e terá o traço 1:4:5, de cimento, areia grossa e brita 2, com aditivo impermeabilizante usado de acordo com orientações do fabricante. Deverá ser regularizado com desempenadeira. Serão executadas juntas de dilatação de acordo com orientação da fiscalização.

#### 11.2 PISO CERÂMICO

A edificação será pavimentada com piso cerâmico, comercial, PEI 3, assentado com argamassa colante ACII. O rejunte deverá ser com argamassa para rejunte de pisos, com uma fuga de no mínimo de 5mm.

### 12. ESQUADRIAS/FERRAGENS

As esquadrias deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas.

#### 12.1 JANELAS

As janelas serão em perfis de alumínio nos modelos indicados na planta. Todas terão as dimensões especificadas em planta, e serão executadas conforme detalhes em anexo.

#### 12.2 PORTAS

As portas de alumínio abrir tipo veneziana terão as dimensões e desenho conforme projeto.

#### 12.3 FERRAGENS

As portas externas serão providas de fechaduras de embutir, de ferro cromado, completas, tipo cilindro e deverão ser fixadas com 3 dobradiças de 3 ½". As portas internas

terão fechadura comum. Serão providas com tarjetas de ferro zincado em ambos os lados, e serão fixadas com 3 dobradiças de 3". As dobradiças e respectivos parafusos serão de ferro zincado.

#### 12.4 PEITORIL (PINGADEIRA)

Os peitoris deverão ser de granito preto e ser assentados de modo a deixar uma pingadeira de 3,0cm para a face externa da parede, com uma argamassa mista de cimento, cal e areia no traço de 1:0,5:4. Nas laterais deverão ultrapassar a parede de alvenaria pelo menos 2,5cm. O peitoril deverá ter uma inclinação mínima de 1% para a face externa. Deverão ser colocados em todas as janelas existentes e portas, com largura mínima de 15cm com pingadeiras.

#### 12.5 VIDRO LISO INCOLOR

Os vidros deverão ser planos, incolores, isentos de bolhas, lentes, ondulações e ranhuras.

Os vidros deverão ser em rebaixo aberto ou fechados com largura e altura mínima de 16mm, com folga de bordo e laterais de no mínimo 5mm.

Os vidros serão de 4mm incolor para as aberturas em alumínio, exceto para os banheiros que deverá ser vidro mínimo boreal de 4mm.

### 13. APARELHOS

Os aparelhos a serem instalados são os seguintes:

- Vaso sanitário completo com válvula de descarga, com dimensões de adultos;
- Lavatório completo com, torneiras de pressão com desligamento automático cromadas (poderá ser solicitado pela fiscalização a instalação de torneiras com sensor devido a utilização do ambiente);

### 14. PAVIMENTAÇÃO

As peças de Paver que serão assentadas deverão atender a todas as normas técnicas de qualidade e fabricação.

O assentamento deverá atender a NBR 15953/2011 – Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução, que estabelece os requisitos para a execução do pavimento.

Antes do assentamento deve-se fazer os reforços necessários. Em seguida, faz-se a regularização e compactação da base (com placa vibratória em áreas menores ou rolo compactador em áreas maiores).

Após compactada e regularizada a base, colocar 8 cm de pó-de-pedra ou areia para o assentamento. O travamento deverá atender ao projeto em anexo ou ao desenho solicitado pela fiscalização. É imprescindível o uso de linhas no sentido transversal e longitudinal do paver para que não se perca o alinhamento das peças visto que não serão aceitas diferenças de níveis no pavimento acabado.

Evitar fugas maiores que 2 mm entre as peças. Finalizado o expediente e não concluída toda a área a ser assentada, deve-se fazer um confinamento provisório para que haja um bom travamento da região onde está pronto o calçamento do paver.

A placa vibratória deve ser passada duas vezes por todo o pavimento. Garantindo que haja um preenchimento correto das fugas. Somente após a perfeita compactação fazer o selamento das juntas do pavimento com areia ou pó de pedra. Passe bem o vassourão para garantir que todos os vazios ficaram completamente cheios. Passar novamente a placa vibratória por duas vezes, para garantir que a areia preencha totalmente as fugas entre as peças de cima para baixo.

Varra o restante da areia e pó-de-brita que se excederam após a passagem da placa vibratória.

## **15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Serão instalados postes de iluminação para uma possível utilização noturna da academia. Seguindo as orientações do projeto elétrico o padrão elétrico deverá ser executado nas proximidades da futura instalação sanitária.

**As instalações elétricas deverão ser executadas conforme projeto em anexo.**

## **16. APARELHOS**

Serão instalados aparelhos para academias ao ar livre. Os aparelhos que deverão ser instalados serão os indicados em orçamento.

A instalação deverá acontecer seguindo as orientações do fabricante garantindo a qualidade e a perfeita utilização do equipamento.



**No orçamento adotou-se como base valores médios para os aparelhos.**

## **17. LIMPEZA**

Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra, deverá ser removido todo o entulho ou detritos ainda existentes.

## **18. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Já foi referido em outras passagens deste Memorial, mas é bom reforçar alguns itens:

- É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.
- Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.
- É importante lembrar que fazem parte do processo memorial, orçamento e projetos, portanto ao formular a proposta deve-se analisar em conjunto.