



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

MEMORIAL DESCRITIVO



Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de descrições técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Construção da Unidade Básica de Saúde, Padrão III.

End.: Av. Bernardino de Lucca, s/nº - Bairro Guaçu São Roque – SP

Área do terreno: 2.084,00 m²

Área a construir: 447,62 m²

1.0 - NORMAS PARA EXECUÇÃO

1.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Memorial de especificação tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para execução da construção acima mencionada. Na execução da obra em epígrafe, ficará a cargo da empreiteira: mão de obra, material, instalações provisórias, sendo: água, luz e força, com seus respectivos consumos mensais, equipamentos, transporte interno e externo, cálculo de todos os elementos estruturais e locação da obra. A empreiteira deverá apresentar, sempre que solicitado, laudos técnicos de institutos especializados, provas de carga e rompimento de corpos de prova, sem ônus adicional à Prefeitura.

A Contratada deverá visitar o local onde será realizada a construção a fim de se familiarizar com as condições em que os serviços se desenvolverão e eliminar qualquer dúvida quanto à situação do terreno.

Deverão ser fixadas no local da obra e com total visibilidade, duas placas padrão com as seguintes dimensões: Ministério da Saúde (1,50m x 3,00m) e outra da Prefeitura da Estância Turística de São Roque (3,00m x 4,00m) contendo os dados da obra e da construtora; sendo que, **a liberação da primeira medição terá como pré-requisito a instalação das mesmas.**


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



1.1.1 - RELAÇÃO DOS PROJETOS

Serão fornecidos pela Prefeitura para licitação os seguintes projetos:

- PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PLANTA;
- PROJETO DE COBERTURA;
- CORTES E FACHADA.

1.1.2 - LOCAÇÃO DA OBRA: EXECUÇÃO DE GABARITO

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, Coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

1.2 - NORMAS E RECOMENDAÇÕES

Fica a cargo da Contratada, o armazenamento adequado, seguindo as recomendações dos fabricantes dos produtos a serem utilizados para que não haja nenhuma perda de material sendo que, não haverá reposição por parte da Prefeitura.

Sempre que os serviços forem feitos de forma grosseira ou em desacordo com o projeto, a Prefeitura determinará que sejam refeitos e o ônus será pela Contratada.

Todos os materiais e suas aplicações ou instalações devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis.

A Contratada deverá executar o fechamento da obra com tapumes, manter a obra limpa e em total segurança, bem como manter um engenheiro e um mestre de obras diariamente.

A Contratada deverá fornecer aos seus funcionários os equipamentos de proteção individual (EPI) e todos os equipamentos necessários para a segurança dos mesmos, bem como, todos os tipos de ferramentas para o bom andamento da obra.

A Contratada é totalmente responsável por quaisquer acidentes de trabalho de seus funcionários.

Fica a Contratada **OBRIGADA** quanto ao cumprimento das normas de medicina e segurança do trabalho, especialmente as disposições da **NR 18**. O descumprimento dessas normas dará ensejo à rescisão do contrato por culpa exclusiva da Contratada.

Fica a Contratada **OBRIGADA** quanto ao cumprimento da convenção ou acordo coletivo que tenha incidência no Município.

Fica a Contratada **OBRIGADA** quanto à colocação de tapumes ou barreiras de modo a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços, nos termos da NR 18 – item 18.30.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



A Prefeitura fiscalizará o efetivo cumprimento das normas de medicina e segurança do trabalho por parte da Contratada, constando o descumprimento, comunicará à GRT / Itapeva, bem como, o Ministério Público do Trabalho, sem prejuízo de eventuais medidas com vistas à rescisão do contrato de forma administrativa.

Fica a Contratada **OBRIGADA** a apresentar, juntamente com as medições, Relatório Técnico elaborado por profissional habilitado, comprovando o cumprimento das normas de medicina e segurança do trabalho, especialmente as disposições da **NR 18**.

Ao iniciar os serviços de acabamento, a Contratada deverá consultar o Departamento de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura da Estância Turística de São Roque, para que o responsável técnico do Departamento esteja ciente e de acordo com o material a ser comprado pela Contratada e forneça as especificações pertinentes a cada caso.

As amostras de materiais aprovadas pela fiscalização depois de convenientemente autenticadas, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Em hipótese alguma serão aceitos materiais como, granito, azulejos, esquadrias, fechaduras, torneiras, luminárias e tintas sem a prévia aprovação do Departamento de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura da Estância Turística de São Roque.

1.3 - DÚVIDAS

No caso de dúvidas, a Contratada deverá procurar os esclarecimentos na Prefeitura da Estância Turística de São Roque, Departamento de Planejamento e Meio Ambiente, onde deverão ser sanadas antes da apresentação da proposta. Em hipótese alguma a Contratada tem direito de fazer modificações no projeto sem antes consultar por escrito o Departamento de Planejamento.

Durante a Obra a Prefeitura deverá manter uma equipe de acompanhamento, responsável pelas orientações técnicas.

1.4 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

A Contratada deverá entregar à Prefeitura após 10 dias da assinatura do contrato, a A.R.T. ou RRT como responsável técnico pela execução, bem como a declaração de execução e o cronograma físico.

Juntamente com a A.R.T. ou R.R.T., a Contratada também deverá entregar os projetos necessários para o bom desenvolvimento da obra, sem ônus à Prefeitura,

Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0382153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



submetendo-se os mesmos a aprovação do Departamento de Planejamento da Prefeitura da Estância Turística de São Roque.

NORMAS CONSTRUTIVAS

1.0 MATERIAIS

01.01 DISPOSIÇÕES GERAIS E CRITÉRIO DE ANALOGIA

01.01.01 Todos os materiais a empregar na obra e serviços serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas neste memorial, salvo disposição expressa e diversa estabelecida pela PREFEITURA e autores do projeto, cujas prescrições prevalecerão.

01.01.02 A contratante só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego quando em desacordo com este memorial.

01.01.03 Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser contrastado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

01.01.04 As amostras de materiais aprovadas pela fiscalização depois de convenientemente autenticadas, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

01.01.05 Obrigam-se o contratante a retirar do recinto das obras os materiais por ventura impugnados pela fiscalização no menor prazo de tempo.

01.01.06 Se as circunstâncias ou condições locais tornarem por ventura, aconselhável à substituição de algum dos materiais especificados neste memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização pôr escrito dos autores do projeto.

01.01.07 A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia.

01.01.08 Os materiais são análogos ou equivalentes, quando desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas neste memorial descritivo que a eles se refiram.

01.01.09 Os materiais têm analogias parciais ou semelhança quando desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas neste memorial.

01.01.10 O critério de analogia a que se refere o item 01.01.07 acima será estabelecido, em cada caso, pelos autores do projeto.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CPF: 1382153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O



"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

01.01.11 A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada em tempo oportuno, pela contratante, não devendo em nenhuma hipótese alterar os prazos contratuais, salvo concordância da fiscalização.

01.02 AÇOS PARA CONCRETO ARMADO

01.02.01 O aço comum destinado a armar concreto, obedecerá à EB-3/ABNT (barras e fios de aço para concreto armado).

01.02.02 Os pesos em kg/m, dos aços CA-25 e CA-50 são os seguintes:

BITOLA (mm)	PESO (kg/m)
3,40	0,07
5,00	0,14
6,30	0,25
8,00	0,39
10,00	0,58
12,50	0,99
16,00	1,55
20,00	2,24
22,20	3,05
25,00	3,98

01.02.03 Os pesos em g/m do aço CA-60 são os seguintes:

DIÂMETRO (mm)	PESO (g/m)
3,4	071
4,2	109
4,6	130
5,0	154
6,0	222
7,0	302

01.02.04 Os problemas existentes com as barras de aço é a possibilidade de corrosão em maior ou menor grau de intensidade, em função do meio ambiente


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



existente na região da obra, o que provoca a diminuição da aderência ao concreto armado e diminuição de seção das barras. No primeiro caso, esta diminuição é provocada pela formação de uma película não aderente às barras de aço, impedindo o contato com o concreto. No segundo caso de diminuição de seção, o problema é de ordem estrutural, devendo ser criteriosamente avaliada a perda da seção da armadura.

01.02.05 Quando da formação de película, para limpar as barras de aço devemos fazer em ordem de eficiência:

- jateamento de areia;
- limpeza manual com escova de aço;
- limpeza manual com saco de estopa úmido.

01.02.06 Quando da diminuição de seção, deverá ser efetuado ensaios em laboratórios para avaliar a perda da seção da armadura.

01.02.07 As barras de aço ou armaduras que ficarão por pequeno tempo expostas ao ar livre deverão receber uma pintura com pasta de cimento de baixa consistência. Avaliar a eficiência periodicamente.

01.02.08 As barras de aço ou armadura que ficarão expostas ao ar livre por muito tempo, (arranques, esperas, etc.) deverão ser concretadas com concretos magros traço 1:4:8 ou 1:3:6.

01.02.09 As barras ou armaduras que foram pintadas com pasta de cimento ou concretadas com concretos magros, para a sua utilização na estrutura deverão ser removidas as referidas proteções conforme disposto no item 01.02.07 e 01.02.08.

01.02.10 Armazenar as barras de aço sobre travessas com no mínimo 20 cm de espessura, apoiadas em solo limpo de vegetação e protegido pôr camada de brita.

01.03 AGREGADOS AREIA E BRITA

01.03.01 Areia: Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio e outros sais.

01.03.02 Os ensaios de qualidade e de impurezas orgânicas satisfarão às normas brasileiras que regem o assunto.

01.03.03 Areia grossa: Areia de granulometria grossa é a areia que passa na peneira de 4,8mm e fica retida na peneira de 2,4mm, com diâmetro máximo de 4,8mm.

Areia média: Areia de granulometria média é a areia que passa na peneira de 2,4mm e fica retida na de 0,6mm, com diâmetro máximo de 2,4mm.

Areia fina: Areia de granulometria fina é a areia que passa na peneira de 0,6mm, com diâmetro máximo de 1,2mm.

Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



01.03.04 Recomendações: Deve-se ao chegar a areia, verificar a procedência, a qualidade, e o local de armazenamento e deverá obedecer ao item 01.03.01.

Para evitarmos a variabilidade da granulometria das areias deve-se esclarecer junto aos fornecedores a qualidade desejada, para evitar erros na dosagem.

01.03.05 Para o armazenamento das areias podemos fazê-lo em baias com tapumes laterais de madeira ou em pilhas separadas, evitando a mistura de agregados de diferentes dimensões, deve-se fazer uma inclinação no solo, para que a água esco no sentido inverso da retirada do material e colocar uma camada de brita de aproximadamente 10 cm para possibilitar a drenagem do excesso de água.

Recomenda-se que as alturas máximas de armazenamento sejam de 1,50m, diminuindo o gradiente de umidade nas areias, evitando-se constantes correções na quantidade de água nas diversas dosagens. Estando a areia com elevada saturação, deve-se ter o cuidado de verificar no lançamento do material na betoneira, se parte da mesma não ficou retida nas caixas ou latas, impedindo que seja bem batida para a sua total liberação.

01.03.06 Brita: A pedra britada para confecções de concretos deverá satisfazer a EB-4/ABNT (agregados para concreto) e as necessidades de dosagens adotadas para cada caso.

As britas deverão ter a sua seção prismática do tipo granito ou basalto.

01.04 AGLOMERANTE CAL HIDRATADA

01.04.01 Pó seco obtido pelo tratamento da cal virgem com água em quantidade suficiente para satisfazer a afinidade química, consideradas as condições em que se processa a hidratação. Deverá seguir a NBR-7175/92

01.04.02 Constituída essencialmente de hidróxido de cálcio e hidróxido de magnésio ou ainda uma mistura de hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio e óxido de magnésio.

01.05 AGLOMERANTE CIMENTO COMUM (CP)

01.05.01 Aglomerante hidráulico obtido pela moagem de clínquer portland constituído, em sua maior parte, de silicato de cálcio hidráulico.

01.05.02 O cimento comum para concretos, pastas e argamassas satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB516/ABNT e normas complementares que regem o assunto.

01.05.03 Recomendações: O cimento será de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. Os sacos que


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



contém cimento parcialmente hidratado, isto é, com formação de grumos que não são total e facilmente desfeitos com leve pressão dos dedos, não devem ser aceitos para utilização, principalmente em concreto estrutural. Para armazenar cimento é preciso, em primeiro lugar, preservá-lo de ambientes úmidos e em segundo lugar, não ser estocado em pilhas de alturas excessivas, pois o cimento ainda é passível de hidratar-se. Portanto para evitar essas duas principais causas de deterioração do cimento deverá à contratada:

1º - Guardar o cimento em local coberto, sobre estrado de madeira que devem ser feitos a no mínimo 30 cm do piso e distantes das paredes também em 30 cm.

2º - As pilhas de cimento não poderão exceder a mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo 15 dias, caso em que podem ser atingidos 15 sacos.

01.06 ÁGUA

01.06.01 A água utilizada no amassamento das argamassas e concretos obedecerá ao disposto na NB-I/ABNT e na PB-19/ABNT.

01.06.02 Presume-se satisfatória a água potável fornecida pela rede de abastecimento público da cidade.

01.07 ARAME DE AÇO RECOZIDO

01.07.01 O arame para armadura de concreto armado será fio de aço recozido, preto, nº18 SWG.

01.07.02 O arame para amarril de fôrmas, quando necessário, será o fio de aço recozido, preto, nº10 SWG.

01.08 ARTEFATOS DE CONCRETO

01.08.01 Os artefatos de concreto simples ou armado, sem função estrutural, tais como lajota, placas, caixas de inspeção, de encontro, de gordura, suporte para ar condicionado, etc., satisfarão as condições abaixo:

- Os materiais necessários para a confecção dos artefatos de concreto obedecerão ao disposto nos itens, 01.03 e 1.04 deste memorial.

- Todas as peças serão submetidas à cura, convenientemente conservadas à sombra, continuamente irrigadas durante pelo menos os primeiros três dias.

- As peças não serão removidas e transportadas ao lugar de assentamento antes do decurso de dez dias.

Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0382153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



01.09 AFASTADORES PARA ARMADURA - PASTILHAS

01.09.01 Os afastadores ou distanciadores, para posicionamento dos vergalhões das armaduras de concreto armado poderão ser do tipo "clips" plásticos, ou confeccionados na própria obra com argamassa.

01.09.02 A argamassa utilizada para a confecção dos afastadores será de areia média e cimento na proporção de 1:3. A sua fixação na armadura será com arame recozido nº 18 e a sua espessura deverá ser constante para garantir o recobrimento mínimo dado em projeto.

01.10 BLOCOS DE VEDAÇÃO DE CONCRETO

01.10.01 Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características:

- Classe de uso:
 - » C (resistência característica $\geq 3,0$ MPa) e
- Dimensões:
 - » Família M-15, linha 15x40 (14x19x39cm);
 - » Família M-20, linha 20x40 (19x19x39cm);
 - » Obs.: tolerâncias admissíveis: ± 2 mm para largura e ± 3 mm para altura e para comprimento.
- Espessura das paredes dos blocos:
 - » M-15 e M-20: longitudinal e transversal ≥ 18 mm.
 - » Obs.: tolerância: $-1,0$ mm.

01.10.02 Blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

01.10.03 Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traço 1: 0,25: 4,5.

01.10.04 Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

01.10.05 Protótipo comercial

- Blocos de concreto classe C:
 - Empresas certificadas com Selo da Qualidade ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland, para a classe C.

