



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

MEMORIAL DESCRITIVO

Contratação de Empresa Especializada para a Construção de Passeio Público,
Muro, Portal e Demais Serviços no Perímetro Externo do Estádio Municipal “Comandante
João Ribeiro de Barros” (Campo Municipal)

Processo Geral n.º 0300008784/2025-PG-3

Jahu/SP, agosto de 2025



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

1. Introdução

O Memorial Descritivo tem por finalidade descrever as obras e serviços necessários para a Contratação de Empresa Especializada para a Construção de Passeio Público, Muro, Portal e Demais Serviços no Perímetro Externo do Estádio Municipal “Comandante João Ribeiro de Barros” (Campo Municipal).

Este memorial é material complementar às especificações técnicas descritas nas tabelas e composições dos boletins de custos referenciais onde estão descritos todos os itens orçados e que devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada e pela fiscalização por parte do Município.

2. Disposições Gerais

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) relativa à execução dos serviços. Devem ser mantidos na obra cópia dos Projetos, Memorial Descritivo e seus anexos, Cronograma Físico-Financeiro e uma cópia da ART de execução devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA/CAU.

A Contratada deverá preencher diariamente o Livro de Ordem, em conformidade com o Ato Normativo CREA/SP n.º 06/2012.

Todos os serviços devem ser executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção. Em caso de dúvidas, a Equipe Técnica da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico da Prefeitura do Município de Jahu deve ser consultada.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

A fiscalização terá plenos poderes para solicitar, sem ônus adicional à Contratante: ensaios, laudos, Notas Fiscais, Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica, pareceres, relatórios ou afins sobre quaisquer materiais utilizados na obra, podendo, ainda, rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Devem permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados, não sendo permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro ou imediações da obra. O canteiro deve estar sempre limpo e com bom aspecto.

A Contratada deverá providenciar local adequado à guarda de materiais, equipamentos e acessórios utilizados na obra.

Em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (ou texto legal que venham as substituir), a Contratada deverá manter canteiro de obra para a equipe da obra.

A contratada deve providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, nas dimensões e padrões a serem fornecidos pela contratante, fixando-a em local visível e **fornecendo manutenção periódica a ela, sob pena de indeferimento total das medições.**

As prescrições das normas brasileiras (ABNT) devem ser as diretrizes de todos os serviços executados.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

A Empresa Contratada deve fornecer todos os equipamentos de segurança necessários para a obra, atendendo as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho.

Ficam sob responsabilidade da Empresa Contratada a instalação do canteiro de obras, a colocação das placas de obra e tapumes, as ligações provisórias (água, energia, telefonia, esgotos, etc.) e o movimento de materiais de qualquer natureza, inclusive sua disposição final.

Nos itens subsequentes, entende-se que itens similares obedecerão ao mesmo critério, não é necessário escrever a mesma descrição mais de uma vez.

3. Placa de Obra

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes à placa indicada pela Prefeitura do Município de Jahu/SP, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; conforme modelo a ser repassado pela Secretaria de Comunicação do Município; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3.
- 3) Deve receber manutenção frequente.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

4. Administração Local de Obra

- 1) Será medido por mês de obra que efetivamente houver acompanhamento por engenheiro civil da Contratada (mês).
- 2) O item remunera o comparecimento de Engenheiro Civil de Obra da Contratada, no montante de 5 horas por semana, 4 semanas por mês, para todo o período da obra.

5. Caminhão Pipa

- 1) Será medido por volume carregado entre a obra e a Secretaria de Mobilidade Urbana (M3xKM).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a busca de água na Secretaria de Mobilidade Urbana e transporte até a obra.

6. Gerador

- 1) Será medido por hora de gerador utilizado na obra (H).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a utilização de Gerador Portátil durante todo o curso da obra.

7. Corte de Árvores

- 1) Será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

8. Remoção de Entulho

- 1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:
 - a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
 - b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
 - c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
 - d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
 - e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
 - f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

9. Canteiro de Obras

- 1) Será medido por área edificada de canteiro de obras (M2).
- 2) O item deve ser edificado conforme o Modelo de Canteiro de Obras denominado "CT-01" da FDE, em anexo a este documento.

10. Retirada de Mourões de Alambrado – Com Reaproveitamento

- 1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.
- 3) As peças retiradas devem ser levadas à Secretaria de Mobilidade Urbana.

11. Retirada de Tela Metálica de Alambrado – Com Reaproveitamento

- 1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.
- 3) As peças retiradas devem ser levadas à Secretaria de Mobilidade Urbana.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

12. Retirada de Portão de Entrada – Com Reaproveitamento

- 1) Será medido pela área da esquadria retirada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálicas, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.
- 3) As peças retiradas devem ser levadas à Secretaria de Mobilidade Urbana.

13. Carregamento Mecanizado de Entulho

- 1) Será medido por volume de entulho retirado, aferido no caminhão (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

14. Demolição Manual de Concreto Armado – Travamento Inferior dos Alambrados Existentes

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto armado manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

15. Demolição Mecanizada de Concreto Simples – Demolição do Passeio Público Existente

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto simples com rompedor pneumático (martelete); a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

16. Transporte de Entulho

- 1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1 quilômetro (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 15 quilômetros até 20 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

17. Argila ou Barro para Aterro e Reaterro – Com Transporte Incluso

- 1) Será medido por volume de argila ou barro para aterro e reaterro efetivamente coletado e transportado para a obra (M3).
- 2) O item remunera solos **não** expansíveis **nem** solúveis. Para este insumo considerar barro, argila ou saibro como material para aterro. A coleta considera o insumo com transporte, em caminhão.

18. Compactação Mecanizada de Solo

- 1) Será medido por área efetivamente compactada (M2).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios, para a total e completa compactação de solo conforme segue:
 - Pedreiro: profissional responsável por executar a compactação do solo;
 - Servente: profissional que auxilia os oficiais;
 - Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo a percussão (tipo “sapinho”).
 - Compactar toda a área prevista em projeto.

19. Limpeza Mecanizada de Terreno

- 1) Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

arbustos, destocamento, fragmentação de galhos, troncos e raízes, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

20. Transporte de Solo

- 1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).
- 2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 15 quilômetros até 20 quilômetros. O serviço de transporte de solo até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

21. Locação de Calçadas

- 1) Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

22. Lastro de Material Granular

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

23. Lona Plástica

- 1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

24. Calçada para Pedestres

- 1) Será medido pela área de calçada para pedestres executada (M2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de passeio público para pedestres com as seguintes características:
 - Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
 - Está prevista Armadura em Tela Soldada Malha Q92 “malha POP” em toda a área do passeio;
 - Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e o **acabamento polido**;
 - Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

25. Broca Manual Integralmente Armada – 25 cm de Diâmetro

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm, além da remoção do solo escavado e sua destinação correta.

26. Vigas Baldrame – Muro

- 1) Será medido pelo comprimento de viga executado e finalizado (M).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de viga baldrame para o muro, englobando os seguintes valores:
 - Locação do muro;
 - Escavação manual da vala;
 - Lastro com material granular;
 - Uso de fôrma;
 - Armadura longitudinal em barras de aço CA-50 de 10 mm;
 - Armadura transversal em fios de aço CA-60 de 5 mm;
 - Concreto **USINADO** de $f_{ck} = 25$ MPa;
 - Impermeabilização em três demãos de tinta asfáltica;
 - Reaterro do solo escavado;
 - Remoção e destinação correta do solo excedente;
 - A viga baldrame **DEVERÁ** ser solidarizada com a calçada, isto é, devem ser concretadas na mesma oportunidade de forma a se tornarem um elemento único;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

27. Locação do Muro

- 1) Será medido por comprimento de muros, cercas ou alambrados locados (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de muros, cercas ou alambrados.

28. Escavação Manual

- 1) Será medido pelo volume real escavado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

29. Fôrma de Madeira Serrada para Elementos de Fundação

- 1) O serviço será medido por metro quadrado (m²) de forma executada;
- 2) O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para a execução da forma. Inclusive o fornecimento, execução e instalação, além dos acessórios de travamento e gavetas, inclusive o serviço de desforma após a concretagem. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18, NBR 15696, NBR 6118, NBR 6122.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

30. Aço CA-50

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_{yk} igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

31. Aço CA-60

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com f_{yk} igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

32. Concreto USINADO Classe C25 – $f_{ck} = 25$ MPa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, além do lançamento e adensamento do concreto.
- 3) O concreto só será pago mediante a apresentação de Nota Fiscal que deverá indicar de maneira clara: o f_{ck} do concreto (conforme resistência contratada) e o volume utilizado.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

33. Impermeabilização em Tinta Asfáltica

- 1) Será medido por área de superfície impermeabilizada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, compreendendo: - Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, com as características técnicas: Densidade > 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min, conforme NBR 9558; referência comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Dever Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf. Hacker, Igol A da Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

34. Reaterro Apilado

- 1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apilado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

35. Tampa de Concreto Armado – Bocas de Lobo

- 1) Será medido por volume de tampa de concreto armado para boca de lobo (M3)
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total a completa execução de boca de lobo em concreto armado com dimensões de 0,90 m de largura x 2,00 m de extensão x 0,10 m de altura, com concreto de resistência C25, armada com armadura em tela soldada Q196 na altura de 0,03 m medidos da face inferior.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

36. Demolição de Guias e Sarjetas de Concreto

- 1) Será medido pela extensão de guia e sarjetas de concreto demolidos (M).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa demolição de guias e sarjetas de concreto.

37. Regularização de Fundo de Vala

- 1) Será medido por área de fundo de vala regularizado (M2).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de regularização de fundo de vala, de forma a garantir que o calçamento possua inclinação transversal entre 1% e 3%, de acordo com a NBR 9050.

38. Base de Brita Graduada (BGS)

- 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

39. Calçada Reforçada para a Passagem de Veículos

- 1) Será medido por área de calçamento em concreto armado polido executado (M2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de passeio em concreto armado polido conforme a seguinte descrição:
 - Execução de fundo de vala regularizado e compactado;
 - Base de BGS de 20,00 cm;
 - Lona plástica separando o concreto da base de BGS;
 - Piso de Concreto Armado (C25 Usinado) com espessura de 15,00 cm – acabamento polido;
 - Armadura em tela soldada Q238, aos 3 cm da face inferior e aos 12 cm da face inferior;
 - A guia e sarjeta farão parte da calçada;
 - Aceita-se um desnível (rebaixamento de guia) de até 5,00 cm.

40. Armadura em Tela Soldada

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

41. Poda de Árvores

- 1) Será medido por unidade de árvore podada (UN).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a poda superficial de árvore, bem como, a remoção e destinação correta do entulho gerado.

42. Pilar em Concreto Armado – Usinado – Classe C25

- 1) Será medido pela extensão de pilar em concreto armado executado (M).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de pilar em concreto armado, conforme a descrição:
 - Classe do Concreto Armado – Usinado C25;
 - Uso de fôrma de madeira maciça;
 - Armadura Longitudinal em 4 barras de aço 10 mm;
 - Armadura Transversal em fios de 5 mm a cada 10 cm de altura;
- 3) O concreto só será pago mediante a apresentação de Nota Fiscal que deverá indicar de maneira clara: o fck do concreto (conforme resistência contratada) e o volume utilizado.

43. Alvenaria em Blocos Cerâmicos de 14 cm

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, confeccionada em bloco cerâmico vazado com furo vertical para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.
Normas técnicas: NBR 15270-1.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

44. Cinta de Amarração com Blocos Canaleta de Concreto – Largura 14 cm

- 1) Será medido por extensão de cinta de amarração executada (M).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de cinta de amarração, conforme segue:
 - Pedreiro: responsável pelo assentamento dos blocos canaleta, armação e grauteamento da cinta, juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria;
 - Servente: auxilia o pedreiro em todas as tarefas;
 - Bloco de vedação tipo canaleta de concreto, 19 x 19 x 19 cm (NBR 6136);
 - Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros;
 - Graute: micro-concreto composto de cimento, cal, água, agregados miúdos e graúdos em proporção definida pelo responsável técnico pela execução para preenchimento de espaços vazios dos blocos de alvenaria estrutural. Traço em massa sugerido: 1:0,04:1,6:1,9 (cimento:cal:areia:pedrisco). Fgk = 20 MPa. Relação a/c=0,60;
 - Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 10,0 mm.