01.10.06 Aplicação


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



- Paredes externas, internas, muros de arrimo e outros elementos sem função estrutural, conforme indicação em projeto.

01.10.07 Execução

- Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).

- Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

- A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm, sendo 1,0cm a espessura recomendada.

- Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

- Nas alvenarias aparentes, as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frisadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1: 2.

01.10.08 Recebimento

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.

- Conferir protótipo comercial, através do certificado de Selo da Qualidade ABCP para a classe especificada.

- A classe do bloco pode ser verificada, preliminarmente, medindo-se a espessura das paredes do bloco.

- Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

- Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

- Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

- Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm (8mm para alvenarias revestidas) nos pontos intermediários da régua e 1cm (2cm para alvenarias revestidas) nas pontas.

01.11 MADEIRAS - TÁBUAS

01.11.01 As madeiras de emprego provisório como: andaimes, tapumes, moldes, será de cedrinho ou equivalente, em tábuas, com dimensões apropriadas a que se destinam.

01.11.02 As tábuas terão espessura mínima de 2,5cm, e sua superfície não deve apresentar trincas, rachaduras e nós.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



CHAPA COMPENSADA

01.11.03 As chapas podem ser segundo o seu acabamento resinada, para o uso em fôrmas de concreto revestido, ou plastificada, para o uso em fôrmas de concreto aparente.

01.11.04 A chapa, de madeira compensada, terá cinco lâminas de madeira. A primeira e a quinta terão as fibras no sentido longitudinal. É designado pôr capas e confeccionadas com material de alta qualidade. Quando plastificada recebem um revestimento plástico "Tego-Film" em ambas as faces.

01.11.05 A segunda, a terceira e quarta, constituindo o miolo, tem fibras em sentidos alternados.

01.11.06 A colagem das lâminas de madeira será executada com resina fenólica, sintética e a prova de água.

01.11.06 Aceitabilidade: As chapas serão aceitas quando não apresentarem empenamentos, bordas sem danos, e nas plastificadas, sem ranhuras e descascamentos.

01.11.07 Produto: As chapas terão as medidas de 2,20m x 1,10m e as espessuras de 6 mm, 10 mm, 12 mm de acordo com a sua destinação.

VIGAS, CAIBROS, SARRAFOS E RIPAS

01.11.08 As vigas, caibros e ripas serão de peroba rosa ou equivalente, com dimensões conforme utilização nas estruturas.

01.11.09 Deverão ter características físicas e mecânicas conforme descrito a seguir:

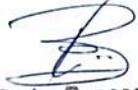
- Resistência à Compressão: a 15% de umidade, igual ou superior a 55,5MPa
- Módulo de ruptura à tração: igual ou superior a 13,5 Mpa

01.11.10 Toda a madeira será de lei, abatida há mais de dois anos, bem seca, isenta de branco, caruncho ou brocas, sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

01.12 MESCLAS - ARGAMASSAS USUAIS

01.12.01 As argamassas serão preparadas mecanicamente, manualmente, ou usinadas. Utilizando materiais como dispostos nos itens 01.03, 01.04, 01.05 e 01.06, deste memorial descritivo.

01.12.02 O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 2,0 minutos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira, na seguinte ordem: parte da água, areia, aglomerante(s), e o restante da água.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O



"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

01.12.03 Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual.

01.12.04 O amassamento manual será feito sobre superfície impermeável, masseiras, caixões etc., misturar-se-ão, primeiramente, a seco, o agregado e o(s) aglomerante (s), até que a mescla adquira coloração uniforme. Será disposta a mistura em forma de coroa e adicionada à água necessária. Prosseguir-se-á o amassamento, com o devido cuidado para evitar a perda de água ou segregação dos materiais, até conseguir-se uma massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.

01.12.05 Deverão ser preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início de endurecimento antes do seu emprego.

01.12.06 As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de no máximo 2 ½ horas, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

01.12.07 Nas argamassas de cal e cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego.

01.12.08 As argamassas retiradas ou caídas das alvenarias e revestimentos em execução não deverão ser novamente empregadas. Salvo exceção quando secas e peneiradas e serão utilizadas somente como agregadas.

01.13 MESCLAS

ARGAMASSAS COM ADITIVOS IMPERMEÁVEIS

01.13.01 Serão argamassas dosadas gradativamente constituídas por uma mistura de cimento e areia na proporção de 1 parte de cimento e 3 partes de areia mais aditivo impermeável na proporção indicada pelo fabricante, e espessura mínima de 2 cm.

01.13.02 Os locais de aplicação serão nas alvenarias não sujeitas às movimentações estruturais, em impermeabilizações contra água sob pressão, percolação, chuvas e umidade do solo: reservatórios enterrados, subsolos, baldrames e respaldo de alicerces, muros de arrimo, pisos e paredes em contato com umidade do solo. Deverão ser seguidas as orientações do fabricante do produto, para um melhor desempenho, e observar os itens 01.03, 01.05, 01.06, deste memorial.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



PASTAS

01.13.01 As pastas são massas, mais ou menos plásticas, obtidas pelo amassamento de um aglomerante com água, sem adição de qualquer agregado. Os materiais utilizados para as pastas deverão seguir os dispostos nos itens 01.04, 01.05 e 01.06 deste memorial.

01.13.02 O amassamento das pastas será manual e completo, evitando-se, todavia, a segregação por excesso de manipulação.

01.13.03 Tipos de pastas:

- Cimento Portland com água
- Cimento Portland comum, corante em pó e água
- Cimento Portland branco com água
- Cimento Portland branco, com corante em pó e água

01.13.04 Quando nas pastas forem adicionados corantes, a proporção dos mesmos, determinada pela coloração desejada, não poderá ser superior a 20% do volume de cimento, a fim de não enfraquecer a pasta.

01.14 PREGOS

01.14.01 Os pregos de aço obedecerão às normas EB-73/ABNT e PB-58/ABNT.

BITOLA	UTILIZAÇÃO
15 X 15	Para pregar chapas compensadas de forma em sarrafos
18 x 27	Para pregar tábuas, para pregar painéis de formas de chapas compensadas.
19 x 36	Para pregar escoramentos, guias, chapuz, talas e andaimes
19 x 39	Para pregar caibros em vigas
22 x 48	Para pregar vigas com vigas e para criar grapas nos batentes de madeira, para fixação nas alvenarias.

01.14.02 Os pregos utilizados na execução de formas, andaimes e estruturas de madeira deverão ser novos, não se admitindo o uso de pregos velhos ou reaproveitados, e deverão penetrar na base no mínimo 2/3 do seu comprimento.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
C.R.C.A.: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



01.15 COBERTURA ESTRUTURA

01.15.01 Estrutura de madeira com caibros, sarrafos e ripas conforme especificado no item 1.11.

TELHAS CERÂMICAS

01.15.02 Devem apresentar som metálico, assemelhando ao de um sino quando suspensas por uma extremidade e percutidas. Não devem apresentar deformações, defeitos ou manchas e atender as normas NBR9601-Telha cerâmica portuguesa.

01.15.03 No recebimento das telhas na obra não devem ser aceitos defeitos sistemáticos como quebras, rebarbas, esfoliações, trincas, empenamentos, desvios geométricos em geral. Cada caminhão é considerado um lote e deve-se separar 20 peças para as verificações de suas propriedades com exceção da espessura que podemos separar 13 peças. As telhas cerâmicas devem ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas.

01.15.04 As telhas são assentadas com o máximo cuidado e alinhadas perfeitamente. Algumas peças são assentadas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. São as cumeeiras (obedecendo a um sentido de colocação contrário ao do vento predominante) e espigões e , quando forem do tipo canal, também as telhas dos beirais e oitões.

01.16 TINTAS

01.16.01 A tinta é uma composição líquida, pigmentada que, quando aplicada sobre uma superfície corretamente preparada, torna-se uma película protetora e decorativa, além de exercer função sanitária e influir na distribuição de luz.

01.16.02 As tintas deverão ser de boa qualidade com bom rendimento e boa cobertura. Ao se abrir a embalagem pela primeira vez, a tinta deve satisfazer às seguintes condições:

- Não apresentar excesso de sedimentação, coagulação, gaseificação.
- Empedramento.
- Separação de pigmentos,
- Formação de pele (nata), e ainda, tornar-se homogênea mediante agitação manual, não apresentar odor pútrido e nem expelir vapores tóxicos. Na superfície interna da embalagem não deve haver sinais de corrosão. No momento da aplicação, a tinta precisa se espalhar facilmente, de maneira que o rolo ou a trincha deslizem sem resistência, devendo a marca desses acessórios desaparecerem logo após a aplicação da tinta, resultando uma película uniforme, quanto ao brilho, cor e espessura.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.00 IMPLANTAÇÃO

02.01 LIMPEZA

02.01.01 A Contratada fará a limpeza e regularização do terreno de modo a adequá-lo às cotas e níveis do projeto arquitetônico/urbanístico. Na operação de limpeza a área deverá resultar livre de tocos, raízes, restos de vegetação; outros resíduos orgânicos e entulho.

02.01.02 Periodicamente a Contratada fará a remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno no decorrer da obra.

02.02 BARRACÃO

02.02.01 O barracão será dimensionado pela contratada para abrigar: escritório, vestiário; sanitários dos operários, almoxarifado e refeitório.

02.02.02 A localização do barracão, dentro do canteiro de obras, bem como a distribuição interna dos respectivos compartimentos será objeto de estudo pela contratada. Após aprovado esse estudo pela Prefeitura será executado o barracão.

02.02.03 O barracão terá estrutura de madeira, peroba rosa, dimensionada para suportar as respectivas cargas, piso regularizado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, depressões, granulações ou fendilhamentos.

02.02.04 Recebimento:

- Divisórias e vedação no prumo
- Juntas bem vedadas pôr mata juntas
- Telhado com caída suficiente, sem falhas ou frestas.

02.03 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

02.03.01 As ligações provisórias de água, luz, força e telefonia, necessárias ao desenvolvimento da obra, serão de exclusiva responsabilidade da Empreiteira.

02.04 FUNDAÇÃO

DESCRIÇÃO:

02.04.01 Elemento estrutural que se destina a transferir as cargas de uma obra para o solo. Conhecendo-se o peso total da obra e o solo que o apoiará determinamos os tipos e dimensões das fundações. As fundações podem ser profundas ou superficiais.

02.04.02 Na fundação profunda a carga é transmitida ao terreno através de sua base (resistência de ponta) e ou superfície lateral (resistência de atrito). Na fundação


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



superficial a carga é transmitida ao terreno através das pressões distribuídas sob a base da fundação.

EXECUÇÃO:

02.04.03 Estar obrigatoriamente de acordo com o projeto estrutural e atendendo as normas técnicas.

02.04.04 Para o cálculo deve-se considerar a carga total, inclusive sobrecargas acidentais e estar baseado na sondagem do local.

02.04.05 A contratante fornecerá a sondagem e o ensaio SPT do solo, o qual fornecerá subsídio para melhor definição do tipo e tamanho das fundações pelo engenheiro estrutural. Uma cópia desse laudo deverá ser entregue à fiscalização para arquivamento.

02.04.06 A planilha contempla o preço de fundações em ESTACA TIPO STRAUSS e sua definição é:

- São estacas executadas com revestimento metálico recuperável, de ponta aberta, de modo a permitir a escavação do solo. Poderão ser de concreto simples ou armado de acordo com projeto estrutural a ser apresentado pela LICITANTE VENCEDORA.

02.04.07 Recebimento:

- Verificação da correta posição das estacas.
- Se armada, conferir os arranques de engastamentos com ganchos.
- Não tolerar desvios com mais de 5,0cm, do centro da estaca, com a locação.

02.05 MOVIMENTOS DE TERRA E CONTENÇÕES

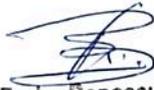
Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

02.05.01 As cavas de fundações, e outras partes previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do Projeto de Fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado.

02.05.02 As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes.

02.05.03 A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer naquilo que for aplicável, a normas da ABNT e do MTE atinentes ao assunto.

02.05.04 O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

02.05.05 Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

02.05.06 O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25 cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20 cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

02.05.07 Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da CONTRATADA

02.05.08 As respectivas retiradas de entulhos deverão ser programadas de maneira tal que não prejudique os edifícios ou salas vizinhas, ou setores adjacentes, e os entulhos deverão ser retirados de imediato do local da obra.

02.05.09 Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Reaterro e Compactação Manual de Valas

02.05.10 Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

02.05.11 O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10 cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Nivelamento e Compactação do Terreno

02.05.12 Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

02.05.13 O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

02.06 VIGAS BALDRAMES

02.06.01 Será colocado, no fundo das valas, um lastro de brita com espessura mínima de 3 cm e um lastro de concreto magro com espessura mínima de 5,0 cm, com a finalidade de evitar o contato da armadura com o solo.

02.06.02 As fôrmas serão de tábuas, cedrinho, conforme disposto no item 01.11 deste memorial descritivo, perfeitamente travadas, respeitando fielmente as dimensões dadas nos projetos.

02.06.03 As armaduras serão bem amarradas utilizando aço CA-50B, conforme disposto no item 01.02 deste memorial descritivo, e deverão seguir os projetos estruturais.

02.06.04 O concreto será o fck 25 Mpa, e deverá recobrir a armadura no mínimo 2,5cm. A vibração será através de vibrador de agulha, colocado na vertical o tempo suficiente, para não desagregar o material.

02.06.05 Aplicação: De acordo com o projeto estrutural.

02.06.06 Recebimento:

- Verificação das dimensões das vigas baldrames dos eixos, conforme projeto
- Verificar o lastro de concreto magro em todas as valas.
- Verificar o travamento e a estanqueidade das fôrmas
- Verificar as bitolas e o posicionamento das armaduras
- Verificar o travamento dos arranques dos pilares, para não deslocarem quando as fundações forem concretadas.

02.07 ESTRUTURA CONVENCIONAL

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

02.07.01 As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

02.07.02 O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

02.07.03 Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

02.07.04 Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza. As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

02.07.05 Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

02.07.06 Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida. As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

02.07.07 Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

02.07.08 A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" (fck > 40 MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

02.07.09 Aplicação: Nas vigas, pilares e lajes em estrutura de concreto armado, revestido e aparente.

02.07.10 Recebimento:

- As fôrmas devem ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto, e ter a resistência necessária.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



- Devem ser praticamente estanques
- Devem ser projetadas para ser utilizadas o maior número possível de vezes.

02.08 ARMADURA

02.08.01 O aço utilizado será o CA-50, conforme especificações no item 01.02 deste memorial descritivo e do projeto estrutural.

02.08.02 A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. O recobrimento da armadura será de no mínimo 2,5cm.

02.08.03 Para que no momento do dobramento das barras de aço, as mesmas não quebrem, devido ao esforço das ferramentas manuais no pino de dobramento inadequado, recomenda-se que os diâmetros dos pinos sejam adequados.

02.08.04 As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

02.08.04 As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

02.08.05 Aplicação: Nas estruturas de concreto armado, e deverão seguir as dimensões, o comprimento, as dobras, ganchos e as posições indicadas no projeto estrutural.

02.08.06 Recebimento:

- Posição dos ferros de conformidade com o projeto estrutural
- Posição exata das barras de esperas de pilares (arranques)
- Colocação de pastilhas (afastadores)
- Emenda de barras pôr transpasses, de acordo com as recomendações do

projetista.

02.09 CONCRETO

02.09.01 O concreto utilizado será no mínimo 25 MPa ou conforme especificado no projeto estrutural, utilizando materiais de conformidade com os itens 01.03, 01.04, 01.05 e 01.06, e abatimento do cone no teste de slump em torno de 7,0cm.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.09.02 Deverá ser efetuado periodicamente o controle tecnológico do concreto, verificando a dosagem, a trabalhabilidade, a resistência e tudo em conformidade com as Normas Brasileiras.

02.09.03 O concreto utilizado para pequenas peças, poderá ser executado em betoneiras, recomendando-se, no entanto a ordem de colocação dos materiais na betoneira como segue: parte da água, pedra, cimento, areia e o restante da água. O tempo de mistura deve ser contado a partir do primeiro momento em que todos os materiais estiverem misturados, no mínimo de 3 min..

02.09.04 No entanto o grande volume de concreto será dosado em central, para uma maior garantia de suas características. O concreto pedido será em volumes compatíveis para o descarregamento em menos de duas horas, a contar da colocação da água na obra.

02.09.05 Na aplicação do concreto devemos efetuar o adensamento de modo a torná-lo o mais compacto possível. Recomenda-se o uso do vibrador de imersão, para isso devemos ter alguns cuidados:

- aplicar sempre o vibrador na vertical
- vibrar o maior número possível de pontos
- o comprimento da agulha do vibrador deve ser maior que a camada a ser concretada.
- em hipótese alguma devemos vibrar a armadura
- não imergir o vibrador a menos de 10 ou 15 cm da parede da fôrma
- mudar o vibrador de posição quando a superfície apresentar-se brilhante.
- molhar constantemente para evitar a perda de água.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

02.09.06 Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

02.09.07 Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

02.09.08 Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

02.09.09 As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

02.09.10 Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

02.09.11 Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

02.09.12 Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

02.09.13 As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

02.09.14 Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

02.09.15 Especial cuidado será dado ao adensamento junto à "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

CURA DO CONCRETO

02.09.16 Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

02.09.17 Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.10.18 Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

02.10.19 Aplicação: Nas estruturas de concreto armado.

02.10.20 Recebimento: - Peças concretadas sem nichos de pedra (bicheiras).

- Peças sem exsudação ou defeitos causados por

abertura de fôrmas.

02.11 IMPERMEABILIZAÇÃO SERVIÇOS PRELIMINARES

02.11.01 Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo. As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

02.11.02 Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior. Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

02.12 ALVENARIAS DE VEDAÇÃO

02.12.01 Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco de concreto de vedação, nas dimensões nominais de 90x190x390 mm (Família 10); 140x190x390 mm (Família 15) e 190x190x390 mm (Família 20) (resistência mínima à compressão de acordo com a NBR 15270-1), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1: 2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 10 a 12 mm de espessura.

02.12.02 O bloco cerâmico a ser utilizado devesse possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", em parceria com a ABNT.

02.12.03 A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos.

02.12.04 Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

02.12.05 Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.

- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

02.12.06 Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

02.12.07 Os painéis de alvenaria dos muros serão erguidos em bloco de concreto de vedação, nas dimensões nominais de 140 x 190 x 390 mm.

02.13 VERGAS E CONTRA-VERGAS

02.13.01 Deverão ser empregados, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contravergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).

02.13.02 O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

02.14 REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO CHAPISCO

02.14.01 O chapisco será aplicado nos paramentos lisos de alvenaria e concreto, para aumentar a rugosidade e facilitar o revestimento posterior. Será constituído de uma argamassa aquosa de cimento e areia grossa sem peneirar, no traço 1:3 (cimento: areia média) com 0,5 cm de espessura. Os materiais utilizados para o chapisco devem satisfazer os itens, 01.03, 01.04, 01.05, 01.06, deste memorial.

02.14.02 O chapisco é lançado ao paramento, previamente umedecido, energicamente.

02.14.03 O chapisco lançado sobre estruturas de concreto deverá ser aditivado com cola para argamassa.

02.14.04 A cura do chapisco se dará após 72h, quando então se poderão aplicar outros revestimentos sobre o mesmo.

02.14.05 Aplicação: Em todas as paredes, muros e estruturas de concreto revestidas com argamassa para pintura.

02.14.06 Recebimento:

- Paramentos completamente revestidos


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O



"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

- Superfícies bem ásperas, sem escorrimentos.
- Cura de no mínimo 72h.

EMBOÇO

02.14.07 O emboço será executado com os materiais especificados nos itens, 01.03, 01.04, 01.05, 01.06, 01.12, 01.13 deste memorial descritivo e após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas).

02.14.08 O traço da argamassa será 1:2: 8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada) adaptado conforme o local de aplicação, como descrito no item 09.02.02 deste memorial.

02.14.09 Nos locais onde o emboço entrará em contato com o solo, deverá ser acrescido **impermeabilizante**, na proporção indicada pelo fabricante:

02.14.10 O emboço só será iniciado após completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

02.14.11 O emboço será fortemente comprimido contra as superfícies e apresentarão acabamento desempenado, com espessura máxima de 2,0cm, de maneira a evitar fissuras e desprendimentos.

02.14.12 Da mesma forma que nos revestimentos internos, para se conseguir a uniformidade, se utiliza taliscas e mestras.

02.14.13 A cura do emboço deve ser igual ou maior há sete dias.

02.14.14 **PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES:**

As arestas verticais de paredes deverão ser protegidas através cantoneira de sobrepor com abas iguais em PVC (40 mm x 40 mm), cor cinza.

02.14.15 Aplicação: Em todas as paredes, muros e estruturas de concreto.

02.14.16 Recebimento:

- Superfícies perfeitamente uniformizadas
- Emboço firmemente aderido à base
- Cura de pelo menos sete dias.

02.15 REVESTIMENTOS CERÂMICOS

BANHEIROS, SANITÁRIOS, COPA E DML.

02.15.01 O revestimento em placas cerâmicas 15x15cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1,5 mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa cor branca, será aplicado nas paredes do piso até o forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistências suficientes, totalmente isentos de


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi na cor branca.

02.15.02 Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas (ver detalhes) será utilizado três fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 15x15cm.

02.15.03 Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

02.15.04 O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo.

02.15.05 As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) corridas e rigorosamente em nível e prumo e a espessura das juntas será de 2 mm.

02.15.06 Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

02.15.07 Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

02.15.08 No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, coladas na cerâmica, forma de L, largura 1".

02.16 PISOS

LASTRO DE CONTRAPISO

02.16.01 Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 5 (cinco) centímetros de espessura.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.16.02 O lastro de contrapiso terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2, com resistência mínima à compressão de 250 Kgf/cm².

02.16.03 Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg, sobre um lastro de brita de 3 cm, e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

02.16.04 Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou à porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

02.16.05 A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

CALÇADAS

02.16.06 As calçadas serão executadas em concreto rústico utilizando-se os materiais

descritos nos itens 01.03, 01.05 e 01.06, deste memorial. Terão acabamento vassourado.

02.16.07 Serão executados sobre lastro de brita de 3 cm e deverá ser utilizada lona plástica para impermeabilização.

02.16.08 Serão providos de juntas de dilatação seca a cada, 3,0 m no máximo.

02.16.09 As calçadas terão caídas de 1% no sentido de escoamento das águas, de modo a retirá-las de perto das paredes.

02.16.10 A regularização e compactação em solo, para a implantação de calçadas; acabamento da superfície para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide.

02.16.11 Aplicação:

- Nas calçadas de acesso ao local de atendimento do posto de saúde.

02.16.12 Recebimento:

- Juntas secas perfeitamente alinhadas
- Acabamento uniforme sem emendas intermediárias
- Caídas de no mínimo 1%.

PISOS INTERNOS EM GRANILITE

02.16.13 Argamassa à base de cimento Portland comum cinza (CP-32), preferencialmente não sendo de escória de alto-forno ou pozolânico; com granilhas de mármore, de granulometria apropriada; com espessura mínima de 8 mm.


Pedro Benaset
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.16.14 Junta plástica, perfil I com dimensões de 9 x 4 mm, de coloração indicada no projeto.

02.16.15 APLICAÇÃO: Em ambientes internos, de acordo com a indicação do projeto.

02.16.16 EXECUÇÃO:

- A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR-9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliários e equipamentos urbanos.

- O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite devem ser realizados através de mão-de-obra especializada.

- O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2 cm.

- Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção aos ralos, buzinotes ou saídas.

- Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.

- Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.

- Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8 mm.

- O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7” a 9”, preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.

- Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

- O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz, dotada de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

- Executar os rodapés com altura de 8 cm, com bordas arredondadas, dando o polimento manualmente.

02.16.17 RECEBIMENTO

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o piso deve ser recebido se apresentar superfície plana e contínua, uniformemente polida, sem saliências nas juntas.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



- O piso deve estar nivelado, sem apresentar pontos de empoçamento de água.
- 02.16.18 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**
- m² - pela área real do piso.
 - m - pelo comprimento real de rodapé, descontando-se os vãos das portas e as interferências previstas no projeto.

02.17 FERRAGENS

02.17.01 Todas as ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

02.17.02 Serão de ferro ou aço, cromados, acabamento polido.

02.17.03 As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

02.17.04 O assentamento das ferragens será procedido com esmero. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira etc.

02.17.05 Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

02.18 DOBRADIÇAS

02.18.01 As dobradiças serão cromadas, reforçadas e com anel.

02.18.02 A sua colocação seguirá as boas técnicas de marcenaria. Será de no mínimo 3 (três) unidades por folha de porta.

02.18.03 Aplicação: Nas portas, internas e de Wcs.

02.18.04 Recebimento: De acordo com os dispostos nas boas técnicas de marcenaria.

02.19. FECHADURAS

02.19.01 As fechaduras serão cromadas e reforçadas.

02.19.02 A sua colocação seguirá uma altura do piso acabado em torno de 1,05m.

02.19.03 Aplicação: Nas portas internas, externas e Wcs

02.19.04 Recebimento:- Conforme dispostos nas boas técnicas de marcenaria.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.20 APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS CONDIÇÕES GERAIS

02.20.01 Os aparelhos sanitários, lavatórios, bacias sanitárias, serão de grês porcelânico branco.

02.20.02 Os locais bem como a sua posição estão indicados em planta.

02.20.03 O perfeito estado das peças empregadas será detidamente verificado, antes do seu assentamento.

02.20.04 Os artigos de metal para equipamento sanitário serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas bases, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

02.20.05 O acabamento dos metais será perfeito, não se admitindo qualquer defeito na película de recobrimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

02.20.05 Aplicação: Wcs.

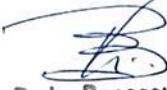
02.20.06 Recebimento:

- As louças deverão ser sem deformações e fendas. O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões ou fendilhamentos.
- Deverão estar bem fixas aos pisos através de parafusos com cabeça sextavada e as juntas vedadas.
- Deverão estar bem nivelas, e nas posições indicadas no projeto.
- Os metais serão perfeitamente adaptáveis a suas bases, não tolerando nenhum vazamento, e empenamento.
- O acabamento, será perfeito não se admitindo qualquer defeito na película de recobrimento, ou marcas de ferramentas.
- Os acessórios deverão estar bem fixos, em nível e na posição indicada em planta.

BANCADAS, LAVATÓRIOS E CUBAS EM INOX.

02.20.07 As bancadas deverão ser em Aço Inox 304/20 ou 18, enchimento em concreto aramado leve (s/ brita), solda de argônio, testeira de 15 cm, acabamento liso; conforme dimensões no projeto.

02.20.08 As cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox e com a mesma especificação do inox das bancadas. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

02.20.09 Torneira de fechamento automático de mesa nas cubas, acabamento cromado, bica alta

02.20.10 Barras de apoio em aço inox escovado, $\varnothing=30$ a 35 mm, comprimento mínimo 80 cm e máximo 90 cm (entre eixos), com elementos de fixação, que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR 9050).

02.20.11 Barra de apoio em "L", em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimento: 70x70cm.

02.20.12 As barras de apoio devem ser sempre fixas em elementos de alvenaria, nunca em divisórias.

APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

02.20.13 Seguir o projeto hidráulico e detalhes do projeto arquitetônico.

02.20.14 Lavatório de louça branco suspenso de 29,5x39cm, padrão popular.

02.20.15 Tanque de louça branco, cantos arredondados, com estrias profundas, 22 litros ou equivalente.

02.20.16 Bacia sanitária com caixa acoplada louça branca, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados

02.20.17 Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente, com registro de pressão $\frac{3}{4}$ " com canopla e acabamento cromado.

02.20.18 Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviço projetada, conforme indicação dos projetos.

02.20.19 As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal, com flanges de ferro, vedação de borracha ou bronze.

02.20.20 Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco,

02.20.21 Dispensador para papel toalha em plástico ABS,

02.20.22 Saboneteira tipo dispenser, p/ refil de 800 ml

02.20.23 Cadeira retrátil para deficiente

02.21 ACABAMENTOS DE INTERRUPTORES E TOMADAS.

02.21.01 O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0382153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.22 COBERTURA

02.22.01 TELHA CERÂMICA: As telhas deverão ser cerâmicas, tipo portuguesa, com inclinação de 30% e seguir a NBR 8038 que determina as especificações técnicas e fixação das telhas cerâmicas tipo portuguesa, conforme detalhamento do projeto.

02.22.02 Calhas: Os contra-rufos e calhas serão em chapas galvanizadas USG #24, natural sem pintura. Deverão atender a NBR 10844.

02.22.02 Condições Gerais:

- Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECCÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

- Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

- Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

02.23 PINTURA - CONDIÇÕES GERAIS

PINTURA INTERNA

02.23.01 As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. As tintas deverão seguir os dispostos no item 01.16 deste memorial.

02.23.02 A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se as precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

02.23.03 As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas e curadas. Pintura sobre emboço, somente após 15 dias da sua aplicação.

02.23.04 Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

02.23.05 Os trabalhos de pintura deverão ser suspensos em tempo de chuva.

02.23.06 Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura (esquadrias de alumínio, vidros, ferragens, metais, azulejos, granitos etc.).


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0382153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.23.07 Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da fiscalização uma amostra, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

PINTURA EXTERNA.

02.23.08 As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizada.

02.23.09 A tinta utilizada deverá anteder à norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

02.23.10 As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

02.23.11 Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

02.23.12 As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimientos, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

PREPARO E APLICAÇÃO

02.23.13 Pintura interna - Latéx PVA e a Óleo em barrado sobre reboco:

- Lixar a superfície e limpar a poeira
- Uma demão de selador acrílico
- Primeira demão de latéx, retirar possíveis imperfeições.
- Segunda demão de látex, repetir o processo caso não fique a contento.

02.23.14 Pintura externa:

- Textura acrílica sobre reboco:
- Lixar a superfície e limpar a poeira
- Uma demão de selador acrílico
- Aplicar a textura.

02.23.15 Esmalte Sintético sobre metais:

- Lixar a superfície, limpar e desengraxar
- Uma demão de fundo antiferruginoso


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



- Primeira demão de esmalte sintético
- Lixar para retirar o brilho
- Aplica a segunda demão de esmalte sintético, repetir o processo caso não fique a contento.

02.23.16 Aplicação:

- Nas esquadrias de madeira, metálicas, tetos, paredes internas e externas.

02.23.17 Recebimento:

- Superfícies devem ser pintadas perfeitamente e cobertas com as respectivas tintas
- Verificar a ausência de escorrimentos ou falhas
- Verificar a ausência de manchas, ou descascados.