45. Ferro Cabelo em Alvenaria de Vedação

- 1) Será medido pela extensão de ferro cabelo executado (M).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de duas fileiras de fios de aço CA-60 com espessura de 5,00 mm que correm na argamassa de assentamento da alvenaria de vedação, devendo adentrar cada pilar que trava as alvenarias na extensão de 0,10 m por pilar;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

46. Chapisco Fino Peneirado

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco fino peneirado, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco fino peneirado.

47. Locação de Obra de Edificação

- 1) Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc; com pontaltes de 3 x 3 e tábuas de 1 x 12; ambos em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

48. Escavação Mecanizada

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de segunda categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

49. Piso Intertravado Retangular para Veículos – Resistência de 50 MPa

- 1) Será medido pela área de piso executada (M²).
- 2) Seguir o Caderno S12-26 da FDE, em anexo.
- 3) Obrigatória a apresentação de Nota Fiscal atestando a resistência de 50 MPa.

50. Taxa de Mobilização e Desmobiliza

- 1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca escavada (tx).
- 2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca escavada.

51. Estaca Escavada Mecanicamente

- 1) Será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 25 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca.

52. Esgotamento de Vala

- 1) Será medido por hora de bomba utilizada (H).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para o esgotamento das fundações do portal do Campo.

53. Bloco de Coroamento – Portal de Entrada

- 1) Será medido por Bloco de Coroamento executado nas fundações do portal de entrada do campo (Conjunto).
- 2) O item remunera materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de blocos de coroamento em concreto armado, conforme segue:
 - Escavação e esgotamento das valas;
 - Lastro em concreto magro – espessura de 5,00 cm;
 - Uso de Concreto Classe C40 Usinado (fck = 40 MPa);
 - Dimensões de 1,00 m x 1,00 m x Profundidade de 0,80 m por bloco;
 - Uso de fôrmas obrigatório;
 - Armadura em tela soldada, respeitando cobertura de 3,00 cm – por face do bloco, com Tela Q238;
 - Reaterro e remoção do excesso do solo inclusos;
 - Impermeabilização em tinta asfáltica.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

54. Concreto USINADO Classe C40 – fck = 40 MPa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 40 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.
- 3) Apresentação obrigatória de Nota Fiscal, com indicação clara do volume e classe do concreto.

55. Viga Baldrame do Portal – Concreto Usinado Classe C40 – fck = 40 MPa

- 1) Será medido pelo comprimento de viga executado e finalizado (M).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de viga baldrame para o portal, englobando os seguintes valores:
 - Locação do muro;
 - Escavação manual da vala;
 - Lastro com material granular;
 - Uso de fôrma;
 - Armadura longitudinal em barras de aço CA-50 de 10 mm;
 - Armadura transversal em fios de aço CA-60 de 5 mm;
 - Concreto USINADO de fck = 40 MPa;
 - Impermeabilização em três demãos de tinta asfáltica;
 - Reaterro do solo escavado;
 - Remoção e destinação correta do solo excedente;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

56. Pilar do Portal de Entrada – Classe do Concreto C40 – $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$

- 1) Será medido pela extensão de pilar em concreto armado executado (M).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de pilar em concreto armado, conforme a descrição:
 - Classe do Concreto Armado – Usinado C40;
 - Geometria retangular de seção 0,25 m x 0,50 m;
 - Uso de fôrma de madeira maciça;
 - Armadura Longitudinal em 6 barras de aço 16 mm;
 - Armadura Transversal em fios de 5 mm a cada 10 cm de altura;
- 3) O concreto só será pago mediante a apresentação de Nota Fiscal que deverá indicar de maneira clara: o f_{ck} do concreto (conforme resistência contratada) e o volume utilizado.

57. Alvenaria em Blocos de Concreto (Portal de Entrada)

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

58. Viga (Superestrutura do Portal)

- 1) Será medido por extensão de viga executada (M);
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios para a total e completa execução de Viga em Concreto Armado para a superestrutura do portal, conforme a descrição:
 - Concreto Armado – Classe C40 – $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$ – **USINADO** – Apresentar Nota Fiscal;
 - Seção Transversal de 100 cm x 25 cm;
 - Fôrma de Madeira Maciça – devidamente travada e escorada;
 - Escoramento dos trechos sem alvenaria de vedação;
 - Encharcamento das formas para curar os elementos, ao menos 7 dias corridos imediatamente após o término da concretagem;
 - Armadura Longitudinal em aço CA-50 em 4 barras inferiores de 16 mm e mais 4 barras superiores, também de 16 mm – cobrimento de 3,00 cm;
 - Armadura em aço CA-50 para a Armadura de Pele (Costela), sendo 5 barras de 8 mm por face da viga;
 - Armadura Transversal em fios de aço CA-60, de 5 mm de diâmetro espaçados 10 cm entre cada estribo;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

59. Cimbramento em Madeira

- 1) Será medido pelo volume, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio (m^3). Nas peças de concreto em que as formas remunerem cimbramento, este deverá ser descontado; considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio menos 3 m.
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de escoramento de madeira com estroncas de Eucalyptus (conhecida como eucalipto).

60. Descimbramento em Madeira

- 1) Será medido pelo volume, considerando-se como altura a distância entre as peças escoradas e a cota de apoio (m^3). Nas peças de concreto em que as formas remunerem o descimbramento, este deverá ser descontado; considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio menos 3 m.
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução de descimbramento de madeira; remunera também a seleção e guarda das peças reaproveitáveis.

61. Laje Treliçada LT20 – Enchimento em EPS

- 1) Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada de concreto treliçada com EPS; altura de 16 cm; concreto com fck a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: estocagem das vigotas e lajotas treliçadas; montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas treliçadas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje treliçada com altura total de 20 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o aço para armadura de distribuição.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

62. Argamassa de Regularização e Proteção

- 1) Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

63. Impermeabilização em Manta Asfáltica para Laje

- 1) Será medido por área de superfície impermeabilizada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível com manta asfáltica pré-fabricada, compreendendo:
 - a) Manta asfáltica pré-fabricada modificada com polímeros, com as características técnicas impressas na manta, conforme NBR 9952, tipo III-B, espessura mínima de 3 mm, armadura interna com filme de poliéster (não tecido de poliéster), destinada a absorver esforços conferindo resistência mecânica à manta, resistência à tração, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 400 N, resistência ao impacto > 4,9 J, na temperatura de 0°C, resistência ao rasgo > 120 N, alongamento mínimo, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 30%, absorção de água < 1,5% (variação em massa), flexibilidade a baixa temperatura de (-)5°C, classificação tipo B; escorrimento mínimo, para temperaturas > 95°C, estabilidade dimensional < 1%, flexibilidade após envelhecimento acelerado na temperatura de 5°C, classificação tipo B, estanqueidade > 15 m.c.a.

- Acabamento em polietileno em ambas as faces ou uma das faces em areia e outra em polietileno; referência comercial Torodin Tipo III-B da Viapol, Premium Poliéster Tipo III-B da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9952 e às características técnicas acima descritas.
 - b) Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície onde será aplicada a manta, com as características técnicas: Densidade >0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min; referência



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Denver Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf Hacker ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também a limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

64. Tubo de PVC 4” – 100 milímetros

- 1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
 - a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
 - 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
 - a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
 - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.
- 3) Será utilizado como condutor vertical.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

65. Caixa de Areia

- 1) Executar conforme o Caderno CA-10 da FDE, em anexo.

66. Tubo de 3” – 75 mm

- 1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
 - a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
 - 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
 - a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
 - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.
 - 3) Será utilizado como condutor horizontal, em fileiras duplas, entre as caixas de areia até o meio-fio.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

67. Chapisco Simples

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

68. Chapisco com Adesivo de Alto Desempenho

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de adesivo de alto desempenho que evita a retração da argamassa e proporciona impermeabilidade, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco, referência comercial Bianco Vedacit da Otto Baumgart, Biancola PVA da Ciplak ou equivalente.
- 3) Para a laje em EPS, prever cola específica para esse material;
- 4) Para o revestimento em pedra, prever adesivo de alto desempenho próprio para tal fixação.

69. Emboço Desempenado com Espuma de Poliéster (Emboço Paulista ou Massa Única)

- 1) Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

70. Massa Acrílica

- 1) Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries; referência comercial Suvinil massa acrílica fabricação Suvinil / Glasurit, ou massa FC fabricação Fusecolor, ou massa Especial para fachadas da Retinco ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

71. Revestimento em Pedra Mineira em Filetes

- 1) Será medido pela área revestida com pedra mineira em filetes, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução de revestimento em pedra mineira em filetes, assentamento com argamassa colante industrializada AC-3, rejuntamento com argamassa de diversas cores e limpeza da pedra.

72. Tinta Acrílica Antimofo

- 1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica acetinado fosco, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas,



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimofa fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

73. Limpeza Final do Portal

- 1) Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varreção, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

74. Portões de Veículos e Sociais – Gradil Sob Medida

- 1) Será medido pela área da porta instalada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepôr, de fio chato, tipo ferrolho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

75. Esmalte Sobre Superfície Metálica

- 1) Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):
 - a) Em caixilhos vazados, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial;
 - b) Em portas de ferro onduladas e articuladas de enrolar, portas e caixilhos chapeados, grades articuladas de enrolar e portas pantográficas, pela área da peça multiplicada por 2,5 (dois e meio);
 - c) Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);
 - d) Em tubulações, considerando-se os coeficientes, abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação:
 - e) Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;
 - f) Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida.
- 2) O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

76. Árvore Pata-de-Vaca

- 1) Será medido por unidade de árvore plantada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da muda de árvore ornamental, tipo Pata de Vaca (*Bauhinia variegata*), com altura média de 2,00m e diâmetro na altura do peito (D.A.P.) mínimo de 2,50cm, tutor em estaca de bambu ou madeira apropriada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: transporte da muda até o local do plantio, plantio da árvore, cobertura com a terra vegetal orgânica, irrigação, instalação do tutor com profundidade mínima de 50cm e altura compatível com a altura da muda; remunera também mão de obra para abertura de cova e/ou coveta, a rega e conservação para pega da muda e eventual substituição da muda que não pegar, num prazo de 60 dias e/ou conforme fiscalização.

77. Forração em Lambari-Roxo

- 1) Será medido por área de forração em lambari-roxo executada (M2).
- 2) O item remunera o fornecimento de Lambari-Roxo (*Tradescantia zebrina*), para forração, terra vegetal orgânica adubada e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

78. Entrada de Água Definitiva 2ª

- 1) Será medido por unidade de entrada de água, com abrigo, executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais para a execução do abrigo e cavalete constituído por: registro de gaveta amarelo de 2, tubo e conexões de ferro galvanizado de 2 para a execução do cavalete; alvenaria de tijolo de barro cozido, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples e laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento alisado a colher; porta em chapa de ferro nº 16



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

de 200 x 90 cm, incluindo ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo e a mão de obra necessária à execução do abrigo, instalação do cavalete, limpeza e apiloamento do terreno.

3) A tramitação com a Concessionária é de inteira responsabilidade da Contratada. Sabendo que o serviço será executado no término da obra, a conta de água deverá ser em nome da Prefeitura do Município de Jahu.

79. Desmobilização do Canteiro de Obras

- 1) Será medido pela área de projeção da cobertura de construção desmobilizada (m²).
- 2) O item remunera os serviços necessários à desmobilização completa de construção provisória, constituídos por: demolição ou desmontagem e retirada da construção provisória; limpeza e recomposição de área de assentamento, além da remoção e descarte correto do material.

80. Desmobilização da Placa de Obra

Na **última** medição, a Contratada deverá remover a placa de obra e providenciar seu descarte adequado.

81. Entrada de Energia Elétrica

Serão descritos aqui os padrões de entrada de energia elétrica para as Portarias 1 e 2, obedecendo inteiramente ao projeto, à NBR 5410 e à norma técnica GED-13 da CPFL. Os materiais empregados devem ser de fornecedores homologados pela concessionária, garantindo compatibilidade técnica, conformidade normativa e acessibilidade para inspeção e manutenção.

- A Portaria 1 (Rua Lourenço Prado) receberá entrada trifásica categoria C6 - Tabela 1 C, com corrente nominal de 200 A em tensão 127/220 V.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

- Já a Portaria 2 (Rua Prefeito Mário Ferraz Magalhães) será equipada com entrada trifásica categoria C3 - Tabela 1 C, corrente nominal de 100 A, também em 127/220 V.

As duas instalações devem estar preparadas para o fornecimento de tensão secundária, conforme tabelas da GED-13, dimensionando adequadamente cabos, eletrodutos, postes, proteções e caixas de medição. O padrão de entrada compreende, do ponto de derivação da rede secundária até o disjuntor de entrada, os seguintes elementos: poste, caixas de medição e proteção homologadas, ramal de entrada em cabos adequados, eletrodutos rígidos dimensionados, disjuntores, DPS, aterramento, ferragens e suportes, chave seccionadora, conforme especificado pela concessionária. É obrigação da contratada seguir todas as especificações da concessionária local.

Durante o processo de execução da obra, a construção ocorrerá em duas etapas: inicialmente, durante a edificação do muro, serão instalados os postes com as caixas apropriadas, sem conexão de cabos; nos meses finais (3 meses), proceder-se-á à passagem de condutores, instalação do disjuntor, DPS e demais constituintes, conforme projeto. Após a conclusão, a contratada deverá solicitar a ligação da energia junto à CPFL e arcar com as despesas até a conclusão da obra.

Os postes devem ser instalados rente ao muro, com acabamento na alvenaria de modo a deixar homogêneo, no mesmo alinhamento, com o medidor voltado para a calçada. A proteção física inclui gradil tipo portinhola fixado externamente no muro, com cadeados, cobrindo postes e caixas de medição e seccionadoras, e outro interior à área privada, pós-disjuntor.

No pé dos postes da entrada de energia, na saída, deverão ser instaladas caixas de passagem em concreto pré-moldado, 40x40x40 cm, fundo em brita, para passagem dos condutores.

Deverão ser instalados aterramentos compostos por: haste de aço revestida por cobre de 5/8", 2,4 m de comprimento, caixa de inspeção de PVC, conector olhal/cabo haste, e cordoalha de cobre nu de 50 mm² (Portaria 1) e 25 mm² (Portaria 2).





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

No tocante à entrada de energia da Portaria 1, o Padrão Tipo C6, a contratada deverá inicialmente entrar em contato com fornecedores deste tipo de poste padrão para adquirir as tampas das caixas que estão embutidas nele, pois as existentes foram furtadas. Caso a empresa consiga as tampas compatíveis, será então reutilizado o poste existente em questão (retirando-o do atual local, reinstalando-o rente ao muro, e instalando os demais componentes constituintes), conforme previsto no item "Remoção de Poste 600 dAN C6 CPFL com Reaproveitamento e Reinstalação – Incluso Reforma/Substituição das Tampas das Caixas de: Chave Seccionadora, Medidor, Tcs e Disjuntor. Caixas específicas de Poste Concrefer C6 CPFL 600 dAN". Caso a empresa não consiga encontrar as tampas do referido padrão, será portanto descartado o poste existente e instalado uma entrada nova "AE-21 ABRIGO E ENTRADA DE ENERGIA (CAIXA M OU H): AES ELETROP/BANDEIRANTE/ELEKTRO/CPFL".

82. Portaria 1 – Portal

Os serviços de elétrica previstos para a Portaria 1 são referentes à instalação de caixas octogonais, caixas de passagem de PVC, eletrodutos, condutores, arandelas e luminárias tipo plafon, conforme projeto. As arandelas devem ser frisadas, de 2 fachos, para acomodar lâmpada LED bulbo de rosca E-27. No total são 6 arandelas instaladas no muro, 3 de cada lado. No teto, serão instalados luminárias tipo plafon, sendo 6. A distribuição das luminárias e arandelas deve ser seguida conforme projeto. A temperatura de cor das lâmpadas e luminárias deverá ser de 3000 K ou 4000 K, todas padronizadas. Luminárias plafon devem ser de 40 W.

83. Iluminação em Postes

Serão instalados dois postes de iluminação: 1x ao lado da Entrada de Energia C6 e 1x ao lado da Entrada de Energia C3. Os postes serão engastados, de altura útil de 6 metros, aço galvanizado SAE 1010/1020, com prolongador para engaste, com suportes para 2 luminárias



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Memorial Descritivo

tipo pétala de 100 W, de 4000K, 5000K ou 6500K, padronizadas, isto é, todas da mesma temperatura de cor e potência, incluso relés fotoelétrico.

84. Circuitos

Os circuitos de iluminação dos postes e Portaria 1 serão em cabo 2,5 mm², cobre, isolante PVC 0,6/1kV, monofásicos, isto é, fase-neutro-terra, instalados no interior de eletroduto corrugado de PVC flexível (quando embutidos na alvenaria e laje) e PEAD (quando enterrados). Os disjuntores para os circuitos serão de 10 A, DIN, monopolares. Os disjuntores deverão ser instalados dentro do padrão de entrada C6 (circuito para a Portaria 1) e C3 (circuito para a Portaria 2).

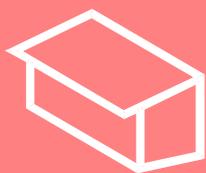
85. Demais Serviços de Instalações Elétricas

Todos os demais serviços e materiais necessários para a completa execução do objeto e sua total funcionalidade estão contemplados.

Respeitosamente,

Tiago Capobianco Morando
Engenheiro Civil

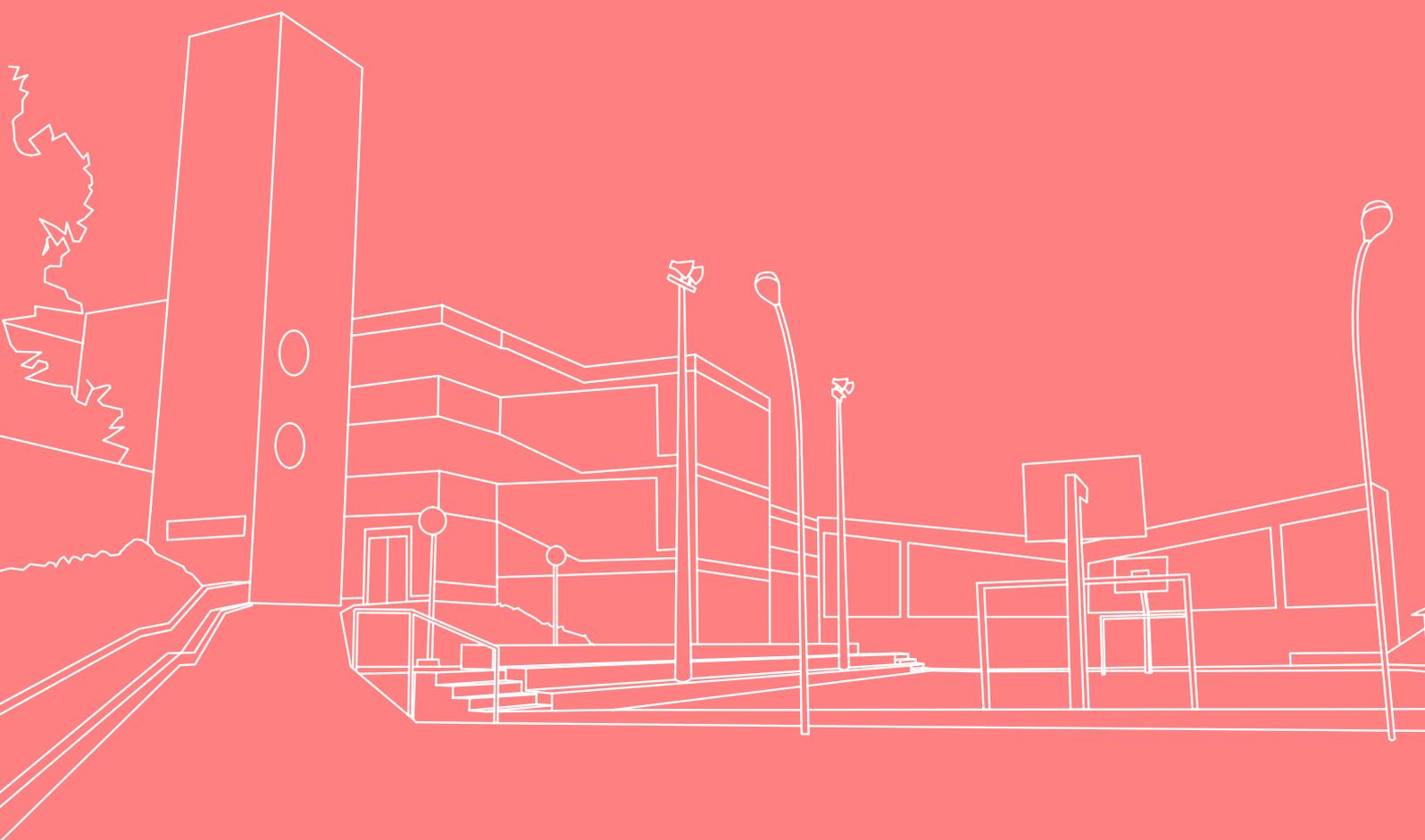
Rafael Pavan
Engenheiro Eletricista



Canteiro de Obras

Especificações da Edificação Escolar

2ª edição • São Paulo/2005



Governador do Estado de São Paulo

Geraldo Alckmin

Secretário de Estado da Educação

Gabriel Chalita

Secretário-Adjunto

Paulo Alexandre Barbosa

Chefia de Gabinete

Mariléa Nunes Vianna

Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE**Diretor Executivo**

Tirone Chahad



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Estado da Educação
Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Canteiro de Obras

Especificações da Edificação Escolar

2ª Edição

Catálogo na Fonte: Centro de Referência em Educação Mário Covas

F981e Fundação para o Desenvolvimento da Educação.
Canteiro de Obras / Fundação para o
Desenvolvimento da Educação. 2. ed. São Paulo :
FDE/DOS, 2004.
22 p. : il., plantas

Inclui bibliografia
ISBN 85-87028-21-9

1. Canteiro de obras 2. Padronização 3. Prédio escolar
I. Título

CDU: 69.055

APRESENTAÇÃO	06
PROGRAMA ARQUITETÔNICO	07
INSTALAÇÕES	08
RECOMENDAÇÕES	09
CT-01	
- Edificação Provisória para 10 funcionários	10
CT-02	
- Edificação Provisória para 20 funcionários	11
DETALHES	
- Base	12
- Vedos	13
- Portas / Janelas	14
TF-01	
- Tapumes Fixos	15
PROGRAMAÇÃO VISUAL	
- Edificação Provisória	16
- Tapumes	17
- Logotipo FDE	18
BIBLIOGRAFIA	19

ÍNDICE

Apresentação

As informações contidas neste caderno se referem às etapas iniciais de uma obra da FDE, seja obra nova, ampliação de prédio existente ou reforma. Abrangem a execução e colocação das placas de obra, a construção da edificação provisória que vai abrigar os trabalhadores, os tapumes para fechamento e setorização entre diferentes atividades e a programação visual.