02.25 PAVIMENTAÇÃO

02.25.01 ABERTURA E PREPARO DE CAIXA

A abertura e preparo de caixa do pavimento consiste em serviços de terraplenagem e compactação, e deverá abranger uma caixa de aproximadamente 40(quinze) cm de profundidade.

02.25.02 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem consistirá em serviços de corte, aterro, carga, descarga e transporte, assim como substituição de materiais instáveis por material apropriado de acordo com o projeto do pavimento.

02.25.03 EXECUÇÃO DE BASE DE BICA CORRIDA

O preparo da base de bica corrida consistirá das seguintes operações:

- a) Camada de isolamento;

Sempre que o material do sub-leito tiver mais de 35% em peso passando na peneira de n.º 200, será executada, imediatamente antes do primeiro espalhamento do agregado graúdo para a base, em toda a largura do leito, uma camada de 3 a 5 cm de espessura após a compressão, com material satisfazendo a uma das faixas granulométricas indicadas no Quadro I:


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Quadro I

Peneiras

% em peso passando

Pol.	mm	A	B
¾"	19,1	100	-
½"	12,7	80 – 100	-
3/8"	9,5	70 – 100	-
n.º 4	4,8	45 – 100	100
n.º 10	2,0	25 – 65	55 – 100
n.º 40	0,42	10 – 35	25 – 100
n.º 200	0,074	0 – 8	0 – 12

NOTA: O índice de plasticidade IP da fração que passa na peneira n.º 40 deve ser inferior a 2. O material deve ser comprimido em rolo de 10 a 12 toneladas e acertado superficialmente de modo a conformar-se à seção transversal do projeto, antes da distribuição da primeira camada de agregado.

b) Esparrame do agregado graúdo;

- Contenção lateral da base

Quando a execução for feita em meia pista ou não houver contenção lateral serão usadas formas de madeira (de espessura mínima de 5,0 cm) ou metálicas, de altura suficiente para a retenção do material solto, assentados em conformidade com os alinhamentos e perfis de projeto, de forma a não poder deslocar.

- O agregado graúdo, na quantidade necessária será esparramado sobre o leito em uma camada de espessura uniforme, que não poderá ser superior a 10 cm, depois de compactada. O esparrame deverá ser feito de modo que não haja segregação das partículas de agregado por tamanho.

Os fragmentos agregados, lamelares, ou de tamanho excessivo, visíveis na superfície do agregado esparramado, deverão ser removidos.

Após o esparrame de agregado, será feita a verificação da superfície por meio de cordéis ou gabaritos cujo bordo longitudinal inferior tenha a forma do contorno transversal da base concluída, sendo então executado acerto manual da base, com utilização de garfos e pás, corrigindo-se os pontos com excesso ou deficiência de material; na correção de depressões de pequenas profundidades, é vedada a utilização de brita miúda, devendo ser usado o material de granulometria idêntica à da base.

c) Compressão da camada de agregado graúdo;

A compressão inicial deve ser feita em toda a largura da faixa com rolo de 3 rodas lisas, de 10 a 40 m por minuto.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Nos trechos retilíneos, a compressão deve progredir dos bordos para o eixo e, nas curvas, do bordo mais baixo para o mais alto, sempre paralelamente ao eixo longitudinal.

Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente comprimida deve ser recoberta de no mínimo metade da largura da roda traseira do rolo. As manobras do rolo devem ser feitas sempre fora do trecho em compressão.

O rolo deve dar duas passagens preliminares, cobrindo todo o trecho, fazendo-se então nova verificação dos greides longitudinal e transversal, e as necessárias correções, iniciando-se então, a partir dos bordos, a compressão propriamente dita.

A operação de compressão deve prosseguir até que se consiga um bom entrosamento do agregado graúdo, que deixa de formar onda diante do rolo.

Nos lugares inacessíveis ao compressor ou onde seu emprego não for recomendável, o agregado deverá ser apiloado por meio de soquetes que produzem compactação equivalente a do compressor.

Quando o agregado for suportado lateralmente por escora de terra ou por acostamento, a rolagem deverá ser iniciada ao longo das juntas, de modo que a roda traseira cubra por ações iguais do acostamento e da base, marchando o compressor para diante e para trás até que o material da base e do acostamento se tornem firmemente comprimidos um de encontro ao outro.

Depois da rolagem, a uniformidade da espessura da camada deverá ser verificada pela fiscalização por meio de tantos furos quantos forem julgados necessários, locados e abertos conforme for determinado.

A abertura e reenchimento dos furos para a verificação da uniformidade da espessura, deverão ser feitos conforme a fiscalização determinar.

d) Esparrame, compressão e varredura do material de enchimento;

O material de enchimento deverá, a seguir, ser gradativamente esparramado por meios mecânicos ou manuais em camadas finas e varrido de forma a não impedir o contato do rolo compressor em agregado graúdo.

É vedada a descarga do material de enchimento em pilhas sobre o agregado graúdo. O esparrame e varredura por meio de vassouras manuais ou mecânicas do agregado miúdo, acompanhado de rolagem, prosseguirão até que se consiga, a seco mais penetração do material de enchimento nos vazios do agregado graúdo.

Para verificar se o enchimento a seco é satisfatório, bate-se na base com um cabo de ferramenta e verifica-se nos interstícios superficiais, entre a brita graúda, antes fechadas, se aparecem pequenos orifícios, caso que deve prosseguir o enchimento a seco a não ser que haja esmagamento excessivo.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0382153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



e) Irrigação;

Deverá então ser procedida a irrigação da base, ao mesmo tempo que se espalha material de enchimento adicional e se continua com as operações de varredura, sucessivamente, até não se conseguir mais penetração do material de enchimento nos vazios do agregado graúdo.

f) Compressão final.

Terminada as operações de irrigação, esparrame de material de enchimento e de varredura, espera-se que a camada esteja suficientemente seca para evitar aderência de material de rolo e inicia-se a compressão final das bordas para o eixo, da forma anteriormente descrita.

A compressão deve ser suspensa quando desaparecem as ondulações na frente do rolo e o macadame se encontrar completamente firme.

O resultado do enchimento final poderá ainda ser verificado pela retirada de uma pedra da base, se a superfície descoberta ficar contínua e definida pela forma da pedra retirada, o enchimento é satisfatório.

02.25.24 EXECUÇÃO COM VIBRAÇÃO

No caso da base ser composta por mais de uma camada, conforme o projeto estabeleça, construir-se-á cada uma de acordo com as prescrições da presente instrução.

02.25.25 COMPRESSÃO COM VIBRAÇÃO

É permitido o emprego de compressão com vibração, principalmente para facilitar a operação de enchimento, desde que adotadas as precauções devidas.

O material de enchimento deve ser aplicado em quantidade inicial da ordem de 50 a 75 % do total e o restante em uma ou duas aplicações. O Número de passagens do rolo vibratório deve ser limitado pelo perigo de deslocar o agregado graúdo já entrosado.

02.25.26 RECONSTRUÇÃO DE TRECHOS DEFEITUOSOS

Nos pontos ou trechos onde, a critério da fiscalização, o serviço apresentar defeitos, o material deverá ser removido e a base será reconstruída como se fosse uma base nova.

02.25.27 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A base de bica corrida, devidamente acabada, e na espessura determinada no projeto será medida em m³.

Quando a espessura for inferior a 80 % do projeto, a base será rejeitada.

02.25.28 IMPRIMAÇÃO LIGANTE BETUMINOSA


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O



"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

A imprimação ligante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso diretamente sobre a superfície betuminosa ou de concreto já existente, para assegurar sua perfeita ligação com um novo revestimento betuminoso.

02.25.29 DESCRIÇÃO

A imprimação ligante deverá obedecer as seguintes operações:

- a) Varredura e limpeza da superfície;
- b) Secagem da superfície;
- c) Distribuição do material betuminoso;
- d) Repouso da imprimação

02.25.30 MATERIAIS

02.25.30.01 MATERIAL BETUMINOSO

O material betuminoso, para efeito da presente instrução, deve ser, à critério da fiscalização, asfalto recortado "cut-back" do tipo RC-0, RC-1, RC-2, RC-3 e RC-4, ou emulsão asfáltica de cura rápida. O material betuminoso referido deverá estar isento de água e obedecer as EM-6 e EM-7.

02.25.30.02 EQUIPAMENTOS

A aparelhagem necessária para a execução da imprimação ligante deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento de materiais betuminosos, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

a) VASSOURÕES MANUAIS

Deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientemente duros para varrer a superfície sem cortá-la.

b) VASSOURA MECÂNICA

Deverá ser construída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação a superfície à ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.

02.25.30.03 EQUIPAMENTO PARA AQUECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser de tal forma que aqueça e mantenha o material betuminoso de maneira que satisfaça aos requisitos desta instrução; deverá ser provido de pelo menos um termômetro, sensível a 1 grau centígrado para a determinação das temperaturas do material betuminoso.

02.25.30.04 DISTRIBUIDOR DE MATERIAL BETUMINOSO SOB PRESSÃO


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Deverá ser equipado com aros pneumáticos e ter sido projetado a funcionar de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecidos nesta instrução.

02.25.30.05 DISTRIBUIDOR MANUAL DE MATERIAL BETUMINOSO

Será a mangueira apropriada do distribuidor betuminoso.

02.25.31 CONSTRUÇÃO

02.25.31.01 VARREDURA E LIMPEZA DE SUPERFÍCIE

A varredura da superfície a ser imprimida deverá ser feita com vassoura mecânica específica e de modo que remova completamente toda terra, poeira e outros materiais estranhos.

A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados MCs (cura média).

O material removido pela limpeza terá o destino que a Fiscalização determinar.

02.25.31.02 DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL BETUMINOSO

O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor, sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação especificados nas EM-6/1965 e EM-7/1966 e na razão de 1 (um) a 1,5 litros por metro quadrado, conforme a Fiscalização determinar. Deverá ser feita uma aplicação de material betuminoso nos lugares à juízo da Fiscalização.

02.25.31.03 REPOUSO DE IMPRIMAÇÃO

Depois de aplicada, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 (vinte e quatro) horas pelo menos, para o caso dos MCs (cura média). Esse período poderá ser aumentado pela fiscalização em tempo frio.

A superfície imprimida deverá ser conservada em perfeitas condições até que seja colocado o revestimento

02.25.31.04 ESPARRAME DE AGREGADO MIÚDO

Sobre os lugares onde houver excesso de material betuminoso deverá ser esparramado agregado miúdo, especificado, conforme a Fiscalização determinar, antes de ser colocado o revestimento.

02.25.32 REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO QUENTE

02.25.32.01 OBJETIVO

Esta instrução descreve o processo da execução da camada de concreto asfáltica usinado à quente (espessura = 4,0 cm), empregado exclusivamente como superfície de rolamento.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.25.32.02 DESCRIÇÃO

O revestimento em concreto asfáltico consistirá de uma camada de mistura íntima, devidamente dedada e usinada a quente, constituída de agregado mineral graduado e material betuminoso, esparramado e comprimido a quente.

02.25.33 MATERIAIS

02.25.33.01 AGREGADO MINERAL

Para efeito da presente instrução será constituída de uma mistura de pedra britada, pó de pedra, areia e "filler"

02.25.33.02 PEDRA- BRITADA

A pedra britada deverá consistir de fragmentos angulares, limpos, duros, tenazes e isentos de fragmentos alterados, de fácil desintegração. Deverá apresentar boa adesividade.

02.25.33.03 AREIA

A areia deve ser lavada e isenta de substâncias nocivas, tais como: argila, mica, matéria orgânica etc.

02.25.33.04 "FILLER"

O filler deverá ser constituído de pó calcáreo, cimento "Portland" ou cal hidratada; ao ser empregado deverá estar perfeitamente seco e isento de grumos.

Quando analisado granulometricamente, deverá apresentar:

02.25.33.05 MATERIAL BETUMINOSO

O material betuminoso para efeito da presente instrução deverá ser o cimento asfáltico de penetração 50 - 60 ou 60 - 70 obtido pela refinação de petróleo e deverá obedecer a EM - 5. Em casos especiais a critério do Laboratório de Assistência e Pesquisas (LAP), poderá ser utilizado ainda o cimento asfáltico de penetração 85 - 100, para tanto, deverá ser apresentado ao LAP, anteriormente a usinagem, o novo projeto da mistura, acompanhado da justificativa da mudança do tipo de ligante.

02.25.34 DOSAGEM DA MISTURA BETUMINOSA E ESTABELECIMENTO DA FÓRMULA DE TRABALHO

Antes de iniciada a execução dos serviços deverá ser encaminhado para exame e aprovação da Fiscalização o cálculo da mistura betuminosa, indicando o teor ótimo de ligante para a mistura agregados "filler" de acordo com o procedimento indicado pelo Método Marshall (ME - 42).

02.25.35 EQUIPAMENTO

O equipamento para execução dos serviços de revestimento de concreto asfáltico usinado a quente deverá consistir de: usina misturadora, veículo para transporte da


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



mistura, acabadora, rolos compressores, termômetro, soquetes e pequenas ferramentas.

02.25.35.01 VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE MISTURA

Deverão ser caminhões basculantes de caçambas metálicas providos de lona para proteção de mistura.

02.25.35.02 ACABADORA

Deverá ser auto-motora, promover a distribuição de qualquer tipo de mistura betuminosa na espessura e largura desejadas, nivelar e possibilitar uma superfície de rolamento lisa, suave e sem ondulações com uma densidade uniforme em toda sua extensão.

02.25.35.03 ROLOS COMPRESSORES

Deverão ser auto-motores de 02 (duas) rodas lisas, com peso compreendido entre 5 a 8 toneladas.

02.25.35.04 SOQUETES

Poderão ser de qualquer tipo aprovado pela Fiscalização.

02.25.35.05 PEQUENAS FERRAMENTAS

Pás, enxadas, garfos, ancinhos etc., deverão ser empregados em quantidade suficiente para o bom andamento dos serviços.

02.25.36 CONSTRUÇÃO

02.25.36.01 PREPARO DE MATERIAIS

As frações do agregado deverão ser reunidas em proporção tal que componham o agregado na graduação especificada. O agregado antes de ser lançado na mistura deverá ser secado e aquecido até os limites da temperatura de aquecimento prevista para o ligante. Em nenhum caso o agregado será introduzido a uma temperatura de mais de 15 graus acima da temperatura do material betuminoso.

O material betuminoso deverá ser uniformemente aquecido à temperatura de 140 a 160 graus.

A mistura deverá deixar a temperatura não inferior a 135 graus. A mistura deverá ser espalhada à temperatura não inferior a 120 graus.

02.25.36.02 COMPOSIÇÃO DA MISTURA

Deverá ser adotado o método Marshall (ME-42) para verificação das condições de vazios, estabilidade, efluência da mistura betuminosa, que devem satisfazer os valores abaixo:

Pressão interna prevista (1b/pol.12) 100

Porcentagem de vazios 3 a 5

Relação betume-vazios (%) 75 a 85


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Estabilidade mínima (1b). 500

Fluência máxima (l /100) 20

02.25.36.03 PREPARO DA MISTURA

O agregado mineral e o material betuminoso, nas quantidades e nas temperaturas indicadas, deverão ser misturados pelo misturador durante o tempo necessário para que todas as partículas do agregado fiquem completamente envolvidas pelo aglutinante betuminoso tempo esse que será no mínimo de 30 segundos.