As especificações para a edificação provisória foram elaboradas em consonância com a NR 18 – Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção, norma regulamentadora que estabelece diretrizes para implementação de medidas administrativas, de planejamento e de organização de canteiros de obras; em particular no que se refere às áreas de vivência.

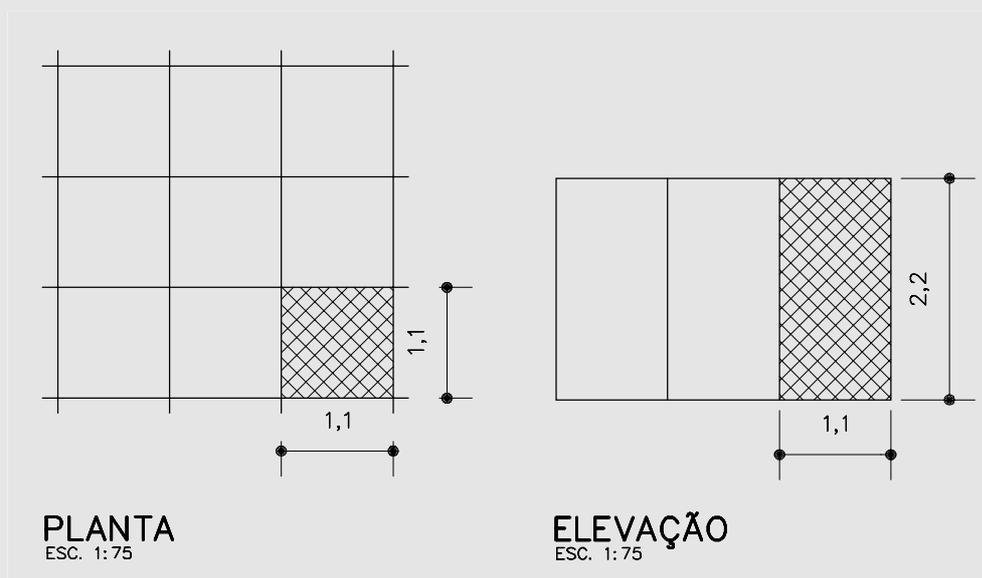
Em situações específicas e freqüentes, as obras da FDE são realizadas com a escola em funcionamento, é recomendável separar claramente os espaços utilizados para as diferentes atividades; os tapumes utilizados para tal setorização devem ser padronizados e trabalhados visualmente.

As especificações e recomendações aqui apresentadas não tem a intenção de cobrir todos os aspectos que envolvem a organização de um canteiro, apenas procuram abarcar recomendações básicas de segurança, cumprimento das normas técnicas e proposta de homogeneidade visual.

APRESENTAÇÃO

Modulação

- O módulo básico foi baseado no tamanho mais comum dos painéis ou chapas encontrados no mercado, que é 1,10 x 2,20m com espessura variável entre 12 e 15mm.



Programa Arquitetônico

- Considerando os tipos de obra mais freqüentes, viabilizados pela FDE, foram definidas duas opções de programa para abrigar 10 ou 20 funcionários, codificados como CT-01 e CT-02, respectivamente, os quais são alternativas genéricas a serem ajustadas a cada tipo de situação.
- Foram definidos 3 ambientes, sendo o refeitório e o sanitário/vestiário o mínimo exigido pela NR 18 e o escritório uma necessidade da FDE. Os alojamentos e outros ambientes, que eventualmente se fizerem necessários, não são remunerados pela FDE, sendo de responsabilidade da empresa contratada.

AMBIENTES	Área	
	CT 01	CT 02
Escritório	7,26	7,26
Refeitório	10,89	14,52
Sanitário / Vestiário	14,52	18,15
Sub-Total	32,67	39,93
Circulação	6,53	7,26
TOTAL	39,20	47,19

Caracterização dos ambientes

- Escritório: desenvolvimento de atividades administrativas da obra.
- Refeitório: local de refeições dos funcionários, pequenas reuniões entre Engenheiro e funcionários, área de lazer para os funcionários. Prever lavatório, local para aquecer alimentos e torneira de lavagem.
- Sanitário/vestiário: higiene pessoal, troca de roupa e guarda de objetos pessoais; prever torneira de lavagem, suporte para sabonete, cabide para toalha em cada chuveiro.

Exigências ambientais

- Escritório: pé direito mínimo: 2,80m; área mínima de iluminação: 1/5 da área do piso; área mínima de ventilação: 1/10 da área do piso; iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 300 lux.
- Refeitório: pé direito mínimo: 2,80m; área mínima de iluminação: 1/5 da área do piso; área mínima de ventilação: 1/10 da área do piso; iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 150 lux; piso: impermeável, lavável, acabamento anti-derrapante; parede: material resistente e lavável, podendo ser de madeira desde que pintada com tinta esmalte ou óleo.
- Sanitário/vestiário: : pé direito mínimo: 2,80m; área mínima de iluminação: 1/10 da área do piso; área mínima de ventilação: 1/20 da área do piso; iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 100 lux; piso: impermeável, lavável, acabamento anti-derrapante; parede: material resistente e lavável, podendo ser de madeira desde que pintada com tinta esmalte ou óleo.

Mobiliário

- Escritório: Prancheta, suporte para plantas, banco ou cadeira.
- Refeitório: Mesa, bancos, depósito com tampa para detritos.
- Sanitário/vestiário: Armários individuais, bancos e recipiente para descarte de papéis usados.

Instalações Hidráulicas

- Entrada de água - Seguir as recomendações da concessionária local. (Ver ficha H2, do Catálogo de Serviços da FDE)
- Reservatório – Caixas d'água retangulares ou cônicas providas de tampas, fabricadas com cimento reforçado com fio sintético (CRFS), com capacidade total de 3.000 litros para CT-01 e 6.000 litros para CT-02. As caixas devem ser suportadas por estrutura de madeira, independente da edificação. (Ver ficha H7.04, do Catálogo de Serviços FDE)
- Rede de esgotos sanitários: Conectado à rede existente ou fossa provisória. (Ver ficha H4, do Catálogo de Serviços FDE)
- Tubos e conexões – (Ver fichas H2.05 e H2.06, do Catálogo de Serviços FDE)

Instalações Elétricas

- Entrada de energia elétrica: Os conjunto de componentes são padronizados pelas Companhias Concessionárias e devem ser resolvidos localmente conforme cada situação. (Ver ficha E1, do Catálogo de Serviços FDE)
- Rede de distribuição elétrica: Seguir as especificações da FDE, considerando que os fios serão fixados diretamente nas paredes, com utilização de isoladores plásticos.
- Pontos de utilização e comando: Prever interruptores simples, tomadas 2P e soquetes para lâmpadas incandescentes de 100W.
- Extintor de incêndio: Prever extintor de água pressurizada. (Ver ficha H3.01, do Catálogo de Serviços FDE)
Prever alarme de acionamento manual.

Aparelhos, louças e metais

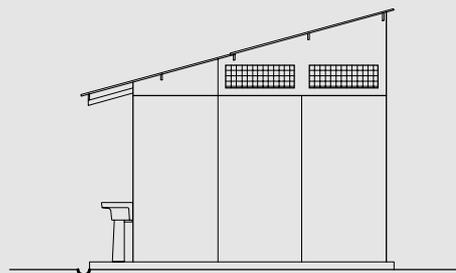
- Bacia sanitária: 6 litros, auto aspirante, cerâmica esmaltada (Incluindo acessórios de fixação); caixa de descarga independente com capacidade de 6 litros.
- Chuveiro: Elétrico - 220V, potência máxima de 5.000 W, corpo em termoplástico (Incluindo acessórios de fixação e registro).
- Lavatório: Individual, em cerâmica esmaltada; torneira de metal ou plástico, de mesa ou parede (Incluindo acessórios de fixação, engates e sifão).
- Mictório: Individual, em cerâmica esmaltada (Incluindo acessórios de fixação, sifão e registro de descarga).
- Tanque: em plástico, com coluna; capacidade aproximada de 30 litros; torneira de parede (Incluindo acessórios de fixação).
- Torneira de uso geral: torneira de pressão de 1/2", eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100mm, com acoplamento para mangueira.
- Bebedouro: prever instalações para bebedouro de jato inclinado ou garrafões com copos descartáveis (É vedado o uso de copos coletivos).

RECOMENDAÇÕES

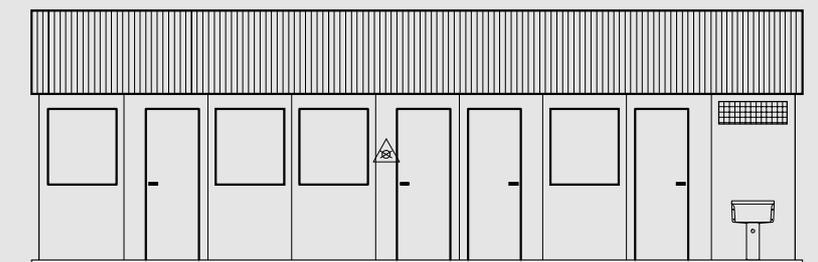
Recomendações

- O posicionamento do canteiro (edificações provisórias; armazenagem de pedra, areia e madeira; bancada para execução de armadura; etc.) deve evitar interferência da circulação da obra com o funcionamento da escola.
- As instalações sanitárias devem ser conectadas à rede de esgoto existente ou à fossa provisória.
- De acordo com a NR 18 é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca (bebedouros ou similar) para grupos de 25 trabalhadores, de modo que o deslocamento máximo seja de 100m.
- A área do canteiro deve ser dotada de iluminação externa.
- Prever o escoamento de águas pluviais.
- No caso de intervenção em prédios já construídos, o uso das edificações existentes será aceito somente quando for possível manter isolamento entre a área de obra e aquela em utilização pela escola (com tapumes por exemplo).
- É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços do canteiro.

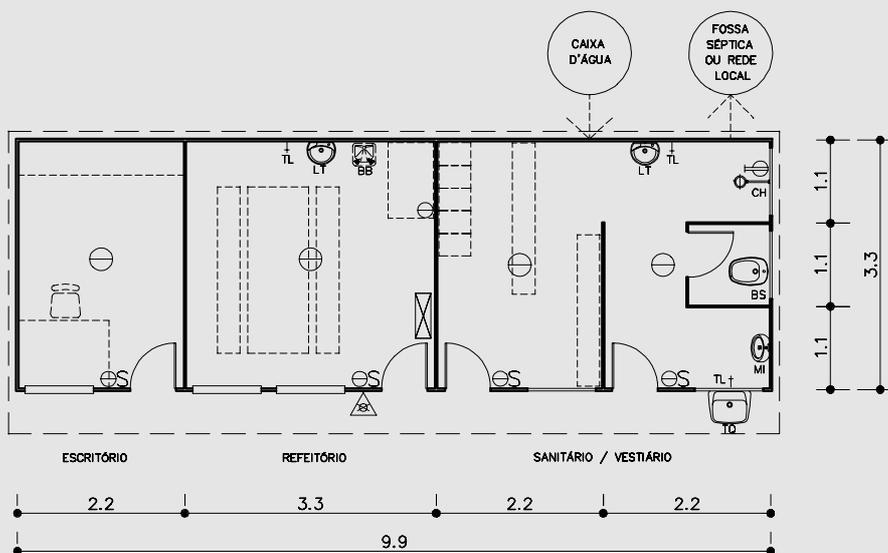
CT - 01



ELEVAÇÃO LATERAL
ESC. 1:100



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESC. 1:100



PLANTA

ESC. 1:100

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---------------------|
| ⊖ | Tomada baixa 110 V | MI | Mictório |
| ⊕ | Tomada alta 220 V | CH | Chuveiro |
| S | Interruptor simples | BB | Bebedouro |
| ⊙ | Ponto de luz no teto incandescente | TQ | Tanque |
| ⊠ | Quadro geral de luz e força | LT | Lavatório |
| ⚠ | Extintor | TL | Torneira de lavagem |

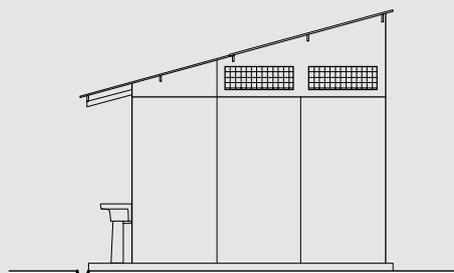
CT - 01

Edificação
provisória para
10 funcionários

Código de Listagem

160652

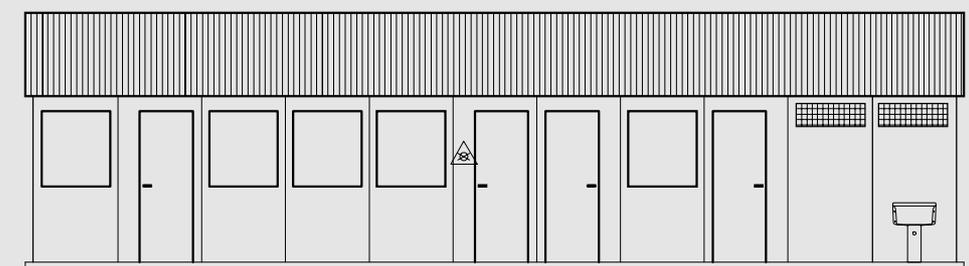
CT - 02



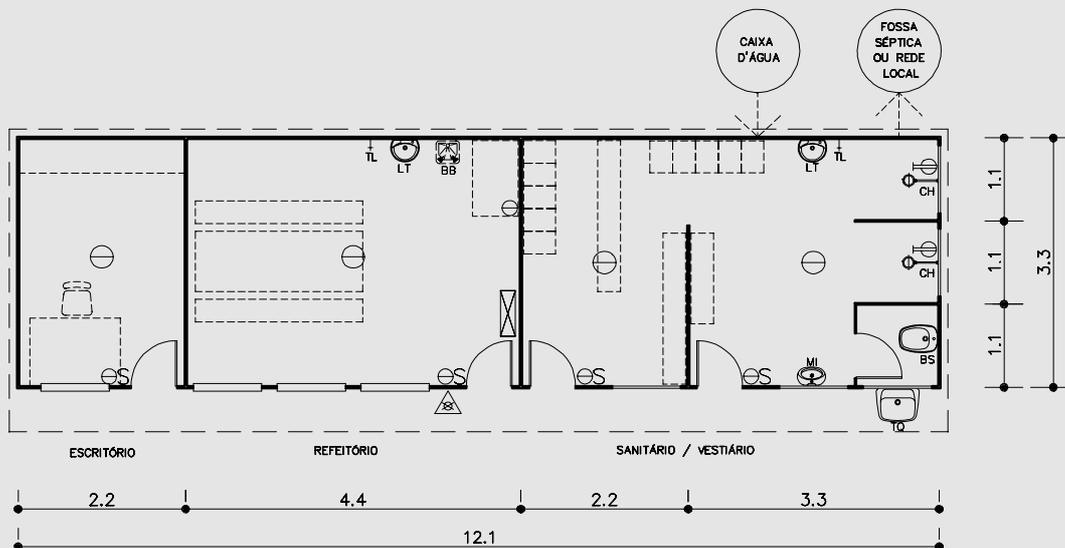
ELEVAÇÃO LATERAL
ESC. 1:100

CT - 02

Edificação provisória para 20 funcionários



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESC. 1:100



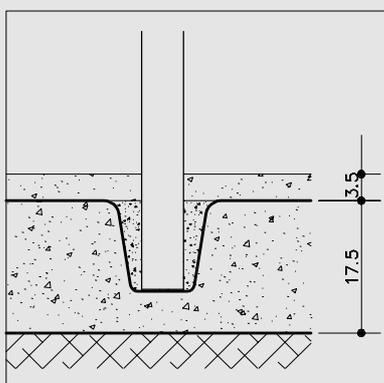
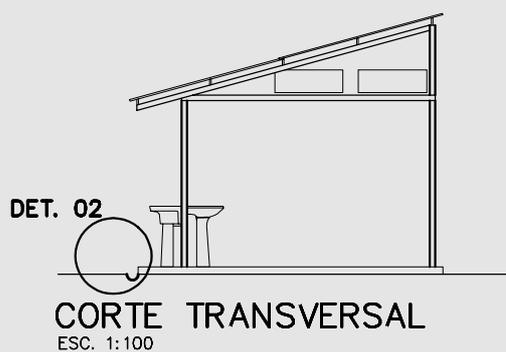
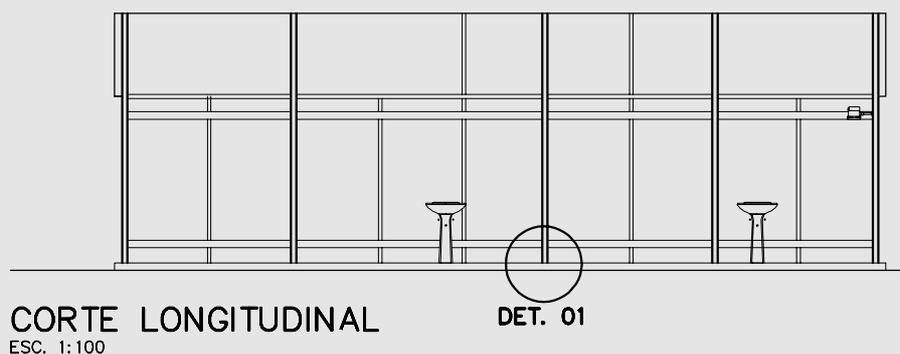
PLANTA

ESC. 1:100

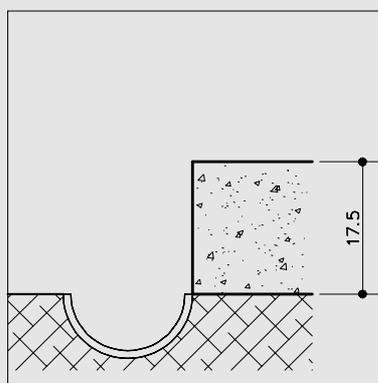
- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---------------------|
| ⊖ | Tomada baixa 110 V | M | Mictório |
| ⊕ | Tomada alta 220 V | CH | Chuveiro |
| S | Interruptor simples | BB | Bebedouro |
| ⊖ | Ponto de luz no teto incandescente | TQ | Tanque |
| ⊗ | Quadro geral de luz e força | LT | Lavatório |
| ⚠ | Extintor | TL | Torneira de lavagem |

Código de Listagem
160653





DETALHE 1
ESC. 1:10



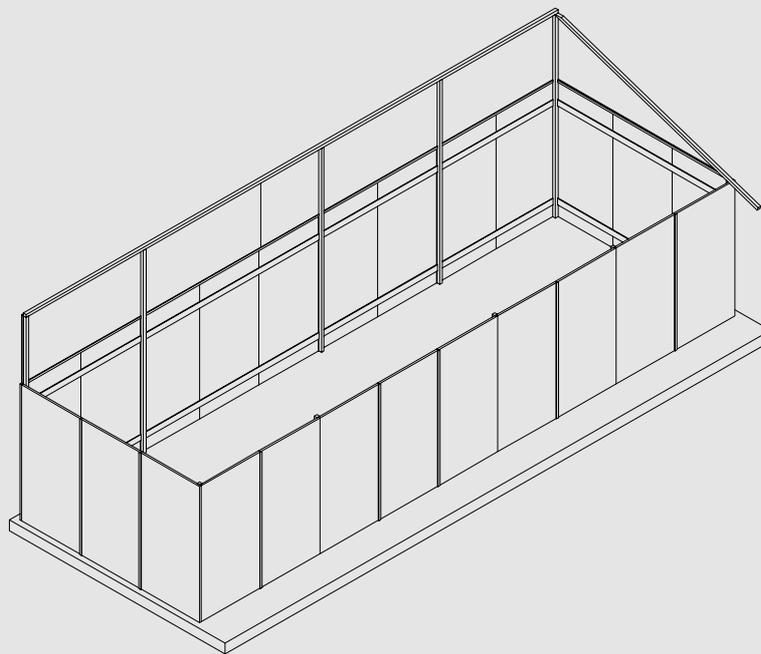
DETALHE 02
ESC. 1:10

DETALHES

Base

Base

- Laje em radier (6cm), tela tipo "telcon" com fios de aço (CA-60) soldados eletronicamente, galvanizada à fogo, tipo Q-92 (em malha 15 x 15cm com fio de d=4,2 ou 6,3mm conforme configuração do solo). Usar pequeno baldrame e brocas apenas na parte periférica da base; concreto 20 MPa; altura da base recomendada = 17,50cm.
- Fixação da estrutura com pontaletes verticais e horizontais, concretada na base. (Ver Detalhe 1)
- Piso em argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:3, espessura de 3,5cm (inclui camada de regularização - referência ficha S12.05, Catálogo de Serviços).
- Canaleta para escoamento de águas pluviais, feita no local, revestida com uma camada de cimento fino. (Ver Detalhe 2)

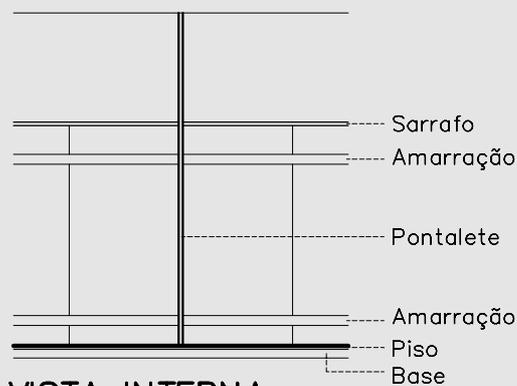


Vista Isométrica

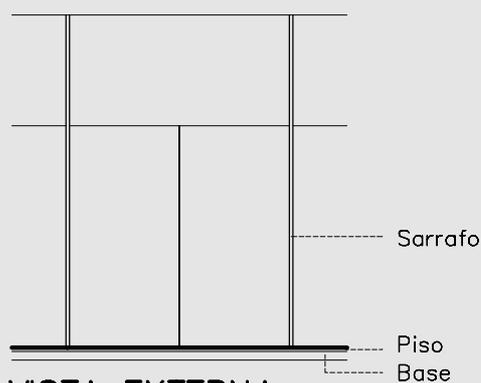
- Montagem esquemática da edificação provisória, sem detalhes.