02.25.36.04 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA: As misturas preparadas e entregues pela usina deverão ser transportadas para a obra em caminhões apropriados.

A superfície interna da caixa dos caminhões poderá antes da carga, ser levemente lubrificada com óleo. Não será permitido excesso de lubrificação, nem utilização de querosene, gasolina ou produtos similares.

02.25.36.05 PINTURA DAS SUPERFÍCIES DE CONTATO: As superfícies de contato das sarjetas deverão ser pintadas com uma camada delgada de material betuminoso, abaixo especificado, conforme determinação da Fiscalização.

02.25.36.06 ESPARRAME, COMPRESSÃO E ACABAMENTO: A mistura betuminosa, somente poderá ser esparramada depois da base ter sido aceita pela Fiscalização. Esta aceitação, todavia, não implica em eximir responsabilidades futuras a qualquer deficiência da execução.

A mistura betuminosa deverá ser esparramada por acabadora de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas condições.

Após o esparrame da mistura betuminosa e assim que a mesma suporte o peso do rolo, deverá ser iniciada a sua compressão por meio de rolos compressores. Nos casos correntes a rolagem é operada entre 80 à 120 graus.

A compressão deverá começar nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro de modo que os rolos cubram uniformemente, em cada passada, pelo menos a metade da largura do seu rasto de passagem anterior. Nas curvas as rolagens deverá progredir do lado mais baixo para o mais alto paralelamente ao eixo da via e nas mesmas condições de recobrimento do rasto.

Os compressores deverão operar, nas passagens iniciais, de modo que as faixas largura de 15 (quinze) centímetros não sejam comprimidas: depois de esparramada a camada adjacente, a compressão da mesma deverá abranger a faixa de 15 cm da camada anterior.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O



"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Em seguida, a compressão deverá prosseguir até que a textura e o grau de compressão da camada se tornem uniformes e a sua superfície, perfeitamente comprimida, não apresente mais sinais de rastos dos rolos.

Os compressores deverão operar numa velocidade compreendida entre 3,5 e 5 km/h. Para impedir adesão do aglutinante betuminoso aos rolos, estes deverão ser molhados, não sendo, no entanto, permitido excesso de água.

Os compressores não poderão fazer manobra sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem.

A compressão requerida, nos lugares inacessíveis aos compressores será por meio de soquetes manuais.

As depressões ou saliências que aparecem depois da rolagem, deverão ser corrigida, pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual a do material circunjacente.

02.25.37 CONTROLE DE VERIFICAÇÃO: A Fiscalização executará na camada acabada as seguintes verificações:

02.25.37.01 CONTROLE DE ESPESSURA: A uniformidade da espessura deverá ser verificada por meio de tantos furos, quanto forem julgados necessários. A espessura média de um trecho não deve diferir de mais de 8% da espessura projetada; diferenças locais não devem ser superiores a 12%.

02.25.38 COMPACTAÇÃO: Os serviços de compactação deverão obedecer as seguintes operações:

- Os aterros deverão ser feitos em camadas paralelas, as quais depois de compactadas não deverão apresentar espessura superior a 15 cm.
- A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, em média, não inferior a 100% da densidade máxima determinada nos ensaios de compactação de conformidade com ME-7.
- Por ocasião do umedecimento, o material deverá ser pulverizado e misturado convenientemente, com equipamento adequado, para se obter uma distribuição tão uniforme quanto possível da umidade.
- Os trechos do sub-leito que não se apresentarem devidamente compactados deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e novamente compactados.
- O adensamento de solos não coesivos deverá ser feito sempre que possível com emprego de equipamento vibratório.
- Nos lugares inacessíveis aos compressores, ou onde não for recomendado o seu emprego, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.25.39 COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO

A compactação será sempre iniciada pelos bordos, tomando-se o cuidado de, nas primeiras passadas, fazer com que os compressores apoiem metade nos acostamentos e metade na sub-base ou base em construção.

Nos trechos em tangente, a compactação prosseguirá dos dois bordos para o centro, em percursos eqüidistantes da linha base (eixo). Os percursos ou passadas de cada compressor serão distanciados entre si de tal forma que, em cada percurso, seja coberto metade do rasto deixado no percurso anterior.

Nos trechos em curva, haverá sobrelevação, a compactação progredirá do bordo mais baixo para o bordo mais alto, de forma análoga à descrita para os trechos em tangente.

As passadas sucessivas de um mesmo compressor serão executadas com extensões diferentes, de modo a evitar que o retorno ocorra sempre na mesma seção transversal.

Não será permitida a manobra dos compressores sobre as sub-bases ou bases que estão sendo compactadas.

Nas partes adjacentes ao início e no fim da sub-base ou base em construção, a compactação será executada transversalmente à linha base (eixo). Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que o uso não for desejável (cabeceiras de obras de arte), a compactação será executada com compactadores vibratórios portáteis.

As operações de compactação deverão prosseguir, até que, em toda a espessura e em toda a superfície da sub-base ou base em construção, o grau de compactação iguale ou exceda o grau de compactação especificado. Nessa ocasião, será iniciado o acabamento da superfície, admitindo-se umidecimento e corte com motoniveladora.

02.25.40 PROTEÇÃO DOS SERVIÇOS

O recebimento da sub-base ou base, os materiais e os serviços serão protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

02.25.41 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

As sub-bases ou bases de brita graduada, executadas em uma ou mais camadas, com autorização da fiscalização e de conformidade com estas normas, serão recebidas se e somente se a espessura e a conformação final (não forem encontradas diferenças maiores que): 10 % da espessura de projeto, em qualquer ponto da sub-base ou base.

02.25.42 EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.25.42.01 Execução sarjetas moldadas "in loco", sarjeta de 0,30 m, concreto Fck de 20 MPa – brita n.º 01.

02.25.42.02 As guias são de concreto pré moldado, dimensões 12 x 15 x 30 x 100 cm rejuntadas com argamassa 1:4. Todas as guias deverão ser novas (tipo PMSP).

02.25.42.03 Para o assentamento das guias deverão ser observados, o seu alinhamento e nivelamento. Para tanto é recomendável que as mesmas sejam assentadas sobre um berço de areia e embolsadas nas costas com bolotas em concreto entre suas juntas; o embolsamento deverá evitar que as mesmas se desloquem.

02.25.43 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

02.25.43.01 As valas de drenagem serão escavadas por retroescavadeiras. A abertura de valas será programada em conjunto com a equipe de assentamento e a de reaterro, para que fiquem abertas o mínimo de tempo possível, prevenindo-se assim quanto a eventuais acidentes.

02.25.43.02 Os tubos de concreto a serem utilizados são de diâmetro 400 mm e 500 mm, conforme projeto de drenagem e serão fornecidos, com a previa aprovação da fiscalização, e transportados para o canteiro de obras ou locais de aplicação e distribuídos ao longo das valas.

02.25.43.03 A carga e descarga do tubos será feita através de retroescavadeira, tomando-se o cuidado contra choques e para que os cabos utilizados não danifiquem o material. Para isto, na ponta dos cabos serão usados ganchos revestidos. Os tubos serão assentados no fundo das valas com auxílio da própria retroescavadeira. Inicia-se o assentamento de jusante para montante com as bolsas voltadas para montante. O ajuste do encaixe do tubo com aquele que já está assentado, será feito manualmente, com auxílio de alavancas de ferro e cunhas de madeira.

02.25.43.04 O rejuntamento entre tubos será feito com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3.

02.25.43.05 O reaterro da vala será feito com soquetes manuais até 30 cm acima da geratriz do tubo e a partir daí, com placas vibratórias. Será utilizado escoramento sempre que o solo que constitui as paredes da vala for passível de desmoronamento.

02.25.44 BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo farão parte do sistema de drenagem do arruamento tipo PMSP, sendo executadas em alvenaria de blocos de concreto de primeira qualidade. As bocas de lobo serão arrematadas junto ao passeio com lajes pré-moldadas de concreto armado. Serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia com acabamento desempenado.

02.25.45 POÇO DE VISITAS (PV)


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.25.45.01 Poço de visita é uma câmara visitável através de uma abertura existente na sua parte superior, ao nível do terreno, destinado a permitir a reunião de dois ou mais trechos consecutivos e a execução dos trabalhos de manutenção nos trechos a ele ligados

02.25.45.02 Um poço de visita convencional possui dois compartimentos distintos que são a chaminé e o balão, construídos de tal forma a permitir fácil entrada e saída do operador e espaço suficiente para este operador executar as manobras necessárias ao desempenho das funções para as quais a câmara foi projetada.

02.25.45.03 O balão ou câmara de trabalho é o compartimento principal da estrutura, de seção circular, quadrada ou retangular, onde se realizam todas as manobras internas, manuais ou mecânicas, por ocasião dos serviços de manutenção nos trechos conectados.

02.25.45.04 Em seu piso encontram-se moldadas as calhas de concordância entre as seções de entrada dos trechos a montante e da saída para jusante. Estas calhas são dispostas de modo a guiar as correntes líquidas, desde as entradas no poço, até o início do trecho de jusante do coletor principal que atravessa o poço. Desta maneira, assegura-se um mínimo de turbilhonamento e retenção do material em suspensão, devendo suas arestas superiores serem niveladas, no mínimo, com a geratriz superior do trecho de saída.

02.25.45.05 A chaminé, pescoço ou tubo de descida, consiste em um conduto de ligação entre o balão e a superfície, ou seja, o exterior. Convencionalmente é iniciada num furo excêntrico feito na laje de cobertura do balão e indo até a superfície do terreno, onde é fechada por um tampão de ferro fundido.

02.25.45.06 A partir da chaminé, o movimento de entrada e saída dos operadores é possibilitado através de uma escada de ligas metálicas inoxidáveis, tipo marinho, afixada de degrau em degrau na parede do poço ou, opcionalmente, através de escadas móveis para poços de pequenas profundidades.

02.25.45.07 Deve ser obrigatoriamente usado nas seguintes condições:

- a) na confluência de mais de 2 (dois) trechos à singularidade e 1 (uma) saída;
- b) na confluência que exige colocação de tubo de queda;
- c) Quando a profundidade for maior ou igual a 1,60 m;
- d) a jusante de ligações prediais cujas contribuições podem acarretar problemas

de

manutenção.

02.25.45.08 Os poços de visita devem ser construídos em tubos de concreto tipo ponta e bolsa com junta elástica, conforme especificado na NTS 044, com exceção da

Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0382153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



parte inferior que deve ser concretada concomitantemente com a laje de fundo, no mínimo a altura de meio diâmetro do tubo coletor, acima da geratriz superior deste. Este concreto deve apresentar dosagem e características físicas e químicas adequadas à exposição ao esgoto.

02.25.45.09 O tampão de acesso ao PV deve estar localizado acima do eixo do coletor principal, deslocada em sentido à entrada do fluxo, facilitando a entrada e visualização.

02.12 VIDROS TEMPERADOS

Vidros planos lisos, transparentes, com superfícies perfeitamente polidas, apresentando alta resistência conferida pôr processo térmico de têmpera.

Propriedades que os vidros temperados deverão ter:

- Tensão de ruptura: 1470kgf/cm²
- Resistência ao impacto:

Vidro	Bola de aço de 225g	Bola de aço de 900g	Saco de areia 500g
Comum	0,53m	0,2m	0,81m
temperado	3,00m	1,10m	2,43m

- Módulo de elasticidade: 700 kgf/cm²
- Peso específico: 2,5kg/m²/mm
- Resistência ao choque térmico: 220°C

Produto: Os vidros temperados que serão utilizados nesta obra terão espessuras mínimas de 10,0mm, com tolerância dimensionais de ±3 mm.

Os vidros lisos comuns deverão ter espessura 4mm.

VIDROS PLANOS COMUNS

O vidro é uma substância inorgânica e amorfa, obtida através do resfriamento de uma massa em fusão. Suas principais qualidades são a transparência e a dureza. O vidro não é poroso nem absorvente, é ótimo isolador, possui baixo índice de dilatação e condutividade térmica.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Os vidros planos comuns recebem unicamente "polimento ao fogo", não sofrendo a sua superfície, após o resfriamento, qualquer tratamento.

Os vidros não poderão apresentar defeitos do tipo, bolhas, empenamentos e trincas.

Produto: Os vidros planos utilizados terão espessura mínima de 4,0mm, nos sanitários serão de fantasia comum de 4,0mm.

02.13 GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO

DESCRIÇÃO:

Constituintes:

02.13.01 Fundação em brocas com vigas baldrames:

- Broca $\varnothing=20\text{cm}$ (armação com aço CA-50: 4 x $\varnothing=12,5\text{mm}$ e estribos $\varnothing=4,2\text{mm}$ a cada 15cm);

- Viga baldrame de bloco de concreto e blocos tipo canaletas corridos com 2 $\varnothing = 12,5\text{mm}$;

- Concreto usinado fck 25MPa.

02.13.02 Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.

02.13.03 Pilaretes em concreto (14 x 14cm):

02.13.04 Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);

02.13.05 Armação com aço CA-50 (4 x $\varnothing=12,5\text{mm}$ e estribos de $\varnothing=5\text{mm}$ a cada 12cm);

02.13.06 Concreto usinado fck 25MPa.

02.13.07 Peças complementares: blocos canaletas, meio bloco e meia canaleta com as mesmas características do bloco vazado.

02.13.08 Enchimento e armação dos blocos canaletas:

- Concreto graute;

- Armação com aço CA-50 (2 x $\varnothing=6,3\text{mm}$ corridos).

- Cimalha de concreto com pingadeira.

- Gradil confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó na cor especificada em projeto, composto de:

- Painel em malha retangular (65 x 132mm), formada por barras chatas portantes (25 x 2mm) e fio de ligação redondo $\varnothing=4,8\text{mm}$, com moldura em barra chata (25 x 4,76mm);

Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0882153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O



"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

- Fixação aos pilaretes: chumbador (3/8" x 80mm) em aço carbono (4 conjuntos por painel).

Acabamentos

02.13.09 Alvenaria:

- Chapisco fino em ambas as faces.

- Nota: A cor da pintura do gradil deverá ser especificada em projeto.

EXECUÇÃO

- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno, obedecendo altura e profundidade mínimas.

- Executar junta de dilatação de 2cm a cada 30m (no máximo), quando não indicado em projeto.

Fundação:

- Concreto usinado fck 25MPa;

- Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3m;

- As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;

- Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo).

02.13.10 Gradis:

- Devem ser chumbados no pilar de concreto, somente após executado o chapisco, evitando-se danificar a pintura com respingamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

02.13.11 RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.

02.13.11.01 Alvenaria:

02.13.11.02 Verificar as especificações do bloco;

02.13.11.03 Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas);

02.13.11.04 Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve ser uniforme em toda a alvenaria.


Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682153909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

"São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



02.14 LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos aos aparelhos.

02.15 GENERALIDADES

02.15.01 Devem ser seguidas as instruções dos respectivos fornecedores para a aplicação dos diversos produtos

02.15.02 Deverão ser incluídos materiais e serviços, mesmo quando não especificados, necessários ao perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade das construções.

02.15.03 Os casos omissos relacionados a materiais e serviços, deverão ser dirimidos com parecer dos autores dos projetos, pelo catálogo do FDE e pelos critérios e remuneração do CPOS – boletim 158.

02.16 – PRAZOS

O prazo para entrega da obra em sua totalidade não deverá exceder a 450 dias.

São Roque, 08 de Setembro de 2014.