DETALHES

Vedos



VISTA INTERNA
ESC. 1:75

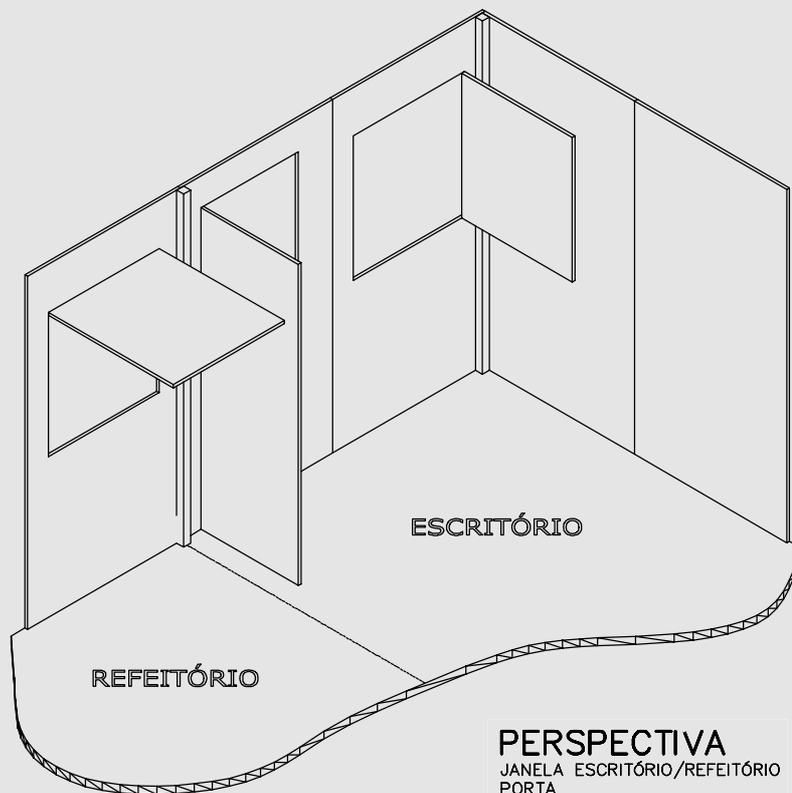


VISTA EXTERNA
ESC. 1:75

Vedação

- Painéis ou chapas de madeira compensada, sem função estrutural, adequadas para fechamento vertical, com medidas aproximadas de 1,10 x 2,20m, com espessura variável entre 12mm e 15mm.
- O lado externo dos painéis, assim como aqueles que protegem os boxes dos chuveiros, devem ser pintados, garantindo impermeabilização de modo a evitar descolamento. Utilizar como referência as fichas S14.12 - tinta à óleo, e S14.15 - verniz sintético, do Catálogo de Serviços.





PERSPECTIVA
JANELA ESCRITÓRIO/REFEITÓRIO
PORTA

DETALHES

Portas/Janelas



DETALHE
JANELA VESTIÁRIO/SANITÁRIO
ESC. 1:10

Portas

- Portas – Recortadas do elemento de vedação, fixadas com dobradiças, fechadura de sobrepor. (Ver perspectiva)

Observação: As portas para os boxes devem ser providas de trincos internos (podendo ser tramelas de madeira); distância máxima do solo: 15cm de altura; divisórias devem ter altura mínima de 1,80m.

Janelas

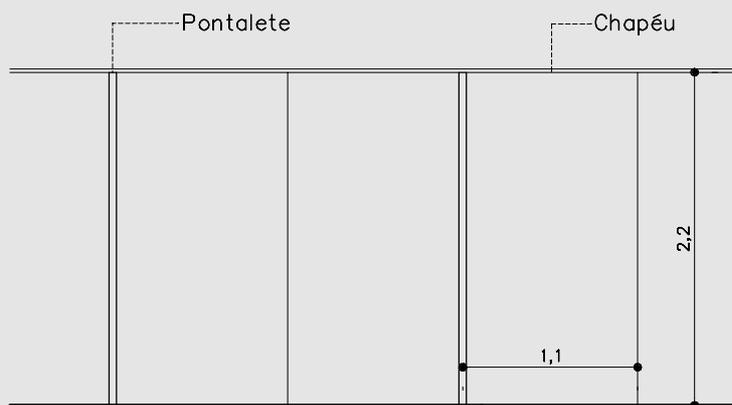
- Janela – escritório e refeitório – Recortada do elemento de vedação, fixada com dobradiças, fechada internamente com tramela de madeira. (Ver perspectiva)
- Janela - vestiário e sanitário - Montada no local, utilizando sarrafo e tela de nylon tipo mosquiteiro. (Ver Detalhe)

TF - 01

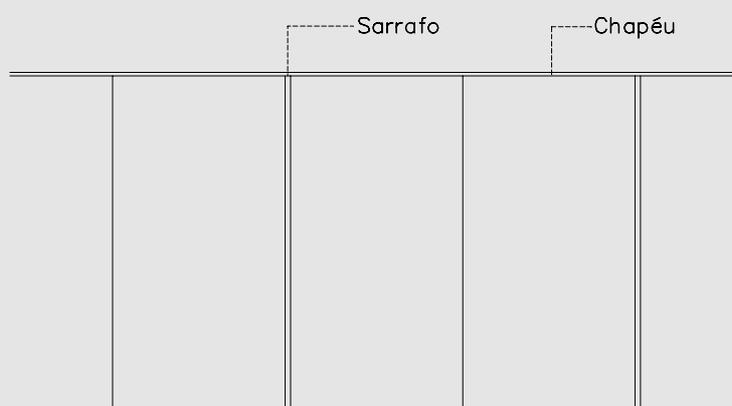
Tapumes Fixos

Código de Listagem

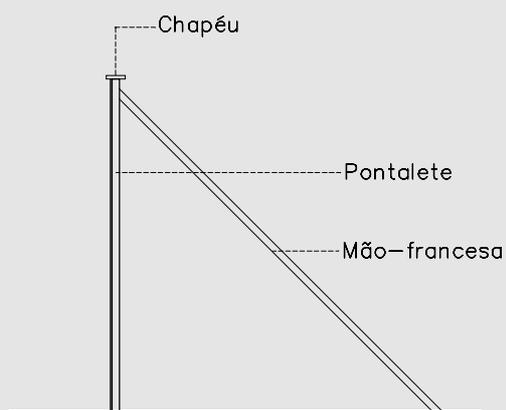
160660



VISTA INTERNA
ESC. 1:50



VISTA EXTERNA
ESC. 1:50



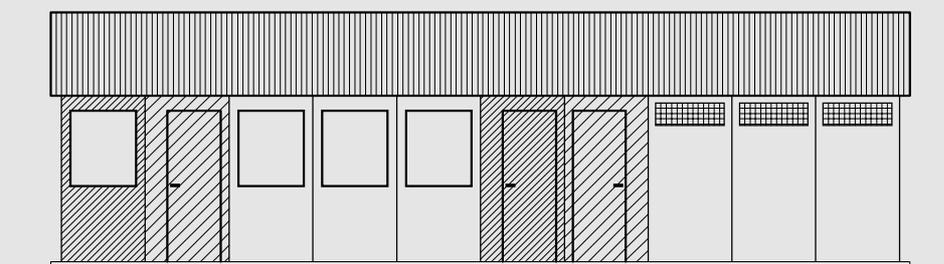
VISTA LATERAL
ESC. 1:50

- O terreno destinado à obra deve ser isolado por tapumes seguindo a mesma linguagem da edificação provisória, criando uma identidade visual. Os mesmos elementos de vedação podem ser utilizados para esse fim, uma vez que a altura mínima exigida pela NR 18 é de 2,20m.

Programação Visual

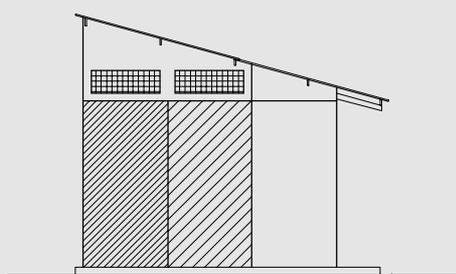
- A padronização das cores e a aplicação do logotipo da FDE são fatores relevantes na criação de uma imagem organizada do canteiro de obras. A proposta de pintura para a edificação provisória e para os tapumes, deve seguir uma linha básica e ser adaptada a cada caso específico.
- Cores dos painéis: branco, azul claro e azul escuro.
- Sugestão de distribuição das cores: intercalar azul claro com azul escuro a partir dos painéis de portas ou de janelas, deixando áreas predominantes de branco (3 a 4 painéis); aplicando o logotipo da FDE, pintado com máscara ou aplicado adesivo vinílico cortado em plotter, em 2 ou 3 painéis brancos consecutivos; no caso dos tapumes seguir o mesmo princípio, deixando seqüência de até 5 painéis brancos interrompida pelos coloridos.
- Referência: ficha S14.12 – tinta à óleo, do Catálogo de Serviços FDE.

Edificação provisória



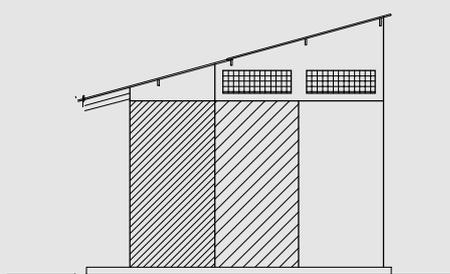
ELEVAÇÃO FRONTAL

ESC. 1:100



ELEVAÇÃO LATERAL (I)

ESC. 1:100



ELEVAÇÃO LATERAL (II)