Pedro Benassi

Engº Civil

CREA : 0682153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Construção de UBS Guaçu - Porte

Endereço: Av. Bernardino de Lucca s/nº, São Roque - SP

Cronograma Financeiro

Area a construir: 447,67 m²

Item	Descrição	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15
1.0	INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES		R\$ 5.957,16													
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.465,80	R\$ 69.432,95													
3.0	MOVIMENTO DE TERRA			R\$ 7.733,50												
4.0	COBERTURA								R\$ 45.743,42							
5.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA			R\$ 75.990,00	R\$ 61.080,00	R\$ 49.702,57										
6.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO			R\$ 44.350,11	R\$ 44.350,11	R\$ 7.694,07										
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO					R\$ 11.481,64										
8.0	PISOS E REVESTIMENTOS					R\$ 20.003,66	R\$ 54.399,86	R\$ 54.399,86			R\$ 17.739,68					
9.0	ESQUADRIAS						R\$ 9.300,27									
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 6.137,46	R\$ 10.058,82	R\$ 15.058,82				R\$ 10.831,15	R\$ 10.831,15	R\$ 23.137,46	R\$ 15.211,52	R\$ 15.211,52
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 2.676,76	R\$ 2.676,76					R\$ 4.118,54	R\$ 21.547,62			
12.0	REDE DE AR COMPRIMIDO							R\$ 4.844,60								
13.0	COMUNICAÇÃO VISUAL															
14.0	IMPLANTAÇÃO															
15.0	PINTURA															
16.0	DIVERSOS E LIMPEZA DE OBRA	R\$ 2.465,80	R\$ 75.390,11	R\$ 128.073,61	R\$ 105.430,11	R\$ 97.695,15	R\$ 76.435,71	R\$ 74.303,28	R\$ 45.743,42	R\$ 79.095,97	R\$ 51.092,23	R\$ 48.502,23	R\$ 56.735,05	R\$ 112.169,29	R\$ 285.596,00	R\$ 179.641,63
	%	0,17%	5,32%	9,03%	7,43%	6,89%	5,39%	5,24%	3,23%	5,58%	3,60%	3,42%	4,00%	7,91%	20,14%	12,67%
	TOTAL ACUMULADO	R\$ 2.465,80	77.855,91	205.929,52	311.359,63	409.055,78	485.491,49	559.794,77	R\$ 605.538,18	684.634,15	735.726,38	784.228,61	840.963,65	953.132,94	R\$ 1.238.728,94	1.418.370,57
	% ACUMULADA	0,17%	5,49%	14,52%	21,95%	28,84%	34,23%	39,47%	42,69%	48,27%	51,87%	55,29%	59,29%	67,20%	87,33%	100,00%

São Roque, 08 de Setembro de 2014.


Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153909





PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Construção de UBS Guaçu - Porte III

Endereço: Av. Bernardino de Lucca, s/nº, São Roque - SP

Cronograma Físico		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15
Item	Descrição															
1.0	INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES		0,42%													
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES															
3.0	MOVIMENTO DE TERRA															
4.0	COBERTURA															
5.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA															
6.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO															
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO															
8.0	PISOS E REVESTIMENTOS															
9.0	ESQUADRIAS															
10.0	INTALTAÇÕES ELÉTRICAS															
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS															
12.0	REDE DE AR COMPRIMIDO															
13.0	COMUNICAÇÃO VISUAL															
14.0	IMPLANTACÃO															
15.0	PINTURA															
16.0	DIVERSOS E LIMPEZA DE OBRA															
	%	0,17%	5,32%	9,03%	7,43%	6,89%	5,39%	5,24%	3,23%	5,58%	3,60%	3,42%	4,00%	7,91%	20,14%	12,67%
	% acumulada	0,17%	5,49%	14,52%	21,95%	28,84%	34,23%	39,47%	42,69%	48,27%	51,87%	55,29%	59,29%	67,20%	87,33%	100,00%

São Roque, 08 de Setembro de 2014.

Pedro Benassi
Engenheiro Civil
CREA: 0682163909



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Construção de UBS Guaçu - Porte III

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
1.0			INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES				
1.1	PETSR	1.01	INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES	un.	1,00	R\$ 5.957,16	R\$ 5.957,16
			Sub-Total 1.0			0,42%	R\$ 5.957,16
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	CPOS	011703	Projeto executivo de arquitetura em formato A1	un.	2,00	R\$ 3.698,24	R\$ 7.396,48
2.2	CPOS	011705	Projeto executivo de estrutura em formato A1	un.	5,00	R\$ 2.584,93	R\$ 12.924,66
2.3	CPOS	011707	Projeto executivo de instalações hidráulicas em formato A1	un.	3,00	R\$ 1.113,31	R\$ 3.339,93
2.4	CPOS	011709	Projeto executivo de instalações elétricas em formato A1	un.	3,00	R\$ 1.223,89	R\$ 3.671,66
2.5	CPOS	012101	Instalação e transporte de equipamento de sondagem	tx	1,00	R\$ 877,04	R\$ 877,04
2.6	CPOS	012111	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	m	150,00	R\$ 101,56	R\$ 15.234,17
2.7	SINAPI	74242/001	BARRACÃO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	m ²	40,00	R\$ 186,10	R\$ 7.443,96
2.8	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO PADRÃO MINISTERIO DA SAUDE- 1,50m x 3,00m	m ²	4,50	R\$ 331,50	R\$ 1.491,74
2.9	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO PADRÃO PREFEITURA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE- 4,00m x 3,00m	m ²	12,00	R\$ 331,50	R\$ 3.977,97
2.10	SINAPI	73992/001	LOCACAO CONVENICIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALEIADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	447,62	R\$ 8,63	R\$ 3.865,02
2.11	SINAPI	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM PORTÕES, INC. PINTURA - NO ALINHAMENTO FRONTAL	m ²	120,00	R\$ 46,13	R\$ 5.535,00
2.12	SINAPI	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m ²	2.084,00	R\$ 0,47	R\$ 974,06
2.13	SINAPI	73960/001	INST/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORM MEDIDOR	un.	1,00	R\$ 1.405,40	R\$ 1.405,40
2.14	SINAPI	73784/001	LIGAÇÃO DE ESGOTO EM TUBO PVC ESGOTO SÉRIE-R DN 100MM, DA CAIXA ATÉ A REDE, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO ATÉ 1,00M, COMPOSTO POR 10,50M DE TUBO PVC SÉRIE-R ESGOTO DN 100MM, JUNÇÃO SIMPLES PVC PARA ESGOTO PREDIAL DN 100X100MM E CURVA PVC 90GRAUS PARA RE	un.	1,00	R\$ 956,44	R\$ 956,44
2.15	SINAPI	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	1,00	R\$ 517,19	R\$ 517,19
2.16	SINAPI	73803/001	GALPAO ABERTO PARA OFICINA E DEPOSITO DE CANTEIRO DE OBRAS, EM MADEIRA DE LEI	m ²	10,00	R\$ 228,80	R\$ 2.288,05
			Sub-Total 2.0			5,07%	R\$ 71.898,75
3.0			MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	SINAPI	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,0 METROS DE PROFUNDIDADE	m ³	220,00	R\$ 2,14	R\$ 470,84
3.2	SINAPI	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP	m ³	120,00	R\$ 2,80	R\$ 336,53
3.3	SINAPI	41721	41721 COMPACTACAO MECANICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	m ³	120,00	R\$ 3,52	R\$ 422,14
3.4	SINAPI	73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m ³	120,00	R\$ 45,57	R\$ 5.468,58
3.5	SINAPI	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	m ³	60,00	R\$ 17,26	R\$ 1.035,41
			Sub-Total 3.0			0,55%	R\$ 7.733,50
4.0			COBERTURA				
4.1	SINAPI	73931/003	ESTRUTURA EM MADEIRA APARELHADA, PARA TELHA CERAMICA, APOIADA EM PAREDE	m ²	485,50	R\$ 78,76	R\$ 38.236,47
4.2	FDE	07.03.005	Telha de barro portuguesa	m ²	485,50	R\$ 43,63	R\$ 21.182,37
4.3	CPOS	163204	COBERTURA EM POLICARBONATO, INCL. ESTRUTURA METÁLICA	m ²	50,00	R\$ 159,95	R\$ 7.997,46
4.4	CPOS	150303	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	Kg	600,00	R\$ 14,64	R\$ 8.782,20
4.5	SINAPI	6058	CUMEIRA COM TELHA CERAMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m	43,75	R\$ 30,50	R\$ 1.334,55
4.6	SINAPI	72105	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50CM	m	89,98	R\$ 49,04	R\$ 4.412,63
4.7	SINAPI	72107	RUFO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 25CM	m	380,62	R\$ 25,07	R\$ 9.541,15
			Sub-Total 4.0			6,45%	R\$ 91.486,83



Pedro Benassi
Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0682153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
FUNDAÇÃO E ESTRUTURA							
FUNDAÇÃO							
5.1	CPOS	120603	Estaca tipo Strauss, diâmetro de 32 cm até 30 t	m	392	R\$ 76,97	R\$ 30.173,57
5.3	SINAPI	74164/004	LASTRO DE BRITA	m ²	2,24	R\$ 94,23	R\$ 211,08
5.4	SINAPI	74007/001	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X	m ²	338,12	R\$ 23,76	R\$ 8.034,95
5.5	SINAPI	74254/002	ARMAÇAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	Kg	1410,82	R\$ 7,93	R\$ 11.192,74
5.6	SINAPI	73942/002	ARMAÇAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM. - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	576,25	R\$ 8,41	R\$ 4.848,11
5.7	SINAPI	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	m ²	63,00	R\$ 27,79	R\$ 1.750,50
5.8	SINAPI	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m ³	32,94	R\$ 416,92	R\$ 13.733,37
5.9	SINAPI	83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	m ³	11,5	R\$ 299,42	R\$ 3.443,32
ESTRUTURA							
5.10	SINAPI	84216	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	m ²	700	R\$ 28,14	R\$ 19.699,68
5.11	SINAPI	74254/002	ARMAÇAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	3131,51	R\$ 7,93	R\$ 24.843,83
5.12	SINAPI	73942/002	ARMAÇAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM. - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	1279,07	R\$ 8,41	R\$ 10.761,07
5.13	SINAPI	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m ³	38,45	R\$ 416,92	R\$ 16.030,60
5.14	SINAPI	74141/001	LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KH/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA, ESCORAMENTO, MATERIAL E MAO DE OBRA.	m ²	508,37	R\$ 75,69	R\$ 38.480,66
5.15	SINAPI	74200/001	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.	m	228,30	R\$ 15,63	R\$ 3.569,08
Sub-Total 5.0						13,17%	R\$ 186.772,57
6.0 ALVENARIA - VEDAÇÃO							
6.1	CPOS	1404021	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm	m ²	1.700,00	R\$ 56,06	R\$ 95.307,78
6.2	SINAPI	140421	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm	m ²	19,38	R\$ 56,06	R\$ 1.086,51
MUROS							
6.3	SINAPI	73481	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	m ³	30,00	R\$ 33,21	R\$ 996,30
6.4	SINAPI	120102	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	130,00	R\$ 45,93	R\$ 5.970,67
6.5	SINAPI	73907/006	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	m ²	30,00	R\$ 18,34	R\$ 550,18
6.6	SINAPI	83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	m ³	48,8	R\$ 299,42	R\$ 14.611,64
6.7	SINAPI	73998/009	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDACAO 14X19X39CM, ESPESSURA 14CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5-8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM JUNTA DE 10MM	m ²	327,00	R\$ 56,06	R\$ 18.332,73
6.8	SINAPI	73998/002	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDACAO TIPO CANALETA 14X19X19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5-11 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m ²	53,50	R\$ 63,69	R\$ 3.407,38
6.9	SINAPI	73653	FORMAS TIPO SANDUICHE COM TABUAS, 30 APROVEITAMENTOS	m ²	117,61	R\$ 13,71	R\$ 1.612,96
6.10	SINAPI	5652	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150KG/M3, PREPARO COM BETONEIRA, SEM	m ³	49,85	R\$ 262,52	R\$ 13.086,57
6.11	SINAPI	74157/003	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m ³	49,85	R\$ 30,70	R\$ 1.530,43
6.12	SINAPI	74254/002	ARMAÇAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	2632	R\$ 7,93	R\$ 20.880,97
6.13	SINAPI	73942/002	ARMAÇAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM. - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	1700	R\$ 8,41	R\$ 14.302,44
6.14	SINAPI	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m ³	13,50	R\$ 39,06	R\$ 527,37
6.15	SINAPI	74255/003	CARGA MANUAL DE MATERIAL A GRANEL (2 SERVENTES) EM CAMINHÃO BASCULANTE C/ CACAMBA DE 4,0M3 INCLUINDO DESCARGA MECÂNICA	m ³	6,00	R\$ 28,65	R\$ 171,88

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0682153009

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
7.0			IMPERMEABILIZAÇÃO				
7.1	SINAPI	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOIS.	m ²	280,97	R\$ 8,29	R\$ 2.329,30
7.2	SINAPI	83737	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM	m ²	1,6	R\$ 61,32	R\$ 98,10
7.3	SINAPI	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	m ²	1,60	R\$ 23,96	R\$ 38,34
7.4	SINAPI	5968	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m ²	250,00	R\$ 36,06	R\$ 9.015,90
					Sub-Total 7.0	0,81%	R\$ 11.481,64
8.0			PISOS E REVESTIMENTOS				
			PISOS				
8.1	SINAPI	5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m ²	447,62	R\$ 4,29	R\$ 1.921,50
8.2	SINAPI	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	m ²	447,62	R\$ 27,79	R\$ 12.437,44
8.3	SINAPI	74164/004	LASTRO DE BRITA	m ³	13,50	R\$ 94,23	R\$ 1.272,11
8.4	FDE	13.02.034	Granilite cinza / cim. comum 8mm INCL. RODAPÉ	m ²	540,00	R\$ 73,64	R\$ 39.765,60
8.5	PHSP	13-80-61	POLIMENTO DE PISO DE GRANILITE OU ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA, INCL. CERA OU RESINA EPOXI	m ²	540,00	R\$ 6,09	R\$ 3.287,79
			REVESTIMENTOS DE PAREDE				
8.6	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m ²	3030,00	R\$ 5,84	R\$ 17.702,78
8.7	SINAPI	73927/009	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²	3030,00	R\$ 25,56	R\$ 77.444,98
8.8	SINAPI	212041	Cantoneira de sobrepor em PVC de 4,0 x 4,0 cm	H	20,00	R\$ 17,32	R\$ 346,37
8.9	SINAPI	73925/002	AZULEJO 15X15CM, 1A QUALIDADE, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, JUNTAS A PRUMO, INCLUINDO SERVICO DE REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	m ²	450,00	R\$ 39,42	R\$ 17.739,68
8.10	SINAPI	73908/002	CANTONEIRA DE ALUMINIO 1"x1, PARA PROTECAO DE QUINA DE PAREDE REVESTIDA COM AZULEJOS	m	40,00	R\$ 23,25	R\$ 929,88
			REVESTIMENTOS DE TETO				
8.11	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m ²	523,37	R\$ 5,84	R\$ 3.057,79
8.12	SINAPI	73927/009	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²	523,37	R\$ 25,56	R\$ 13.377,02
			MURO DE FECHAMENTO DO RESERVATÓRIO REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA				
8.13	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m ²	38,76	R\$ 5,84	R\$ 226,46
8.14	SINAPI	73927/009	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²	38,76	R\$ 25,56	R\$ 990,68
			MUROS EXTERNOS				
8.15	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m ²	539	R\$ 5,84	R\$ 3.149,11
8.16	SINAPI	73927/009	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²	539	R\$ 25,56	R\$ 13.776,52
					Sub-Total 8.0	14,62%	R\$ 207.425,69
9.0			ESQUADRIAS				
			MADEIRA				
9.1	SINAPI	73910/005	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 80X210X3,5CM, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	un.	8,00	R\$ 330,98	R\$ 2.647,85
9.2	SINAPI	73910/010	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 90X210X3,5CM, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	un.	12,00	R\$ 352,49	R\$ 4.229,92
9.3	FDE	05.01.062	Pm-76 porta sarrafeado macico sanit. acessivel bat. mad. Comoleta conforme catalogo FDE	un.	5,00	R\$ 854,67	R\$ 4.273,35

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0682153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
9.4	PMSP	07-01-14	PM.14 - PORTA LISA COMUM/ ENCABEÇADA - 102X210CM	un.	1,00	R\$ 257,49	R\$ 257,49
9.5	SINAPI	74070/003	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS, PADRAO DE ACABAMENTO POPULAR	un.	26,00	R\$ 68,36	R\$ 1.777,45
9.6	CPOS	2308024	Porta lisa de correr, em madeira	m ²	10,00	R\$ 719,19	R\$ 7.191,93
ALUMÍNIO							
9.7	SINAPI	73809/001	JANELA DE ALUMINIO TIPO MAXIM AR, INCLUSO GUARNICOES E VIDRO FANTASIA	m ²	44,00	R\$ 769,39	R\$ 33.853,14
9.8	SINAPI	85010	CAIXILHO FIXO, DE ALUMINIO, PARA VIDRO	m ²	2,40	R\$ 626,25	R\$ 1.503,01
9.9	SINAPI	74071/001	PORTA DE ABRIR, EM ALUMINIO, CHAPA CORRUGADA COM GUARNICAO	m ²	17,57	R\$ 582,49	R\$ 10.234,37
VIDRO							
9.10	SINAPI	72120	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	m ²	30,00	R\$ 281,21	R\$ 8.436,45
9.11	PMSP	17/10/1973	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 10MM OPACO COM FERRAGENS 82X210CM	un.	1,00	R\$ 1.009,52	R\$ 1.009,52
9.12	SINAPI	73838/001	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSORIOS	un.	4,00	R\$ 1.806,69	R\$ 7.226,74
9.13	SINAPI	72117	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM	m ²	39,16	R\$ 114,08	R\$ 4.467,47
9.14	SINAPI	72122	VIDRO FANTASIA TIPO CANELADO, ESPESSURA 4MM	m ²	5,72	R\$ 90,21	R\$ 515,99
9.15	CPOS	260401	Espelho em vidro cristal liso, espessura de 4 mm, colocado sobre a parede	m ²	4,04	R\$ 360,05	R\$ 1.454,58
Sub-Total 9.0						6,28%	R\$ 89.079,27
10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A							
10.1	FDE	09.02.061	Ae-21 abrigo e entrada de energia (caixa m ou h): aes eletrop/bandeirante/elektro	un.	1	R\$ 3.632,96	R\$ 3.632,96
10.2	FDE	73860/022	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 35MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO - FASE	m	120	R\$ 16,27	R\$ 1.952,40
10.3	FDE	73860/022	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 35MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO - NEUTRO	m	40	R\$ 16,27	R\$ 650,80
10.4	FDE	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	un.	3	R\$ 124,31	R\$ 372,93
10.5	FDE	381303	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios	m	40	R\$ 15,05	R\$ 602,00
PONTOS ELÉTRICOS							
10.6	SINAPI	73953/006	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	72	R\$ 93,44	R\$ 6.727,90
10.7	CPOS	411302	ARANDELA TIPO TARTARUGA COM LÂMPADA ELETRÔNICA 16w COMPLETA	un.	26	R\$ 75,37	R\$ 1.959,73
10.8	CPOS	500531	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 3 horas, equipado com 2 faróis de lâmpadas de 21/55 W	un.	3	R\$ 444,21	R\$ 1.332,64
10.9	CPOS	411207	Projektor retangular fechado, para lâmpadas vapor metálico 70/150W e halógena 300/500W	un.	2	R\$ 311,88	R\$ 623,76
10.10	CPOS	83399	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2	R\$ 37,15	R\$ 74,29
10.11	PMSP	09-07-90	PONTO DE LUZ - CAIXA FUNDO MÓVEL	un.	103	R\$ 160,08	R\$ 16.488,70
10.12	SINAPI	72335	ESPELHO PLASTICO 4X2" COM FURO CENTRAL P/ PASSAGEM DE FIO P/ O CHUVEIRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	3	R\$ 3,71	R\$ 11,14
10.13	SINAPI	83540	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	100	R\$ 14,27	R\$ 1.426,80
10.14	CPOS	690331	Caixa de tomada em poliamida e tampa para piso elevado, com 4 alojamentos para elétrica e até 8 alojamentos para telefonia e dados	un.	5	R\$ 111,30	R\$ 556,51
10.15	SINAPI	83555	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2X2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	14	R\$ 25,25	R\$ 353,53
10.16	SINAPI	72331	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 1 TECLA, SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	18	R\$ 11,66	R\$ 209,89
10.17	SINAPI	72332	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 2 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	16	R\$ 22,60	R\$ 361,52
10.18	SINAPI	83467	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 3 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	4	R\$ 34,45	R\$ 137,81
10.19	SINAPI	72334	INTERRUPTOR PARALELO DE EMBUTIR 10A/250V 1 TECLA, SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2	R\$ 14,06	R\$ 28,12
10.20	SINAPI	72335	ESPELHO PLASTICO 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	20	R\$ 3,71	R\$ 74,29
10.21	SINAPI	73860/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	2000	R\$ 2,99	R\$ 5.977,80

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153909



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Construção de UBS Guaçu - Porte III

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²

Área a construir: 447,62 m²



Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
10.22	SINAPI	73860/009	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	300	R\$ 4,34	R\$ 1.302,57
10.23	SINAPI	73860/010	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 6MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	200	R\$ 5,83	R\$ 1.166,04
10.24	SINAPI	73860/011	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 10MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	200	R\$ 8,88	R\$ 1.776,12
10.25	SINAPI	72934	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	600	R\$ 5,01	R\$ 3.003,66
10.26	SINAPI	72935	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 25MM (1") FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	250	R\$ 6,33	R\$ 1.583,63
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA							
10.27	CPOS	500526	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W	un.	4	R\$ 204,93	R\$ 819,72
QPDG							
10.28	SINAPI	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 300,59	R\$ 300,59
10.29	SINAPI	74130/006	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 40V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 243,59	R\$ 243,59
10.30	SINAPI	74130/005	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 24 OV, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 97,94	R\$ 97,94
QUADROS							
10.31	SINAPI	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 300,59	R\$ 300,59
10.32	FDE	09.04.037	Interruptor autom. diferencial (dispositivo dr) 63a/30ma	un.	2,00	R\$ 295,59	R\$ 591,18
10.33	SINAPI	74130/005	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 24 OV, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2	R\$ 97,94	R\$ 195,89
10.34	SINAPI	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	10,00	R\$ 11,11	R\$ 111,07
10.35	SINAPI	74130/002	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	10,00	R\$ 15,18	R\$ 151,78
10.36	SINAPI	74130/003	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	5,00	R\$ 56,46	R\$ 282,29
EQUIPAMENTOS LÓGICA E TELEFONIA							
10.37	CPOS	400435	Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa	un.	17,00	R\$ 39,95	R\$ 679,16
10.38	PMSP	09-90-02	CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO HORIZONTAL CONF. NORMA P/ ATENDIMENTO DA CAT. 6	gl	1,00	R\$ 1.004,50	R\$ 1.004,50
10.39	CPOS	400408	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONIA	cj	12,00	R\$ 20,57	R\$ 246,79
10.40	CPOS	660810	Rack fechado padrão metálico, 19 x 12 Us x 470 mm, em chapa de aço bitola 18 (laterais, teto e tampa traseira) e bitola 12 (fundo) tipo auto-portante, com porta em acrílico, laterais removíveis, venezianas laterais para ventilação, ventilação forçada superior, com dois ventiladores no mínimo e chave régua de tomadas, para ligação dos equipamentos.	un.	1,00	R\$ 892,43	R\$ 892,43
10.41	CPOS	662016	Switch 24 portas com capacidade de 10/100/1000/Mbps	un.	1,00	R\$ 1.841,58	R\$ 1.841,58
10.42	CPOS	690930	Voice panel de 50 portas - categoria 3	un.	1,00	R\$ 483,87	R\$ 483,87
10.43	SINAPI	72335	ESPELHO PLASTICO 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2,00	R\$ 3,71	R\$ 7,43
10.44	CPOS	692034	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV	cj	2,00	R\$ 13,57	R\$ 27,13
10.45	SINAPI	83370	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA , DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 147,94	R\$ 147,94
10.46	SINAPI	73749/00	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALACOES TELEFONICAS TIPO R1 0,60X0,35X0,50M EM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL	un.	3,00	R\$ 178,08	R\$ 534,24
10.47	FDE	06.03.001	TI-01 tampa de inspecao - aço	un.	3,00	R\$ 380,70	R\$ 1.142,10
10.48	SINAPI	73768/001	FIO TELEFONICO FI 0,6MM, 2 CONDUTORES (USO INTERNO)- FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	50,00	R\$ 1,43	R\$ 71,34
10.49	SINAPI	73768/002	CABO TELEFONICO FE 1,0MM, 2 CONDUTORES (USO EXTERNO) - FORNECIMENTO E	m	50,00	R\$ 2,56	R\$ 127,92
10.50	SINAPI	83371	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA , DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 98,41	R\$ 98,41
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas							

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
10.51	CPOS	420525	Barra condutora chata de alumínio, 3/4" x 1/4" - inclusive acessórios de fixação	m	150,00	R\$ 22,73	R\$ 3.409,56
10.52	CPOS	420104	Capitor tipo Franklin, h= 300 mm, 4 pontos, 2 descidas, acabamento cromado	un.	4,00	R\$ 56,30	R\$ 225,19
10.53	CPOS	420519	Haste de aterramento de 3/4" x 3,00 m	un.	14,00	R\$ 111,50	R\$ 1.560,99
10.54	CPOS	390408	Cabo de cobre nu, tempera mole, classe 2, de 50 mm ²	m	130,00	R\$ 25,52	R\$ 3.317,93
10.55	CPOS	422025	Solda exotérmica conexão cabo-haste no topo, bitola do cabo de 50mm ² a 95mm ² para haste de 5/8 e 3/4	m	14,00	R\$ 26,63	R\$ 372,81
10.56	CPOS	420531	Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm	un.	14,00	R\$ 21,12	R\$ 295,67
10.57	CPOS	422019	Solda exotérmica conexão cabo-haste em X sobreposto, bitola do cabo de 35mm ² a 50mm ² para haste de 5/8 e 3/4	un.	14,00	R\$ 34,64	R\$ 484,92
10.58	CPOS	420514	Conector oihal cabo/haste de 3/4"	un.	14,00	R\$ 6,81	R\$ 95,40
10.59	CPOS	420530	Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado	un.	14,00	R\$ 28,61	R\$ 400,54
10.60	CPOS	420539	Presilha em latão para cabos de 16 até 50 mm ²	un.	14,00	R\$ 2,41	R\$ 33,75
ILUMINAÇÃO EXTERNA							
10.61	CPOS	411033	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10 m	un.	5,00	R\$ 1.513,22	R\$ 7.566,10
10.62	CPOS	411040	Poste telecônico em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, com espera para uma luminária, altura de 3,00 m	un.	9,00	R\$ 389,16	R\$ 3.502,44
10.63	CPOS	411110	Luminária retangular fechada para iluminação externa em poste, tipo pétala grande.	un.	15,00	R\$ 292,41	R\$ 4.386,12
10.64	CPOS	411111	Luminária retangular fechada para iluminação externa em poste, tipo pétala pequena.	un.	9,00	R\$ 255,79	R\$ 2.302,12
10.65	CPOS	411146	Suporte tubular de fixação em poste p/ 3 luminárias tipo pétala	un.	5,00	R\$ 88,45	R\$ 442,25
10.66	CPOS	411144	Suporte tubular de fixação em poste p/ 1 luminária tipo pétala	un.	9,00	R\$ 54,78	R\$ 493,06
10.67	CPOS	410552	Lâmpada de vapor metálico/psoidal, base E40 de 250 W	un.	24,00	R\$ 55,84	R\$ 1.340,21
10.68	CPOS	410845	Reator eletromagnético de alto fator de potência, para lâmpada vapor metálico 250 W/220V	un.	24,00	R\$ 75,67	R\$ 1.816,07
10.69	SINAPI	83463	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 206,68	R\$ 206,68
10.70	SINAPI	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	un.	15,00	R\$ 152,90	R\$ 2.293,52
10.71	SINAPI	72934	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	400,00	R\$ 5,01	R\$ 2.002,44
10.72	CPOS	390207	Cabo de cobre de 35 mm ² , isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	m	200,00	R\$ 19,52	R\$ 3.904,02
10.73	CPOS	390217	Cabo de cobre de 4,0 mm ² , isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	m	300,00	R\$ 3,60	R\$ 1.081,17
10.74	SINAPI	73860/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	50,00	R\$ 2,99	R\$ 149,45
10.75	CPOS	371366	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	un.	2,00	R\$ 110,43	R\$ 220,86
10.76	SINAPI	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	10,00	R\$ 11,11	R\$ 111,07
10.77	CPOS	390912	Conector split-bolt para cabo de 35 mm ² , latão, com rabicho	un.	14,00	R\$ 10,38	R\$ 145,34
10.78	CPOS	73381/008	Relé fotoelétrico 50/60Hz 110/220V - 1200 VA, completo	un.	24,00	R\$ 63,80	R\$ 1.531,20
Sub-Total 10.0						7,51%	R\$ 106.477,87
11.0			Instalações Hidráulicas				
			Louças e Aparelhos Sanitários				
11.1	SINAPI	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXIVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	un.	3	R\$ 369,70	R\$ 1.109,10
11.2	SINAPI	74230/001	ASSENTO PARA VASO SANITARIO DE PLASTICO PADRAO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	3	R\$ 24,54	R\$ 73,62
11.3	FDE	08.16.091	Br-03 conjunto lavatorio e bacia acessiveis completo conf. Catalogo FDE	un.	5	R\$ 2.162,45	R\$ 10.812,25
11.4	CPOS	440305	Dispenser papel higienico em ABS para rolaço 300/600m, com visor	un.	8	R\$ 35,49	R\$ 283,92

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
11.5	SINAPI	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	un.	22	R\$ 130,45	R\$ 2.869,98
11.6	FDE	08.84.060	Tampo liso em aço inox (304) chapa 20 p/ escovação	m ²	1,5	R\$ 638,98	R\$ 958,47
11.7	SINAPI	86900	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	un.	3	R\$ 77,18	R\$ 231,55
11.8	CPOS	440313	Saboneteira tipo dispenser, para refl de 800 ml	un.	23	R\$ 28,31	R\$ 651,24
11.9	CPOS	440318	Dispenser toalheiro em ABS, para folhas	un.	23	R\$ 42,61	R\$ 979,97
11.10	SINAPI	86921	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUHA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	un.	1	R\$ 321,18	R\$ 321,18
11.11	CPOS	430103	Bebedouro elétrico de pressão em aço inoxidável, capacidade 4 l/h - conjugado	un.	1	R\$ 1.057,63	R\$ 1.057,63
11.12	FDE	08.84.049	Tampo aço inox (304) c/ cuba simples - ch.22	m ²	12,5	R\$ 1.759,04	R\$ 21.988,00
11.13	FDE	08.84.060	Tampo liso em aço inox (304) chapa 20	m ²	1,41	R\$ 638,98	R\$ 900,96
11.14	FDE	08.84.050	Tampo aço inox (304) c/ cuba dupla - ch.22 p/ expurgo	m ²	1,2	R\$ 1.750,79	R\$ 2.100,95
11.15	FDE	08.17.085	Torneira de fechamento automatico de mesa	un.	13	R\$ 282,15	R\$ 3.667,95
11.16	CPOS	440339	Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido cromado, DN= 1/2"	un.	12	R\$ 33,06	R\$ 396,75
11.17	SINAPI	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	3	R\$ 55,67	R\$ 167,01
11.18	PMSP	17-30-30	CADEIRA RETRÁTIL - PARA DEFICIENTE	un.	1	R\$ 275,22	R\$ 275,22
METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS							
11.19	SINAPI	85118	REGISTRO PRESSAO 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	3	R\$ 73,87	R\$ 221,62
11.20	SINAPI	74176/001	REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	23	R\$ 74,69	R\$ 1.717,77
11.21	PMSP	10-02-14	CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO 5000 LITROS	un.	2	R\$ 2.547,16	R\$ 5.094,32
11.22	SINAPI	74058/002	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	1	R\$ 59,64	R\$ 59,64
11.23	SINAPI	72618	LUVA DE ACO GALVANIZADO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1	R\$ 13,59	R\$ 13,59
11.24	SINAPI	74185/001	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2	R\$ 40,97	R\$ 81,94
11.25	SINAPI	40777	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	12	R\$ 36,31	R\$ 435,72
11.26	FDE	08.17.055	Filtro pressao cuno(aqualar)c/elem filtr carvao ativado e cel 180/l/h	un.	2	R\$ 339,66	R\$ 679,32
REDE DE ÁGUA FRIA							
11.27	CPOS	450102	Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta amarelo de 3/4", tubo e conexões de ferro galvanizado de 3/4" 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 de 85 x 65 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.	UN	1	R\$ 884,27	R\$ 884,27
11.28	SINAPI	75030/002	TUBO PVC SOLDABEL AGUA FRIA DN 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ENTRADA D'ÁGUA	m	80	R\$ 24,90	R\$ 1.991,62
11.29	SINAPI	75030/004	TUBO PVC SOLDABEL AGUA FRIA DN 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	60	R\$ 35,45	R\$ 2.126,92
11.30	SINAPI	7530/001	TUBO PVC SOLDABEL AGUA FRIA DN 25MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	240	R\$ 17,82	R\$ 4.277,45
REDE DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS							
11.31	SINAPI	74165/001	TUBO PVC ESGOTO JS PREDIAL DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	60	R\$ 25,33	R\$ 1.519,54

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0682153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
11.32	SINAPI	74165/002	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 50MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	24	R\$ 34,24	R\$ 821,84
11.33	SINAPI	74165/003	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	38	R\$ 46,80	R\$ 1.778,46
11.34	SINAPI	74165/004	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	200	R\$ 49,97	R\$ 9.994,98
11.35	SINAPI	74165/001	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 150MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	30	R\$ 86,59	R\$ 2.597,76
11.36	SINAPI	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFEÇÃO	un.	23	R\$ 141,92	R\$ 3.264,10
REDE DE GÁS							
11.37	SINAPI	450220	Abriço padronizado de gás GLP encanado, incl. materiais e mão-de-obra necessários para execução do abriço padronizado de 60 x 60 x 30 cm, constituído por: alvenaria de tijolo de barro cozido, revestida com chapisco, emboço, reboco, pintura calafiação; base em concreto simples, laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento em cimentado liso; porta em chapa de ferro nº 14, com abertura para ventilação, com ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo; remunera também o fornecimento e instalação de tubos, conexões e acessórios para a ligação da Comgás; e os serviços de limpeza e apiloamento do terreno.	un.	1	R\$ 686,68	R\$ 686,68
					Sub-Total 11.0	6,14%	R\$ 87.093,27
12.0 REDE DE AR COMPRIMIDO							
12.1	CPOS	461001	Tubo de cobre classe A, DN= 15mm (1/2"), inclusive conexões	m	60,00	R\$ 42,67	R\$ 2.560,12
12.2	SINAPI	73870/001	VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE Ø 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	2,00	R\$ 47,71	R\$ 95,42
12.3	PMSP	17-10-74	POSTO DE CONSUMO DE O2 OU AR VÁCUO OU N2O	un.	16,00	R\$ 51,50	R\$ 824,00
12.4	CPOS	442031	FILTRO REGULADOR DE PRESSÃO em ABS, para 360 l/h, 1/4" X 1/2" BELL-AIR	un.	4,00	R\$ 341,26	R\$ 1.365,05
					Sub-Total 12.0	0,34%	R\$ 4.844,60
13.0 COMUNICAÇÃO VISUAL							
13.1	CPOS	970510	Sinalização vertical em placa de aço galvanizada com pintura em esmalte sintético, sendo: 1 - 1,50 m x 0,77 m p/ identificação engastado no solo com 2 postes pretos p/ aplicação de adesivo vinílico e 1- 1,50m x 0,60m fixado na parede com parafusos p/ aplicação de adesivo vinil monomérico.	m ²	2,10	R\$ 682,69	R\$ 1.433,64
13.2	CPOS	411044	Poste tubular reto em aço SAE 1010/1020, seção quadrada, altura de 7,50 m	un.	2,00	R\$ 422,60	R\$ 845,21
13.3	FDE	16.18.070	PLACA DE SINALIZAÇÃO "2" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM 80X41CM	un.	4,00	R\$ 44,15	R\$ 176,60
13.4	FDE	16.18.076	SI-07 placa de sinalização de ambiente 500x60mm (parede interna)	un.	6,00	R\$ 46,64	R\$ 279,84
13.5	PMSP	17-30-01	PLACA INAUGURAL - 600X500X3MM - CHAPA DE AÇO INOX EM BAIXO RELEVO	un.	1,00	R\$ 1.466,53	R\$ 1.466,53
13.6	CPOS	970221	Placa de sinalização em PVC para ambientes	un.	29,00	R\$ 123,20	R\$ 3.572,71
13.7	FDE	16.18.071	SI-01 placa de sinalização de ambiente 200x200mm (compressor e resíduos)	un.	5,00	R\$ 45,75	R\$ 228,75
					Sub-Total 13.0	0,56%	R\$ 8.003,28
14.0 IMPLANTAÇÃO							
CALÇADAS							
14.1	SINAPI	74005/001	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m ²	340,00	R\$ 3,80	R\$ 1.292,24
14.2	SINAPI	74164/004	LASTRO DE BRITA	m ³	17,00	R\$ 94,23	R\$ 1.601,92

Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
14.3	SINAPI	73892/002	PISO (CALCADA) EM CONCRETO 12MPA TRACO 1:3:5 (CIMENTO/AREIA/BRITA) PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA	m ²	340,00	R\$ 33,57	R\$ 11.412,68
14.4	SINAPI	74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVACÃO E REATERRO.	m	122,00	R\$ 44,19	R\$ 5.391,66
14.5	SINAPI	74012/001	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 40CM.	m ²	40,00	R\$ 40,86	R\$ 1.634,42
14.6	CPOS	491201	Boca de lobo simples tipo PMSB, com tampa de concreto	un.	8	R\$ 2.197,26	R\$ 17.578,08
14.7	SINAPI	74124/001	POCO VISITA AG PLUV. CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=40 A 50CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS	un.	3	R\$ 1.740,86	R\$ 5.222,57
14.8	SINAPI	73724	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 400MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	50	R\$ 22,80	R\$ 1.140,21
14.9	SINAPI	73723	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 500MM, SIMPLES OU ARMADO JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	80	R\$ 34,60	R\$ 2.767,99
PAVIMENTAÇÃO							
14.10	CPOS	540103	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1,0 km	m ²	1160	R\$ 14,10	R\$ 16.351,13
14.11	CPOS	540121	Base de brita graduada	m ³	232	R\$ 153,16	R\$ 35.533,03
14.12	CPOS	540323	Imprimação betuminosa ligante	m ²	1160	R\$ 2,47	R\$ 2.867,87
14.13	CPOS	540324	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m ²	1160	R\$ 4,92	R\$ 5.707,20
14.14	CPOS	540321	Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ)	m ³	46,4	R\$ 722,75	R\$ 33.535,51
SINALIZAÇÃO							
14.17	FDE	16.18.080	Si-11 sinalização horizontal para vaga acessível e vaga p/ idoso	un.	4	R\$ 253,55	R\$ 1.014,20
14.18	PMSP	17-03-73	DEMARCAÇÃO E PINTURA DE FAIXAS ATÉ 10CM - EPÓXI	m	90	R\$ 5,26	R\$ 473,80
14.19	PMSP	17-03-71	DEMARCAÇÃO E PINTURA DE SUPERFÍCIES - EPÓXI	m ²	15	R\$ 19,69	R\$ 295,38
14.20	CPOS	84665	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO	m ²	20	R\$ 23,74	R\$ 474,78
					Sub-Total 14.0	10,17%	R\$ 144.294,65
15.0	PINTURA						
PAREDES							
15.1	SINAPI	74134/002	EMASSAMENTO COM MASSA ACRILICA, DUAS DEMAOS	m ²	1510,00	R\$ 15,81	R\$ 23.866,31
15.2	SINAPI	74233/001	FUNDO SELADOR ACRILICO, UMA DEMA0	m ²	3010,00	R\$ 4,64	R\$ 13.957,67
15.3	SINAPI	73954/002	PINTURA LATEX ACRILICA EM AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	m ²	800,00	R\$ 11,59	R\$ 9.269,28
15.4	SINAPI	79464	PINTURA A OLEO, 2 DEMAOS	m ²	710,00	R\$ 15,24	R\$ 10.820,19
15.5	SINAPI	73746/001	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA EXTERNA	m ²	1500,00	R\$ 19,13	R\$ 28.689,75
TETO							
15.6	SINAPI	73955/002	EMASSAMENTO COM MASSA PVA P/ AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	m ²	523,37	R\$ 12,31	R\$ 6.443,89
15.7	SINAPI	73954/002	PINTURA LATEX ACRILICA, DUAS DEMAOS	m ²	523,37	R\$ 11,59	R\$ 6.064,08
15.8	SINAPI	73746/001	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA	m ²	65,00	R\$ 19,13	R\$ 1.243,22
CAIXA D' ÁGUA							
15.9	SINAPI	73746/001	PINTURA EXTERNA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA	m ²	38,76	R\$ 19,13	R\$ 741,34
PORTAS							
15.10	SINAPI	74065/002	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m ²	175,00	R\$ 19,90	R\$ 3.482,75

Pedro Benassi
Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153909

**PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

**Construção de UBS Guaçu - Porte III**

Endereço: Avenida Bernardino de Lucca, s/nº - São Roque - SP

Área do terreno: 2.084,00 m²Área a construir: 447,62 m²

Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
15.11	SINAPI	84657	FUNDO SINTETICO NIVELADOR BRANCO	m ²	175	R\$ 7,55	R\$ 1.321,64
ESTRUTURA METÁLICA							
15.12	SINAPI	74064/001	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	m ²	50	R\$ 16,81	R\$ 840,71
15.13	SINAPI	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	m ²	50	R\$ 21,61	R\$ 1.080,56
SINALIZAÇÃO PARA EXTINTORES							
15.14	CPOS	970401	Sinalização horizontal com tinta vinilica ou acrílica p/ indicação de extintores	m ²	6	R\$ 19,09	R\$ 114,54
15.15	CPOS	300606	Sinalização de emergência visual e sonora cj	cj	2	R\$ 827,96	R\$ 1.655,92
MUROS							
15.16	SINAPI	73746/001	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA	m ²	700,00	R\$ 19,13	R\$ 13.388,55
				Sub-Total 15.0		8,67%	R\$ 122.980,38
16.0			DIVERSOS E LIMPEZA DE OBRA				
16.1	FDE	16.07.012	BI-02 bicicletário sobre cimentado ou bloco intertravado	un.	1	R\$ 363,67	R\$ 363,67
16.2	CPOS	340529	Portão de abrir em grade de aço galvanizado eletrofundida, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática	m ²	18	R\$ 1.211,69	R\$ 21.810,34
16.3	CPOS	340526	Gradil em aço galvanizado eletrofundido, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática	m ²	158,4	R\$ 240,00	R\$ 38.015,62
16.4	CPOS	190106	Peitoril e/ou soleira em granito com espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	53,30	R\$ 101,59	R\$ 5.414,52
16.5	PMSP	17-10-71	VENTILADOR DE PAREDE, DIÂM. MÍN. =65CM	un.	5,00	R\$ 392,17	R\$ 1.960,87
16.6	SINAPI	73792/001	FORRO EM PLACAS PRE-MOLDADAS DE GESSO LISO, BISOTADO, 60X60CM COM ESPESURA CENTRAL 1,2CM E NAS BORDAS 3,0CM, INCLUSO FIXACAO COM ARAME E ESTRUTURA DE MADEIRA	m ²	8	R\$ 68,65	R\$ 549,17
16.7	SINAPI	72553	EXTINTOR DE PQS 4KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2	R\$ 91,14	R\$ 182,29
16.8	SINAPI	72554	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	4	R\$ 339,42	R\$ 1.357,67
16.9	SINAPI	72775/002	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	un.	2	R\$ 107,61	R\$ 215,23
16.10	CPOS	440403	Prateleira em granito cinza andorinha com espessura de 2 cm com acabamento polido; areia, cimento, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da prateleira.	m ²	4,5	R\$ 377,22	R\$ 1.697,47
16.11	SINAPI	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	m ²	235	R\$ 27,92	R\$ 6.561,44
16.12	SINAPI	73967/002	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80cm	un.	6	R\$ 91,22	R\$ 547,30
16.13	SINAPI	85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM	un.	14	R\$ 29,79	R\$ 417,07
16.14	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	447,62	R\$ 1,76	R\$ 787,32
16.15	SINAPI	72208	CARGA MECANIZADA E REMOCAO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATE 1KM	m ³	73,44	R\$ 6,67	R\$ 489,60
16.16	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m ³	73,44	R\$ 1,30	R\$ 95,75
				Sub-Total 16.0		5,67%	R\$ 80.465,31
Total Geral					100,00%		R\$ 1.418.370,57
Obs.:	SINAPI - Data Base: Jan/2014 - L.S.118,32% - BDI = 23,00%. FDE - Data Base: Jan/2014 - L.S.93,64% - BDI = 25,90%. PMSP - Data Base: Setembro/2013 - L.S.137,8% - BDI = 23,00%. CPOS - Data Base: Out/2013 - L.S.123,41% - BDI = 23,00%.						

São Roque, 08 de Setembro de 2014.


Pedro Benassi
 Engenheiro Civil
 CREA: 0882153009