ESC. 1:100

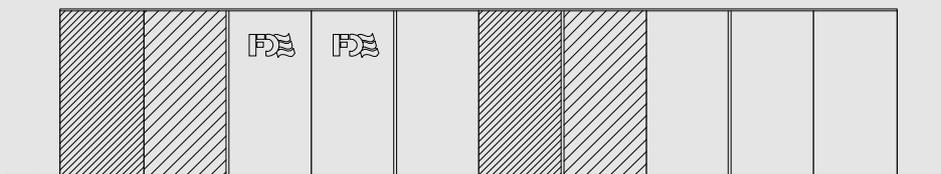
LEGENDA DE CORES

-  AZUL ESCURO
-  AZUL CLARO
-  BRANCO

PROGRAMAÇÃO
VISUAL

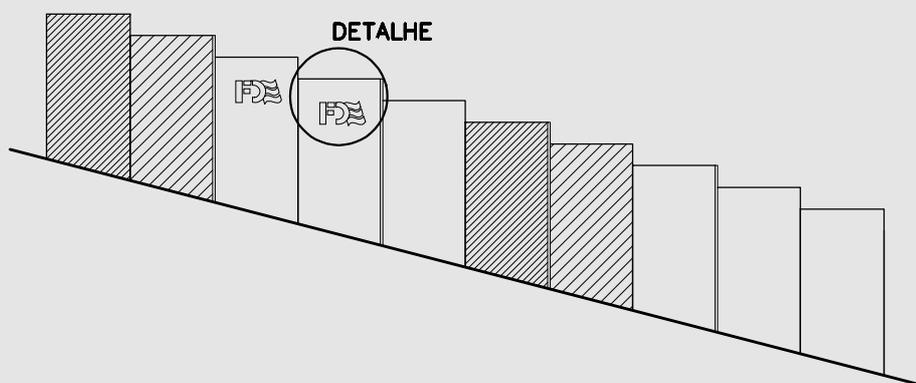


Tapumes



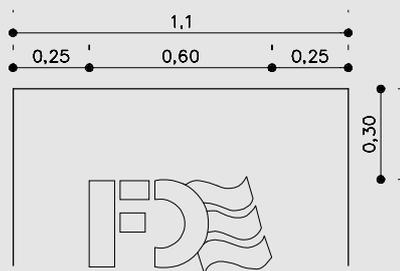
TAPUMES VERTICAIS

ESC. 1:100



TAPUMES VERTICAIS EM TERRENOS INCLINADOS

ESC. 1:100

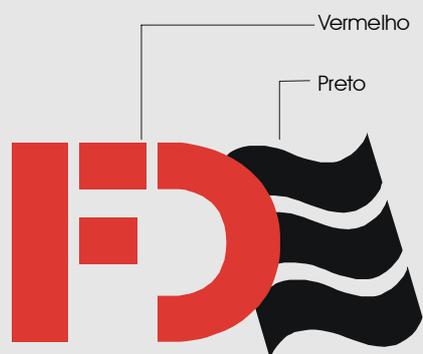


DETALHE APLICAÇÃO DO LOGOTIPO

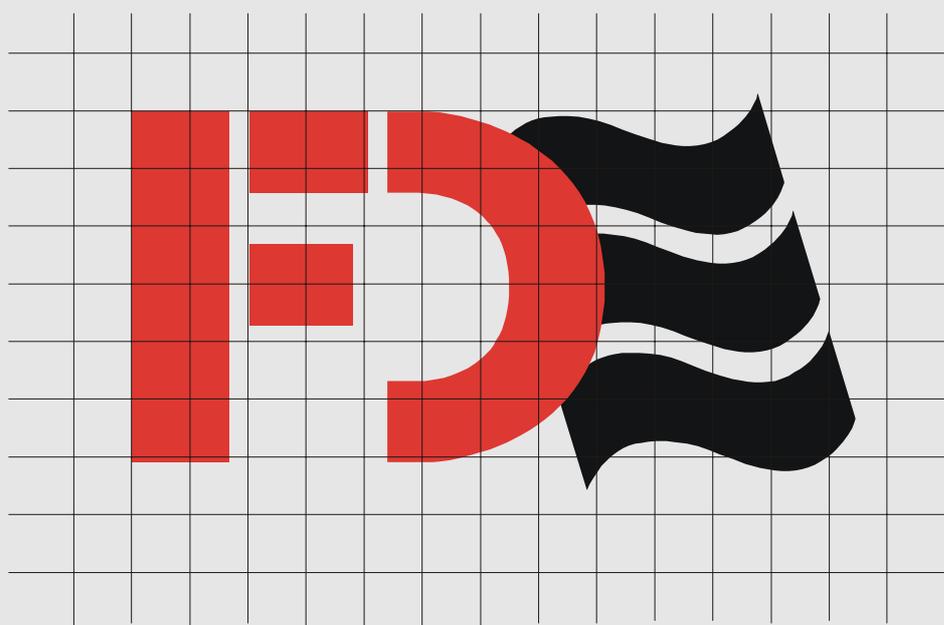
ESC. 1:25



Logotipo



CORES



DIAGRAMAÇÃO

PROGRAMAÇÃO VISUAL



BIBLIOGRAFIA

NORMAS TÉCNICAS

<u>NR 18</u>	Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.
<u>NBR 5.413</u>	Iluminâncias de interiores.
<u>NBR 9.532</u>	Chapas de madeira compensada - Especificação.
<u>NBR 9.531</u>	Chapas de madeira compensada - Classificação.

LEIS E DECRETOSCorpo de Bombeiros

Decreto Estadual N.º 46.076, de 31 de agosto de 2001

- Institui o Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco.

Código Sanitário do Estado de São Paulo

Decreto Estadual N.º 12.342, de 27 de setembro de 1978 e Decreto Estadual N.º 41.913, de 2 de julho de 1997 que o altera.

- Aprova o regulamento a que se refere o artigo 22 do Decreto-Lei Estadual N.º 211, de 30 de março de 1970, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde.

Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo

Lei Municipal N.º 11.228, de 25 de junho de 1992.

- Dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras e edificações.

Resolução SS-493 (Estadual da Secretaria da Saúde), de 8 de setembro de 1994

- Aprova norma técnica que dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações de escolas de 1º e 2º Graus no âmbito do Estado de São Paulo.

Portaria N.º 4, de 4 de julho de 1995

Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

Portaria CVS - 6/99, de 10 de março de 1999

- Aprova o regulamento técnico, que estabelece os Parâmetros e Critérios para o controle Higiênico-Sanitário em estabelecimentos de alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Catálogo de Ambientes: Especificações da edificação escolar. 8.ed. São Paulo: FDE, 2003.

_____. Catálogo de Componentes: Especificações da edificação escolar. 11.ed. (vol 1 e 2) São Paulo: FDE, 2003.

_____. Catálogo de Mobiliário/Distribuição: Especificações da edificação escolar. 4.ed. São Paulo: FDE, 2003.

_____. Catálogo de Mobiliário/Especificações: Especificações da edificação escolar. 5.ed. São Paulo: FDE, 2003.

_____. Catálogo de Serviços: Especificações da edificação escolar. 7.ed. São Paulo: FDE, 2003.

_____. Canteiro de Obras: Padronização. 1.ed. São Paulo: FDE, 1988.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE

Diretor de Obras e Serviços

Rodrigo Martins Ramos

Gerência de Projetos

Avany de Francisco Ferreira

Departamento de Projetos

Selene Augusta de Souza Barreiros

Coordenação

Mônica Geraes Duran

Ricardo Grisolia Esteves

Pesquisa, Desenvolvimento e Elaboração

Carlos Alberto Goya Barone

Regina Helena Cardarelli

Colaboração

Daniele Mancz

Eduardo Martins Pereira Beltramini

Liliane Mender de Prince

Luis Haroldo da Silva Freire

Valeriano Marcante

Walter Haidar

Wilson de Freitas

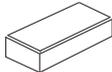
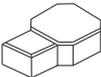
Equipe de Fiscalização (Gerência de Obras)



SECRETARIA DE ESTADO
DA EDUCAÇÃO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

FABRICANTES					
BETONBLOCK	RETANGULAR	16 FACES	RAQUETE	SEXTAVADO	—
BLOCASA	RETANGULAR	16 FACES	RAQUETE	SEXTAVADO	—
BRASTON	DAVOS *	LION CONCRESHOCK *	—	—	—
CALBLOCK	RETANGULAR	16 FACES	—	—	—
GLASSER	SUADRO	G 16	ARTPISO	—	—
INOVA	PRISMA	16 FACES	—	—	—
ITAUÁRA	LÍNEA*	MODELO I 16*	—	SEXTAVADO *	MODELO DUPLTO T *
OTERPREM	RETANGULAR	16 FACES	—	SEXTAVADO	—
PRESTO	RETANGULAR	16 FACES	—	—	—
TATU	PISO LÍNEA	PISO T 16	—	—	—

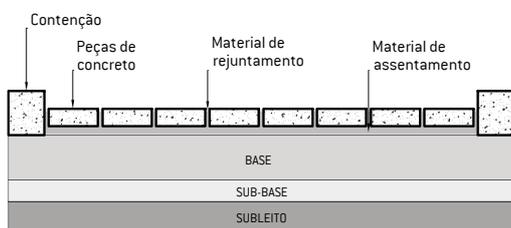
* Indicado apenas para passeio

Tabela - Protótipo comercial: blocos de concreto

DESCRIÇÃO

- Blocos de concreto pré-moldados utilizados como material de revestimento em pavimentos intertravados.

Estrutura do piso



Subleito

- Terreno da fundação do pavimento
- Pode ser constituído de solo natural do local ou proveniente de empréstimo, devendo cumprir as especificações da ABNT NBR 12307 e os seguintes requisitos mínimos:
 - o material do subleito deve apresentar índice de suporte califórnia (ISC ou CBR) maior que 2% e expansão volumétrica menor ou igual a 2%, conforme ensaio especificado na ABNT NBR 9895;
 - caso seja necessário reforço do subleito, sua execução deve atender as especificações da NBR 12752;
 - toda a camada de subleito deve estar limpa, sem a presença de plantas, raízes e qualquer tipo de matéria orgânica;
 - a camada do subleito deve estar bem drenada, mantendo lençol freático rebaixado no mínimo 1,5m da cota final da superfície do pavimento acabado;
 - a camada final do subleito deve apresentar a cota definida no projeto e ter os mesmos caimentos da camada de revestimento do pavimento pronto, sendo recomendado o caimento mínimo de 2%, salvo condição específica de projeto.

Sub-base e Base

- Base - Camada destinada a resistir e distribuir os esforços verticais oriundos dos veículos e sobre o qual se constrói o revestimento.
- Sub-Base – Camada corretiva do sub leito, ou complementar à base quando por qualquer circunstância não seja aconselhável construir o pavimento diretamente sobre o leito obtido pela terraplenagem.
- A camada de sub-base ou de base pode ser constituída de materiais pétreos (agregados industriais, agregados reciclados, cascalho) ou misturas estabilizadas com cimento devendo cumprir, conforme o caso as especificações das normas ABNT NBR 11803, ABNT NBR 11804, ABNT NBR 11806, ABNT NBR 11798, ABNT NBR 15115.

Camada de assentamento

- Camada de Assentamento - Camada composta por material granular, com distribuição granulométrica definida, que tem como função acomodar as peças de concreto proporcionando de forma correta a distribuição de carga e o nivelamento do pavimento.
- A camada de assentamento deve ser constituída por materiais granulares e deve cumprir as seguintes especificações:
 - a umidade do material de assentamento deve estar entre 3% e 7% no momento da aplicação;
 - o material de assentamento deve cumprir as especificações da ABNT NBR 7211 quanto a presença de torrões de argila, de materiais friáveis e impurezas orgânicas;
 - a camada de assentamento deve ser uniforme e constante com espessura de 5 cm, com variação máxima de ± 2 cm, na condição não compactada ou conforme especificação de projeto;
 - a dimensão máxima característica do material de assentamento deve ser menor que 5 vezes a espessura da camada de assentamento já compactada;
 - a distribuição granulométrica para o material de assentamento deve atender as recomendações da ABNT NBR 15953.

Material de rejuntamento e juntas

- O rejuntamento deve ser executado com materiais pétreos granulares e deve cumprir as seguintes especificações:
 - o material de rejuntamento deve cumprir as especificações da ABNT NBR 7211 quanto à presença de torrões de argila, materiais friáveis e impurezas orgânicas;
 - ser aplicado em juntas com espessura de 2 mm a 5 mm entre as peças de concreto;
- Recomenda-se que o material de rejuntamento esteja seco no momento da aplicação, para facilitar o preenchimento da juntas, e que sua distribuição granulométrica atenda à NBR 15953.
 - o material de rejuntamento e juntas deve seguir as recomendações da ABNT NBR 15953.

Contenção

- O pavimento intertravado deve obrigatoriamente ter contenções que garantam a estabilidade do sistema e que apresentem as seguintes condições:
 - serem constituídas de estrutura rígida ou de dispositivos fixados na base do pavimento, de modo a impedir o seu deslocamento;
 - serem executadas obedecendo cotas de níveis e alinhamentos definidos no projeto;
 - serem executadas antes da camada de revestimento.



S12.26

Pavimentação intertravada

Revisão 3

Data 29/10/21

Página

2/3



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

Blocos

- Bloco – Peças de concreto sobrepostas com espessura de 6cm (passeio) e 8 cm (estacionamento).

Dimensões

- Os blocos intertravados deverão atender a NBR 9781 com comprimento de no máximo 250mm, medida da largura de no máximo 97mm, medida nominal da espessura de no mínimo 60mm espessura.
- Tolerâncias dimensionais das peças de concreto comprimento, largura, espessura + ou - 3 mm.

Inspeção visual

- Chanfros - horizontais 3 a 6mm – verticais 3 a 6mm.
- Arestas - regulares.

Resistência a compressão.

- $f_{ck} \geq 35\text{Mpa}$, para tráfego de veículos leves e veículos comerciais de linha.
- $f_{ck} \geq 50\text{Mpa}$, para tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuado.

Absorção de água

- As peças de concreto devem apresentar absorção de água com valor médio \leq a 6%.

Resistência à abrasão

- A determinação da resistência à abrasão é facultativa.
- Tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha ≤ 23 cavidade máxima em mm.
- Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados ≤ 20 cavidade máxima em mm.

Protótipo comercial

- Blocos de Concreto (ver tabela acima):

Laboratórios de Controle Tecnológico:

- CONCRE-TEST - Controle Tecnológico de Concreto e Aço;
- EPT - Engenharia e Pesquisas Tecnológicas;
- IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas;
- JBA - Engenharia e Consultoria;
- L.A. FALCÃO BAUER - Centro Tecnológico de Controle da Qualidade.

APLICAÇÃO

- Usar em áreas externas: recantos de pátios, áreas destinadas a passeio, junto a jardins e estacionamentos.

Transporte e recebimento

- O transporte até a obra deve ser realizado com peças paletizadas ou cubadas e cintadas.
- O recebimento deve considerar que:
 - as informações da nota fiscal estejam em concordância com o pedido;
 - a avaliação visual e dimensional atenda as especificações da ABNT 9781;
 - o descarregamento seja manual ou mecanizado;
 - o empilhamento seja de no máximo 1,5m de altura em arranjo que garanta estabilidade da pilha.
- É de responsabilidade da empresa contratada a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados para a execução do piso.
- As empresas fabricantes dos blocos deverão ser homologadas pela Associação Brasileira de Cimento Portland e possuir selo de qualidade ABCP.

- O fornecedor deverá apresentar documento de garantia dos materiais empregados, que a critério da fiscalização poderão ser os mesmos fornecidos pelo fabricante.
- A resistência mecânica deverá ser superior ou igual a 35 MPa nas áreas destinadas a passeio, e deverá ser superior ou igual a 50 MPa nas áreas destinadas ao estacionamento.

Verificação e aceitação da camada de base do pavimento

- Antes de iniciar a execução da camada de assentamento, deve-se conferir se a camada de base (ou sub-base e base) atende aos requisitos das Normas referentes e às condições a seguir:
 - o material deve estar bem compactado, inclusive ao redor das interferências (poços de visita, caixas etc.);
 - o caimento para escoamento da água deve estar de acordo com o projeto;
 - a superfície deve estar na cota prevista no projeto.

Verificação e aceitação das contenções

- Antes de iniciar a execução da camada de assentamento, deve-se conferir se as contenções atendem aos requisitos correspondentes a contenção.
- No caso de construção de pavimentos por faixas de tráfego, recomenda-se construir contenções longitudinais utilizando vigas de contenção permanentes ou provisórias, conforme especificado em projeto.

Execução da camada de assentamento

- A camada de assentamento deve atender aos requisitos mencionados e ser executada conforme as recomendações a seguir:
 - espalhar o material de assentamento na frente de serviço, na quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho;
 - executar as mestras paralelamente à contenção principal, nivelando-as na espessura da camada de assentamento na condição não compactada, respeitando o caimento estabelecido;
 - nivelar o material de assentamento manualmente por meio de régua metálica, correndo a régua sobre as mestras ou de modo mecanizado, resultando em uma superfície sem irregularidades. Uma vez espalhado, o material de assentamento não pode ser deixado no local aguardando a colocação das peças, devendo-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista no dia, evitando-se deformações na camada.

Marcação para o assentamento

- A marcação para o assentamento deve ser executada conforme a seguir:
 - marcar o esquadro da primeira fiada utilizando meios adequados às características da obra;
 - posicionar as linhas-guia ao longo da frente de serviço, indicando o alinhamento das peças tanto na direção transversal quanto na longitudinal da área de assentamento, de acordo com o padrão de assentamento.

Assentamento das peças

- O assentamento das peças de concreto deve ser executado conforme a seguir:
 - assentar a primeira fiada de acordo com o padrão de assentamento estabelecido no projeto, respeitando o esquadro e o alinhamento previamente marcados;
 - o assentamento das peças pode ser manual ou mecanizado e deve ser executado sem modificar a espessura e uniformidade da camada de assentamento;

- as peças não podem ser arrastadas sobre a camada de assentamento até sua posição final;
- manter as linhas-guia à frente da área de assentamento das peças, verificando regularmente o alinhamento longitudinal e transversal;
- efetuar os ajustes de alinhamento das peças, mantendo as espessuras das juntas uniformes.

Ajustes e arremates

- Após o assentamento das peças inteiras em cada trecho da frente de serviço, devem ser feitos os ajustes e arremates na camada de revestimento, utilizando-se peças cortadas, preferencialmente com serra de disco diamantada.

Rejuntamento

- O rejuntamento deve ser executado conforme estabelecido a seguir:
 - espalhar o material de rejuntamento seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada;
 - executar o preenchimento das juntas por processo de varrição do material de rejuntamento, até que as juntas sejam totalmente preenchidas.

Compactação

- A compactação deve ser executada por placas vibratórias, que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo-se a regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto e cumprindo o disposto a seguir:
 - a compactação deve ser realizada com sobreposição entre 15 cm a 20 cm em cada passada sobre a anterior;
 - alternar a execução da compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, até que as juntas tenham sido totalmente preenchidas;
 - a compactação deve ser executada até aproximadamente 1,5 m de qualquer frente de trabalho do assentamento, que não contenha algum tipo de contenção.
- **Nota:** Em casos específicos, o projeto pode estabelecer outras condições de compactação, desde que mantidas as características da camada de revestimento conforme estabelecido nesta Norma.

INSPEÇÃO FINAL – RECEBIMENTO DA OBRA

- Inspeccionar toda a área compactada, substituindo as peças eventualmente danificadas.
- Verificar se as juntas estão devidamente preenchidas com o material de rejuntamento e, caso necessário, repetir a operação de rejuntamento.
- A superfície do pavimento não pode apresentar em ponto algum desnível maior que 10 mm, medido com régua metálica de 3 m de comprimento.
- O topo das peças de concreto deve estar entre 3 mm e 6 mm acima do nível das caixas de visita, tampas de bueiros e outras interferências na superfície do pavimento, a fim de compensar a acomodação do pavimento.
- **Notas:**
 - » Após a compactação final e liberação da inspeção, pode-se manter uma fina camada de material de rejuntamento sobre o pavimento com o objetivo de repor o material que será adensado após a liberação ao tráfego.
 - » A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também as recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha S1.01 Aterro

SERVIÇOS

16.02	PISOS
16.02.012	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA SOBRE BASE DE AREIA
16.02.040	PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA BLOCO CONCRETO INTERTRAVADO E=6CM 35 Mpa COR NATURAL SOBRE BASE AREIA GROSSA
16.02.041	PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA BLOCO CONCRETO INTERTRAVADO E=6CM 35 Mpa COLORIDO SOBRE BASE AREIA GROSSA
16.02.063	PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA BLOCO CONCRETO INTERTRAVADO E=8CM 50 Mpa COR NATURAL SOBRE BASE AREIA GROSSA

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

16.02.012 16.02.040 16.02.041
16.02.063

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, inclusive escavação e compactação da caixa, brita graduada e colchão de areia.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

m² - pela área executada.

NORMAS

- NBR 5681 – Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação.
- NBR 7211 – Agregados para concreto - Especificação.
- NBR 7220 -Agregado – Determinação de impurezas orgânicas húmidas em agregado miúdo. Substituída pela NBR NM 49:2001 Versão Corrigida 2001 – Agregado miúdo – Determinação das impurezas orgânicas.
- NBR 7225 – Materiais de pedra e agregados naturais.
- NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação.
- NBR 11798 – Materiais para base de solo cimento - Requisitos.
- NBR 11803 – Materiais para base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento - Requisitos.
- NBR 15115 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.
- NBR 15953 – Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução.

Serviços

Etapa

Pisos/pavimentação

S12.26

Pavimentação intertravada

Revisão 3
Data 29/10/21

Página

3/3



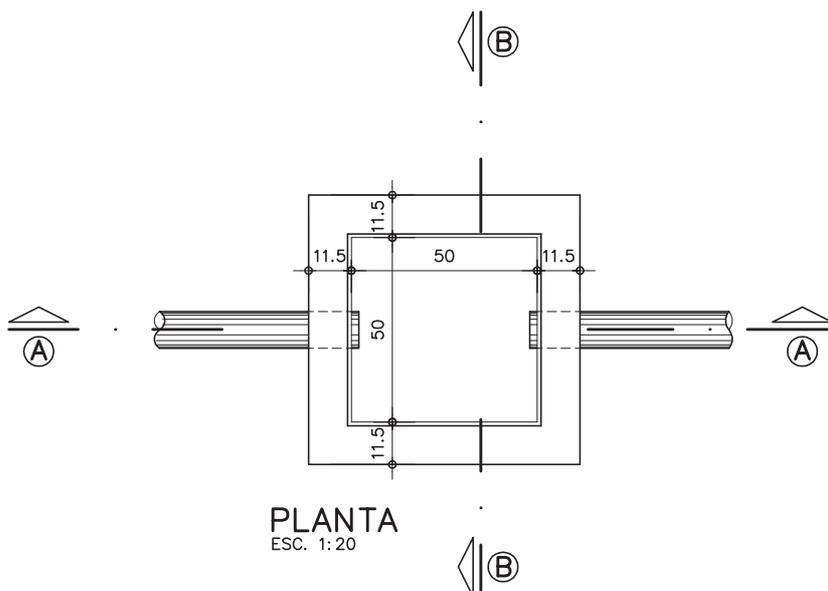
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

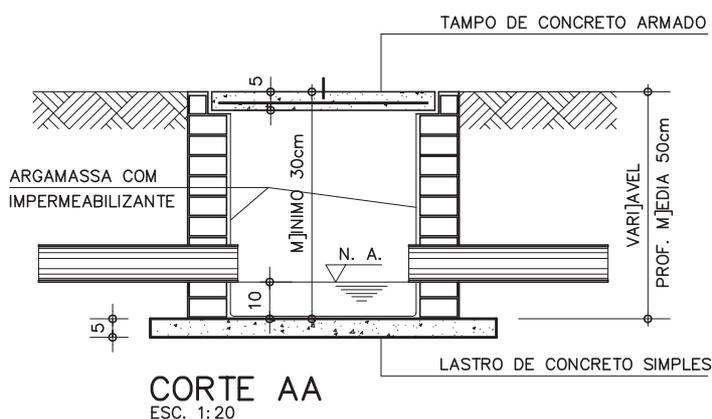
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

CA-10

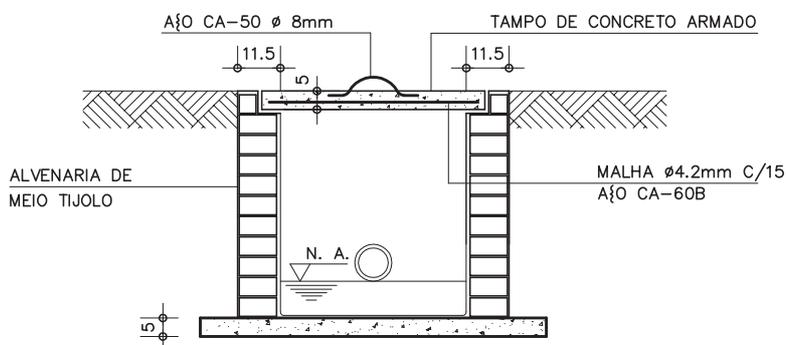
Caixa de areia para águas pluviais
50x50 cm



PLANTA
ESC. 1:20



CORTE AA
ESC. 1:20



CORTE BB
ESC. 1:20

Revisão 1
Data 30/06/98

Página
1/2

Código de listagem

0812079



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

CA-10

Caixa de areia para águas pluviais

50x50 cm

Revisão 1
Data 30/06/98

Página
2/2

Código de listagem

0812079

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Lastro de concreto simples.
- Alvenaria de tijolos comuns de barro.
- Tapa de concreto armado, pré-moldado.
- Argamassa de revestimento para alvenaria e regularização do fundo.

APLICAÇÃO

- Em áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo.
- Como caixa de ligação ou inspeção em rede de águas pluviais.

EXECUÇÃO

- Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.
- Tapa: concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita, armado com malha de 15 x 15cm $\emptyset = 4,2\text{mm}$, aço CA-60B.
- Forma das bordas: sarrafos de pinho.
- Lastro: concreto simples traço 1:4:8, cimento, areia e brita.
- Assentamento dos tijolos: argamassa traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento/m³ de argamassa.
- Revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3 cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento

RECEBIMENTO

- As caixas podem ser recebidas se verificado o perfeito nivelamento e ajuste das tampas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Escavação, apiloamento do fundo, reaterro apiloado.
- Lastro de concreto simples.
- Alvenaria de 1/2 tijolo comum de barro.
- Revestimento:
 - Chapisco e argamassa com impermeabilizante.
- Tampo de concreto armado.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.



Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário