



**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 - UBS, Padrão III.**

**End.: Av. São Luiz, s/nº - Bairro Taboão, São Roque – SP**

Área do terreno: 2.149,30 m<sup>2</sup>

Área a construir: 451,94 m<sup>2</sup>

**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: 0882153908



# 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;
- PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E 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: 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 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: 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



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  
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



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: 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



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 escoe 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: 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



## 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:  $\pm 2$  mm para largura e  $\pm 3$  mm para altura e para comprimento.

- Espessura das paredes dos blocos:

- » M-15 e M-20: longitudinal e transversal  $\geq 18$  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: 0382153009



# 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  
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



## 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.

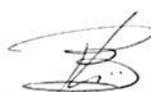
01.15.04 As telhas são assentadas com o máximo cuidado e alinhadas perfeitamente. Algumas peças são assentadas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. São as cumeeiras (obedecendo a um sentido de colocação contrário ao do vento predominante) e espigões e , quando forem do tipo canal, também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

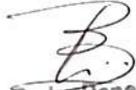
**Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria**

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: 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



## 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 baldramas 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: 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



02.09.02 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: 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



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: 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



02.09.18 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.

02.09.19 Aplicação: Nas estruturas de concreto armado.

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

- Peças sem exsudação ou defeitos causados por abertura de fôrmas.

## **02.10 IMPERMEABILIZAÇÃO SERVIÇOS PRELIMINARES**

02.10.01 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.

02.10.02 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.

## **02.11 ALVENARIAS DE VEDAÇÃO**

02.11.01 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.

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

02.11.03 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.

02.11.04 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).

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

  
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



- 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.

02.11.06 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.

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

## 02.12 VERGAS E CONTRA-VERGAS

02.12.01 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).

02.12.02 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.

## 02.13 REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO CHAPISCO

02.13.01 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.

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

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

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

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

02.13.06 Recebimento:

- Paramentos completamente revestidos

  
Pedro Benassi  
Engenheiro Civil  
CREA: 0382153009



# 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

02.13.07 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).

02.13.08 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.

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

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

02.13.11 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.

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

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

02.13.14 **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.

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

02.13.16 Recebimento:

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

## 02.14 REVESTIMENTOS CERÂMICOS BANHEIROS, SANITÁRIOS, COPA E DML.

02.14.01 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: 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



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

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

02.14.03 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.

02.14.04 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.

02.14.05 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.

02.14.06 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.

02.14.07 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.

02.14.08 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".

## 02.15 PISOS

### LASTRO DE CONTRAPISO

02.15.01 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: 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



02.15.02 O lastro de contrapiso terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita número 2, com resistência mínima à compressão de 250 Kgf/cm<sup>2</sup>.

02.15.03 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.

02.15.04 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.

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

## **CALÇADAS**

02.15.06 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.

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

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

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

02.15.10 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.

02.15.11 Aplicação:

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

02.15.12 Recebimento:

- Juntas secas perfeitamente alinhadas

- Acabamento uniforme sem emendas intermediárias

- Caídas de no mínimo 1%.

## **PISOS INTERNOS EM GRANILITE**

02.15.13 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 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



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

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

#### 02.15.16 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.

#### 02.15.17 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: 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



- O piso deve estar nivelado, sem apresentar pontos de empoçamento de água.
- 02.15.18 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
- m<sup>2</sup> - pela área real do piso.
  - m - pelo comprimento real de rodapé, descontando-se os vãos das portas e as interferências previstas no projeto.

## 02.16 FERRAGENS

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

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

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

02.16.04 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.

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

## 02.17 DOBRADIÇAS

02.17.01 As dobradiças serão cromadas, reforçadas e com anel.

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

02.17.03 Aplicação: Nas portas, internas e de Wcs.

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

## 02.18. FECHADURAS

02.18.01 As fechaduras serão cromadas e reforçadas.

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

02.18.03 Aplicação: Nas portas internas, externas e Wcs

02.18.04 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



**02.19 APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS**

**CONDIÇÕES GERAIS**

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

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

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

02.19.04 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.

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

02.19.05 Aplicação: Wcs.

02.19.06 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.**

02.19.07 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.

02.19.08 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: 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



## **LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.**

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

02.19.10 Barras de apoio em aço inox escovado, Ø=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).

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

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

## **APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

02.19.13 Seguir o projeto hidráulico e detalhes do projeto arquitetônico.

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

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

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

02.19.17 Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente, com registro de pressão ¾" com canopla e acabamento cromado.

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

02.19.19 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.

02.19.20 Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco,

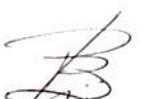
02.19.21 Dispensador para papel toalha em plástico ABS,

02.19.22 Saboneteira tipo dispenser, p/ refil de 800 ml

02.19.23 Cadeira retrátil para deficiente

## **02.20 ACABAMENTOS DE INTERRUPTORES E TOMADAS.**

02.20.01 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. 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



## 02.21 COBERTURA

02.21.01 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.

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

02.21.02 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 – SEÇÃO 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.

## 02.22 PINTURA - CONDIÇÕES GERAIS

### PINTURA INTERNA

02.22.01 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.

02.22.02 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.

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

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

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

02.22.06 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: 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



02.22.07 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.**

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

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

02.22.10 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.

02.22.11 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.

02.22.12 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**

02.22.13 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.

02.22.14 Pintura externa:

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

02.22.15 Esmalte Sintético sobre metais:

- Lixar a superfície, limpar e desengravar
- 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.

#### 02.22.16 Aplicação:

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

#### 02.22.17 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.

## 02.23 PAVIMENTAÇÃO

### 02.23.01 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(quarenta) cm de profundidade.

#### **Etapas 1: Preparação do subleito**

O subleito poderá ser constituído pelo solo natural do local ou proveniente de empréstimo, devendo apresentar índice de suporte Califórnia (CBR) maior que 2% e expansão volumétrica menor ou igual a 2%. Toda a camada de subleito deve estar limpa, sem a presença de plantas, raízes e qualquer tipo de matéria orgânica. Antes da execução da base e sub-base deve ser verificado se o subleito atende a cota e os caimentos definidos no projeto. Quando existente, a tubulação de drenagem deve ser feita conforme projeto e direcionada para uma caixa de retenção ou para sistema de drenagem.

### 02.23.02 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.

### 02.23.03 BASE DE BRITA GRADUADA

Definição: Brita graduada é a camada de base ou sub-base composta por mistura em usina de produtos de britagem de rocha sã e que, ao serem enquadradas em uma faixa granulométrica contínua, assegura estabilidade a esta camada

### 02.23.04 EXECUÇÃO

#### 02.23.04.01 Preparo da Superfície:

Pedro Banassi  
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 superfície a receber a camada de sub-base ou base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

## 02.23.04.02 Espalhamento

A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais, previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

A distribuição da brita graduada deve ser feita com vibro-acabadora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 10 cm, no mínimo, a 20 cm, no máximo. Quando se desejar executar camada de base ou sub-base de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos.

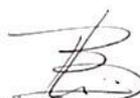
Não é permitida a execução de camadas de sub-base ou base de brita graduada em dias chuvosos.

## 02.23.04.03 Compactação e Acabamento

O tipo de equipamento a ser utilizado e o número de passadas do rolo compactador devem ser definidos logo no início da obra, em função dos resultados obtidos na execução de trechos experimentais, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada. A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada e deve ser adotada na determinação da densidade seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme a NBR 7182(7). O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida de compactação.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para o eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o

  
Pedro Benassi  
Engenheiro Civil  
CREA: 0882153009



# 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



equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água.

Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.

#### 02.23.04.04 ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, produção e de execução, estabelecidas nesta especificação, e discriminadas a seguir.

##### a) 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.

##### b) 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.

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.

  
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



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.

c) 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.

d) 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,

  
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



sucessivamente, até não se conseguir mais penetração do material de enchimento nos vazios do agregado graúdo.

e) 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.

## 02.23.04.05 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.

## 02.23.04.06 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.

## 02.23.04.07 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.

## 02.23.04.08 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A base de bica corrida, devidamente acabada, e na espessura determinada no projeto será medida em m<sup>3</sup>.

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

## 02.23.05 EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

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

  
Pedro Benassi  
Engenheiro Civil  
CREA: 0882153009



**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

02.23.05.02 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).

02.23.05.03 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.

**02.23.06 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO**

02.23.06.01 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.

02.23.06.02 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.

02.23.06.03 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.

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

02.23.06.05 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.

**02.23.07 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.

**02.23.08 POÇO DE VISITAS (PV)**

02.23.08.01 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

  
Pedro Benassi  
Engenheiro Civil  
CREA: 0382153009



# 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



dois ou mais trechos consecutivos e a execução dos trabalhos de manutenção nos trechos a ele ligados

02.23.08.02 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.

02.23.08.03 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.

02.23.08.04 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.

02.23.08.05 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.

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

02.23.08.07 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.

02.23.08.08 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 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.

  
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



Este concreto deve apresentar dosagem e características físicas e químicas adequadas à exposição ao esgoto.

02.23.08.09 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.

02.23.09 Piso de Concreto Sextavado Intertravado

### **Etapa 1:** Assentamento das peças pré-moldadas de concreto

Antes de iniciar a execução da camada de assentamento devem ser posicionadas as contenções laterais que garantam a estabilidade horizontal do sistema. Estas são constituídas de estrutura rígida ou de dispositivos fixados na base do pavimento, de modo a impedir o seu deslocamento. A camada de assentamento deve ser espalhada uniformemente com uma espessura suficiente para que após compactação tenha uma espessura final de 50 mm. O material de assentamento é então nivelado manualmente por meio de régua metálica, correndo a régua sobre as mestras ou de modo mecanizado, resultando em uma superfície sem irregularidades. Após o nivelamento a camada de assentamento não deve ser submetida ao tráfego de equipamentos ou pedestres antes da instalação das peças de concreto. Os espaços deixados pela régua metálica devem ser preenchidos com material de assentamento.

O assentamento das peças pode ser manual ou mecanizado, e deve ser executado sem modificar a espessura e uniformidade da camada de assentamento.

A primeira fiada deve ser assentada de acordo com o padrão de assentamento estabelecido no projeto, respeitando-se o esquadro e o alinhamento previamente marcados e a peça não deve ser arrastada sobre a camada de assentamento até sua posição final. Manter as linhas guia na frente da área de assentamento das peças, verificando-se regularmente o alinhamento longitudinal e transversal e efetuar os ajustes de alinhamento das peças, mantendo-se a espessura das juntas uniforme.

### **Etapa 2: Rejuntamento**

Após assentar as peças, espalhar o material de rejuntamento seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada e então se executa a varrição do material de rejuntamento até que as juntas entre as peças e destas com a contenção lateral, sejam preenchidas a 5 mm do topo das peças

### **Etapa 3: Compactação**

A compactação deve ser executada utilizando-se placas vibratórias, que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo a

  
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



regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto e seguindo os seguintes critérios:

- a compactação deve ser realizada com sobreposição entre 15 cm a 20 cm em cada passada sobre a anterior;

- alternar a execução da compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, até que as juntas tenham sido preenchidas até 5 mm do topo do pavimento.

- a compactação deve ser executada aproximadamente até 1,5 m de qualquer frente de trabalho do assentamento, que não contenha algum tipo de contenção.

**Nota:** A escolha do material de rejuntamento irá depender da espessura das juntas entre as peças.

Quanto maior a espessura das juntas, menor será o intertravamento do pavimento.

## 02.23.09.01 Materiais para camada de assentamento e rejunte

Nos pavimentos permeáveis o assentamento das peças pré-moldadas de concreto é feito utilizando agregado graúdo com dimensão máxima igual a 9,5 mm, com granulometria recomendada de acordo com a Tabela 3. Um aspecto de grande importância no agregado da camada de assentamento é que ele tenha dimensão suficiente para garantir uma superfície uniforme para o assentamento das peças pré-moldadas de concreto mas que também ocorra um travamento com a camada de base. Para que isso ocorra os agregados da camada de base e da camada de assentamento devem atender o seguinte critério:

Para o material de rejunte das peças pode ser usado o mesmo agregado utilizado na camada de assentamento, porém é permitido usar agregados mais finos para garantir o preenchimento das juntas, conforme granulometria recomendada na Tabela 3.

Tabela 3 - Granulometria recomendada para camadas de assentamento e material de rejunte para pavimento permeável

Peneira com abertura de malha	Camada de assentamento e material de rejunte(% retida)	Material de rejunte (% retida)	
12,5 mm	0	0	
9,5 mm	0 a 15	0 a 100	0
4,75 mm	70 a 90	45 a 80	0 a 15
2,36 mm	90 a 100	70 a 95	60 a 90
1,16 mm	95 a 100	90 a 100	90 a 100
0,300 mm		95 a 100	95 a 100

  
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

**Nota: A escolha do material de rejuntamento irá depender da espessura das juntas entre as peças. Quanto maior a espessura das juntas, menor será o intertravamento do pavimento.**

## 02.24 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/cm<sup>2</sup>
- 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/cm<sup>2</sup>
- Peso específico: 2,5kg/m<sup>2</sup>/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.

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.

  
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 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 aso aparelhos.

## 02.26 GENERALIDADES

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

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

02.27.03 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.

## 02.27– PRAZOS

O prazo para entrega da obra em sua totalidade não deverá exceder a 420 dias.

São Roque, 10 de Março 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 Taboão - Porte III

Endereço: Avenida São Luiz s/nº, Bairro do Taboão, São Roque - SP

Cronograma Financeiro

Área a construir: 451,94 m<sup>2</sup>

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
1.0	INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES		R\$ 5.084,05												
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.496,32	R\$ 43.243,18												
3.0	MOVIMENTO DE TERRA		R\$ 5.689,97												
4.0	COBERTURA								R\$ 65.939,11	32969,56					
5.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA			R\$ 75.990,95	R\$ 61.080,13	R\$ 38.480,66									
6.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO			R\$ 44.350,11	R\$ 44.350,11	R\$ 1.086,51									R\$ 23.734,16
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				R\$ 38.376,72
9.0	ESQUADRIAS						R\$ 9.300,27							R\$ 45.590,52	R\$ 33.188,97
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 5.000,00	R\$ 10.058,82	R\$ 15.058,82					R\$ 2.274,91		
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 2.138,73	R\$ 2.138,73					R\$ 4.118,54	R\$ 21.547,62	R\$ 28.036,80	R\$ 30.423,03
12.0	REDE DE AR COMPRIMIDO							R\$ 4.844,60							
13.0	COMUNICAÇÃO VISUAL														R\$ 8.003,28
14.0	IMPLANTAÇÃO									R\$ 33.352,55	R\$ 33.352,55	R\$ 48.712,55	R\$ 24.356,28	R\$ 5.222,57	R\$ 1.809,15
15.0	PINTURA												R\$ 18.213,24	R\$ 18.213,24	R\$ 72.852,95
16.0	DIVERSOS E LIMPEZA DE OBRA														R\$ 19.735,56
	TOTAL	R\$ 2.496,32	R\$ 48.327,23	R\$ 126.031,03	R\$ 105.430,24	R\$ 78.191,20	R\$ 75.897,67	R\$ 74.303,28	R\$ 65.939,11	R\$ 66.322,11	R\$ 51.092,23	R\$ 52.831,09	R\$ 66.392,04	R\$ 141.075,11	R\$ 256.160,62
	%	0,21%	3,99%	10,41%	8,71%	6,46%	6,27%	6,14%	5,45%	5,48%	4,22%	4,36%	5,48%	11,65%	21,16%
	TOTAL ACUMULADO	R\$ 2.496,32	50.823,55	176.854,58	282.284,82	360.476,02	436.373,69	510.676,96	576.616,07	642.938,18	694.030,41	746.861,50	813.253,54	954.328,66	1.210.489,27
	% ACUMULADA	0,21%	4,20%	14,61%	23,32%	29,78%	36,05%	42,19%	47,63%	53,11%	57,33%	61,70%	67,18%	78,84%	100,00%

São Roque, 10 de Março de 2014.

*Pedro Benassi*  
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 Taboão - Porte III

Endereço: Av. São Luiz, s/nº, Bairro do Taboão 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
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	INTALAÇÕES ELÉTRICAS														
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS														
12.0	REDE DE AR COMPRIMIDO														
13.0	COMUNICAÇÃO VISUAL														
14.0	IMPLANTAÇÃO														
15.0	PINTURA														
16.0	DIVERSOS E LIMPEZA DE OBRA														
	%	0,21%	3,99%	10,41%	8,71%	6,46%	6,27%	6,14%	5,45%	5,48%	4,22%	4,36%	5,48%	11,65%	21,16%
	% acumulada	0,21%	4,20%	14,61%	23,32%	29,78%	36,05%	42,19%	47,63%	53,11%	57,33%	61,70%	67,18%	78,84%	100,00%

São Roque, 10 de Março de 2014.

**Pedro Benassi**  
Engenheiro Civil  
CREA: 068215390/5



**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

## Planilha Orçamentaria

451,94 m²

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qty.	P.Unit.	P.Total
<b>1.0</b>			<b>INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES</b>				
1.1	PETSR	1.01	INSTALAÇÕES INICIAIS E MOBILIZAÇÕES	un.	1,00	R\$ 5.084,05	R\$ 5.084,05
			<b>Sub-Total 1.0</b>			<b>0,42%</b>	<b>R\$ 5.084,05</b>
<b>2.0</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
2.1	CPOS	011703	Projeto executivo de arquitetura em formato A1	un.	1,00	R\$ 3.698,24	R\$ 3.698,24
2.2	CPOS	011705	Projeto executivo de estrutura em formato A1	un.	1,00	R\$ 2.584,93	R\$ 2.584,93
2.3	CPOS	011707	Projeto executivo de instalações hidráulicas em formato A1	un.	1,00	R\$ 1.113,31	R\$ 1.113,31
2.4	CPOS	011709	Projeto executivo de instalações elétricas em formato A1	un.	1,00	R\$ 1.223,89	R\$ 1.223,89
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	90,00	R\$ 101,56	R\$ 9.140,50
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	m²	40,00	R\$ 186,10	R\$ 7.443,96
2.8	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO PADRÃO MINISTÉRIO DA SAUDE- 1,50m x 3,00m	m²	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	m²	12,00	R\$ 331,50	R\$ 3.977,97
2.10	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	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	m²	90,00	R\$ 46,13	R\$ 4.151,25
2.12	SINAPI	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m²	2.149,30	R\$ 0,47	R\$ 1.004,58
2.13	SINAPI	73960/001	INSTAL/LIGAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN 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	m²	10,00	R\$ 228,80	R\$ 2.288,05
			<b>Sub-Total 2.0</b>			<b>3,78%</b>	<b>R\$ 45.739,50</b>
<b>3.0</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				
3.1	SINAPI	73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m³	94,73	R\$ 45,57	R\$ 4.316,99
3.2	SINAPI	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	m³	59,55	R\$ 17,26	R\$ 1.027,65
3.3	SINAPI	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	m³	54,41	R\$ 1,03	R\$ 56,22
3.4	SINAPI	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DHT 0,5 A 1,0 KM	m³	54,41	R\$ 5,31	R\$ 289,11
			<b>Sub-Total 3.0</b>			<b>0,47%</b>	<b>R\$ 5.689,97</b>
<b>4.0</b>			<b>COBERTURA</b>				
4.1	SINAPI	73931/003	ESTRUTURA EM MADEIRA APARELHADA, PARA TELHA CERÂMICA. APOIADA EM PAREDE	m²	485,50	R\$ 78,76	R\$ 38.236,47
4.2	SINAPI	73938/003	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA TIPO FRANCESA OU MARSELHA, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	m²	485,50	R\$ 58,92	R\$ 28.604,20
4.3	CPOS	163204	COBERTURA EM POLICARBONATO, INCL. ESTRUTURA METÁLICA	m²	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 CERÂMICA 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
			<b>Sub-Total 4.0</b>			<b>8,17%</b>	<b>R\$ 98.908,67</b>
<b>5.0</b>			<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURA</b>				
			<b>FUNDAÇÃO</b>				
5.1	CPOS	120603	Estaca tipo Strauss, diâmetro de 32 cm até 30 t	m	392	R\$ 76,97	R\$ 30.173,57

**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

## Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
5.3	SINAPI	74164/004	LASTRO DE BRITA	m³	2,24	R\$ 94,23	R\$ 211,08
5.4	SINAPI	74007/001	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X	m²	338,12	R\$ 23,76	R\$ 8.034,95
5.5	SINAPI	74254/002	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	Kg	1793,74	R\$ 7,93	R\$ 14.230,64
5.6	SINAPI	73942/002	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM. - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	732,66	R\$ 8,41	R\$ 6.164,02
5.7	SINAPI	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	32,94	R\$ 416,92	R\$ 13.733,37
5.8	SINAPI	83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	m³	11,5	R\$ 299,42	R\$ 3.443,32
<b>ESTRUTURA</b>							
5.9	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)	m²	700	R\$ 28,14	R\$ 19.699,68
5.10	SINAPI	74254/002	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	2408,85	R\$ 7,93	R\$ 19.110,61
5.11	SINAPI	73942/002	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM. - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	Kg	983,9	R\$ 8,41	R\$ 8.277,75
5.12	SINAPI	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	25,00	R\$ 416,92	R\$ 10.423,02
5.13	SINAPI	74141/001	LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA, ESCORAMENTO, MATERIAL E MAO DE OBRA.	m²	508,37	R\$ 75,69	R\$ 38.480,66
5.14	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
<b>Sub-Total 5.0</b>						<b>14,57%</b>	<b>R\$ 175.551,74</b>
<b>6.0 ALVENARIA - VEDAÇÃO</b>							
6.1	SINAPI	73998/009	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDAÇÃO 14X19X39CM, ESPESSURA 14CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM JUNTA DE 10MM	m²	1.700,00	R\$ 52,18	R\$ 88.700,22
6.2	SINAPI	140421	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	19,38	R\$ 56,06	R\$ 1.086,51
<b>MUROS</b>							
6.3	SINAPI	73481	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	m³	18,00	R\$ 33,21	R\$ 597,78
6.4	SINAPI	120102	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	85,00	R\$ 45,93	R\$ 3.903,90
6.5	SINAPI	73907/006	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	m²	16,00	R\$ 18,34	R\$ 293,43
6.6	SINAPI	83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	m³	4	R\$ 299,42	R\$ 1.197,68
6.7	SINAPI	73998/009	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDAÇÃO 14X19X39CM, ESPESSURA 14CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM JUNTA DE 10MM	m²	200,00	R\$ 56,06	R\$ 11.212,68
6.8	SINAPI	73998/002	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDAÇÃO TIPO CANALETA 14X19X19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:11 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	45,00	R\$ 63,69	R\$ 2.866,02
6.9	SINAPI	73653	FORMAS TIPO SANDUICHE COM TABUAS, 30 APROVEITAMENTOS	m²	60,00	R\$ 13,71	R\$ 822,87
6.10	SINAPI	5652	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150KG/M3, PREPARO COM BETONEIRA, SEM	m³	7,50	R\$ 262,52	R\$ 1.968,89
6.11	SINAPI	74157/003	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	7,50	R\$ 30,70	R\$ 230,26
6.12	SINAPI	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	12,00	R\$ 39,06	R\$ 468,78
6.13	SINAPI	74255/003	CARGA MANUAL DE MATERIAL A GRANEL (2 SERVENTES) EM CAMINHÃO BASCULANTE C/ CACAMBA DE 4,0M3 INCLUINDO DESCARGA MECÂNICA	m³	6,00	R\$ 28,65	R\$ 171,88
<b>Sub-Total 6.0</b>						<b>9,42%</b>	<b>R\$ 113.520,89</b>
<b>7.0 IMPERMEABILIZAÇÃO</b>							
7.1	SINAPI	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOES.	m²	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	m²	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	m²	1,6	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.	m²	250	R\$ 36,06	R\$ 9.015,90

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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

## Planilha Orçamentaria

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
				<b>Sub-Total 7.0</b>		<b>0,95%</b>	<b>R\$ 11.481,64</b>
<b>8.0</b>							
<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>							
<b>PISOS</b>							
8.1	SINAPI	5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m²	396,40	R\$ 4,29	R\$ 1.701,63
8.2	SINAPI	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	m²	396,40	R\$ 27,79	R\$ 11.014,25
8.3	FDE	13.02.034	Granilite cinza / cim. comum 8mm <b>INCL. RODAPÉ</b>	m²	540,00	R\$ 73,64	R\$ 39.765,60
8.4	PMSP	13-80-61	POLIMENTO DE PISO DE GRANILITE OU ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA, INCL. CERA OU RESINA EPOXI	m²	540,00	R\$ 6,09	R\$ 3.287,79
<b>REVESTIMENTOS DE PAREDE</b>							
8.5	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m²	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	m²	3030,00	R\$ 25,56	R\$ 77.444,98
8.8	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	m²	450,00	R\$ 39,42	R\$ 17.739,68
<b>REVESTIMENTOS DE TETO</b>							
8.9	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m²	523,37	R\$ 5,84	R\$ 3.057,79
8.10	SINAPI	73927/009	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	523,37	R\$ 25,56	R\$ 13.377,02
<b>MURO DE FECHAMENTO DO RESERVATÓRIO REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA</b>							
8.11	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m²	38,76	R\$ 5,84	R\$ 226,46
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	m²	38,76	R\$ 25,56	R\$ 990,68
<b>MUROS EXTERNOS</b>							
8.13	SINAPI	5975	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m²	800	R\$ 5,84	R\$ 4.674,00
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	m²	800	R\$ 25,56	R\$ 20.447,52
				<b>Sub-Total 8.0</b>		<b>17,54%</b>	<b>R\$ 211.430,17</b>
<b>9.0</b>							
<b>ESQUADRIAS</b>							
<b>MADEIRA</b>							
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
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	m²	10,00	R\$ 719,19	R\$ 7.191,93
<b>ALUMÍNIO</b>							
9.7	SINAPI	73809/001	JANELA DE ALUMINIO TIPO MAXIM AR, INCLUSO GUARNICOES E VIDRO FANTASIA	m²	44,00	R\$ 769,39	R\$ 33.853,14
9.8	SINAPI	85010	CAIXILHO FIXO, DE ALUMINIO, PARA VIDRO	m²	2,40	R\$ 626,25	R\$ 1.503,01
9.9	SINAPI	74071/001	PORTA DE ABRIR, EM ALUMINIO, CHAPA CORRUGADA COM GUARNICAO	m²	17,57	R\$ 582,49	R\$ 10.234,37
<b>VIDRO</b>							
9.11	SINAPI	72120	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	m²	30,00	R\$ 281,21	R\$ 8.436,45
9.12	PMSP	17/10/1973	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 10MM OPACO COM FERRAGENS 82X210CM	un.	1,00	R\$ 1.009,52	R\$ 1.009,52

**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

## Planilha Orçamentaria

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
9.13	SINAPI	73838/001	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	un.	4,00	R\$ 1.806,69	R\$ 7.226,74
9.14	SINAPI	72116	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM	m²	44,88	R\$ 88,77	R\$ 3.983,96
9.15	CPOS	260401	Espelho em vidro cristal liso, espessura de 4 mm, colocado sobre a parede	m²	4,04	R\$ 360,05	R\$ 1.454,58
				<b>Sub-Total 9.0</b>		<b>7,31%</b>	<b>R\$ 88.079,76</b>
<b>10.0</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				
			<b>PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A</b>				
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
			<b>PONTOS ELÉTRICOS</b>				
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	Projeto 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
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
			<b>ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>				
	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
			<b>QPDG</b>				
10.27	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



**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

**Planilha Orçamentaria**

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
10.28	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
10.29	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
<b>QUADROS</b>							
10.30	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
10.31	FDE	09.04.037	Interruptor autom. diferencial (dispositivo dr) 63a/30ma	un.	2,00	R\$ 295,59	R\$ 591,18
10.32	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
10.33	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
10.34	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
10.35	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
<b>EQUIPAMENTOS LÓGICA E TELEFONIA</b>							
10.36	CPOS	400435	Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa	un.	17,00	R\$ 39,95	R\$ 679,16
10.37	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
10.38	CPOS	400408	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONIA	cj	12,00	R\$ 20,57	R\$ 246,79
10.39	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
10.40	CPOS	662016	Switch 24 portas com capacidade de 10/100/1000/Mbps	un.	1,00	R\$ 1.841,58	R\$ 1.841,58
10.41	CPOS	690930	Voice panel de 50 portas - categoria 3	un.	1,00	R\$ 483,87	R\$ 483,87
10.42	SINAPI	72335	ESPELHO PLASTICO 4X2' - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2,00	R\$ 3,71	R\$ 7,43
10.43	CPOS	692034	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV	cj	2,00	R\$ 13,57	R\$ 27,13
10.44	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
10.45	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
10.46	FDE	06.03.001	Ti-01 tampa de inspecao - aço	un.	3,00	R\$ 380,70	R\$ 1.142,10
10.47	SINAPI	73768/001	FIO TELEFONICO FI 0,6MM, 2 CONDUTORES (USO INTERNO)- FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	50,00	R\$ 1,43	R\$ 71,34
10.48	SINAPI	73768/002	CABO TELEFONICO FE 1,0MM, 2 CONDUTORES (USO EXTERNO) - FORNECIMENTO E	m	50,00	R\$ 2,56	R\$ 127,92
10.49	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
<b>Sistema de proteção contra descargas atmosféricas</b>							
10.50	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
10.51	CPOS	420104	Captor tipo Franklin, h= 300 mm, 4 pontos, 2 descidas, acabamento cromado	un.	4,00	R\$ 56,30	R\$ 225,19
10.52	CPOS	420519	Haste de aterramento de 3/4" x 3,00 m	un.	14,00	R\$ 111,50	R\$ 1.560,99
10.53	CPOS	390408	Cabo de cobre nu, tempera mole, classe 2, de 50 mm²	m	130,00	R\$ 25,52	R\$ 3.317,93
10.54	CPOS	422025	Soldá exotérmica conexão cabo-haste no topo, bitola do cabo de 50mm² a 95mm² para haste de 5/8 e 3/4	m	14,00	R\$ 26,63	R\$ 372,81
10.55	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
10.56	CPOS	422019	Soldá exotérmica conexão cabo-haste em X sobreposto, bitola do cabo de 35mm² a 50mm² para haste de 5/8 e 3/4	un.	14,00	R\$ 34,64	R\$ 484,92
10.57	CPOS	420514	Conector olhal cabo/haste de 3/4"	un.	14,00	R\$ 6,81	R\$ 95,40
10.58	CPOS	420530	Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado	un.	14,00	R\$ 28,61	R\$ 400,54

**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

## Planilha Orçamentaria

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
10.59	CPOS	420539	Presilha em latão para cabos de 16 até 50 mm²	un.	14,00	R\$ 2,41	R\$ 33,75
<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>							
10.60	CPOS	411111	Luminária retangular fechada para iluminação externa em poste, tipo pétala pequena	un.	7,00	R\$ 255,79	R\$ 1.790,54
10.61	SINAPI	74246/001	REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W	un.	4,00	R\$ 268,96	R\$ 1.075,86
10.62	SINAPI	83463	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1,00	R\$ 206,68	R\$ 206,68
10.63	SINAPI	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	un.	7,00	R\$ 152,90	R\$ 1.070,31
10.64	SINAPI	72934	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	150,00	R\$ 5,01	R\$ 750,92
10.65	SINAPI	73860/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	400,00	R\$ 2,99	R\$ 1.195,56
10.66	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
10.67	SINAPI	72282	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE SODIO ALTA PRESSAO - 220V/250W - USO EXTERNO	un.	7,00	R\$ 118,71	R\$ 830,95
10.68	SINAPI	73381/008	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 250WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	7,00	R\$ 43,07	R\$ 301,52
				<b>Sub-Total 10.0</b>		<b>6,66%</b>	<b>R\$ 80.317,17</b>
<b>11.0</b>	<b>Instalações Hidráulicas</b>						
<b>Louças e Aparelhos Sanitários</b>							
11.1	SINAPI	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL 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 rolo 300/600m, com visor	un.	8	R\$ 35,49	R\$ 283,92
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	m²	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 refil 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 COLUNA, 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	m²	12,5	R\$ 1.759,04	R\$ 21.988,00
11.13	FDE	08.84.060	Tampo liso em aço inox (304) chapa 20	m²	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	m²	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	SINAPI	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	3	R\$ 55,67	R\$ 167,01
11.17	PMSP	17-30-30	CADEIRA RETRATIL - PARA DEFICIENTE	un.	1	R\$ 275,22	R\$ 275,22
<b>METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS</b>							
11.18	SINAPI	85118	REGISTRO PRESSAO 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	3	R\$ 73,87	R\$ 221,62
11.19	SINAPI	74176/001	REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	23	R\$ 74,69	R\$ 1.717,77

  
**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

## Planilha Orçamentária

Item	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qty.	P.Unit.	P.Total
11.20	PMSP	10-02-14	CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO 5000 LITROS	un.	2	R\$ 2.547,16	R\$ 5.094,32
11.21	SINAPI	74058/002	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	1	R\$ 59,64	R\$ 59,64
11.22	SINAPI	72618	LUVA DE ACO GALVANIZADO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	1	R\$ 13,59	R\$ 13,59
11.23	SINAPI	74185/001	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	2	R\$ 40,97	R\$ 81,94
11.24	SINAPI	40777	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un.	12	R\$ 36,31	R\$ 435,72
<b>REDE DE ÁGUA FRIA</b>							
11.25	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 aploamento do terreno.	UN	1	R\$ 884,27	R\$ 884,27
11.26	SINAPI	75030/002	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO - ENTRADA D'ÁGUA	m	80	R\$ 24,90	R\$ 1.991,62
11.27	SINAPI	75030/004	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	60	R\$ 35,45	R\$ 2.126,92
11.28	SINAPI	7530/001	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 25MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	240	R\$ 17,82	R\$ 4.277,45
<b>REDE DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS</b>							
11.29	SINAPI	74165/001	TUBO PVC ESGOTO JS PREDIAL DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	60	R\$ 25,33	R\$ 1.519,54
11.30	SINAPI	74165/002	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 50MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	24	R\$ 34,24	R\$ 821,84
11.31	SINAPI	74165/003	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	38	R\$ 46,80	R\$ 1.778,46
11.32	SINAPI	74165/004	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	200	R\$ 49,97	R\$ 9.994,98
11.33	SINAPI	74165/001	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 150MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	30	R\$ 86,59	R\$ 2.597,76
11.34	SINAPI	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERIAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUJDO DE CONCRETO 15MPa TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	un.	23	R\$ 141,92	R\$ 3.264,10
<b>REDE DE GÁS</b>							
11.35	SINAPI	450220	Abrigo padronizado de gás GLP encanado, incl. materiais e mão-de-obra necessários para execução do abrigo padronizado de 60 x 60 x 30 cm, constituído por: alvenaria de tijolo de barro cozido, revestida com chapisco, emboço, reboco, pintura calação; 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 aploamento do terreno.	un.	1	R\$ 686,68	R\$ 686,68
<b>Sub-Total 11.0</b>						<b>7,14%</b>	<b>R\$ 86.017,20</b>
<b>REDE DE AR COMPRIMIDO</b>							
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
<b>Sub-Total 12.0</b>						<b>0,40%</b>	<b>R\$ 4.844,60</b>

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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

451,94 m²

## Planilha Orçamentaria

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total	
<b>13.0</b>								
<b>COMUNICAÇÃO VISUAL</b>								
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.	m²	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	
						<b>Sub-Total 13.0</b>	<b>0,66%</b>	<b>R\$ 8.003,28</b>
<b>14.0</b>								
<b>IMPLANTAÇÃO</b>								
<b>CALÇADAS</b>								
14.1	SINAPI	74005/001	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m²	570,00	R\$ 3,80	R\$ 2.166,40	
14.2	SINAPI	74164/004	LASTRO DE BRITA	m³	28,50	R\$ 94,23	R\$ 2.685,56	
14.3	SINAPI	73892/002	PISO (CALCADA) EM CONCRETO 12MPA TRACO 1:3:5 (CIMENTO/AREIA/BRITA) PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA	m²	570,00	R\$ 33,57	R\$ 19.133,02	
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 ESCAVAÇÃO E REATERRO.	m	330	R\$ 44,19	R\$ 14.583,99	
14.5	SINAPI	74012/001	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 40CM.	m²	100	R\$ 40,86	R\$ 4.086,06	
14.6	CPOS	491201	Boca de lobo simples tipo PMSP, com tampa de concreto	un.	10	R\$ 2.197,26	R\$ 21.972,60	
14.7	CPOS	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	
14.7	SINAPI	73724	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 400MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	70	R\$ 22,80	R\$ 1.596,29	
14.8	SINAPI	73730	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 300MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	30	R\$ 16,04	R\$ 481,18	
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
14.9	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	m²	575	R\$ 14,10	R\$ 8.105,09	
14.10	CPOS	540121	Base de brita graduada	m³	115	R\$ 153,16	R\$ 17.613,35	
14.11	CPOS	300410	Piso de concreto sextavado, intertravado, espessura de 6 cm, fck = 35 Mpa, assentados sobre colchão de areia e rejunte com areia	m²	575	R\$ 82,35	R\$ 47.350,39	
<b>SINALIZAÇÃO</b>								
14.14	FDE	16.18.080	SI-11 sinalização horizontal para vaga acessível	un.	2	R\$ 253,55	R\$ 507,10	
14.15	PMSP	17-03-73	DEMARCAÇÃO E PINTURA DE FAIXAS ATÉ 10CM - EPÓXI	m	180	R\$ 5,26	R\$ 947,59	
14.16	PMSP	17-03-71	DEMARCAÇÃO E PINTURA DE SUPERFÍCIES - EPÓXI	m²	18	R\$ 19,69	R\$ 354,46	
						<b>Sub-Total 14.0</b>	<b>12,13%</b>	<b>R\$ 146.805,64</b>

**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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

447,62 m²

## Planilha Orçamentária

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
<b>PAREDES</b>							
15.1	SINAPI	74134/002	EMASSAMENTO COM MASSA ACRILICA, DUAS DEMAOS	m²	1510,00	R\$ 15,81	R\$ 23.866,31
15.2	SINAPI	73954/002	PINTURA LATEX ACRILICA EM AMBIENTES INTERNIOS, DUAS DEMAOS	m²	800,00	R\$ 11,59	R\$ 9.269,28
15.3	SINAPI	79464	PINTURA A OLEO, 2 DEMAOS	m²	710,00	R\$ 15,24	R\$ 10.820,19
15.4	SINAPI	73746/001	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA EXTERNA	m²	1500,00	R\$ 19,13	R\$ 28.689,75
<b>TETO</b>							
15.5	SINAPI	73955/002	EMASSAMENTO COM MASSA PVA P/ AMBIENTES INTERNIOS, DUAS DEMAOS	m²	523,37	R\$ 12,31	R\$ 6.443,89
15.6	SINAPI	73954/002	PINTURA LATEX ACRILICA, DUAS DEMAOS	m²	523,37	R\$ 11,59	R\$ 6.064,08
15.7	SINAPI	73746/001	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA	m²	65,00	R\$ 19,13	R\$ 1.243,22
<b>CAIXA D' ÁGUA</b>							
15.8	SINAPI	73746/001	PINTURA EXTERNA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA	m²	38,76	R\$ 19,13	R\$ 741,34
<b>PORTAS</b>							
15.9	SINAPI	74065/002	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	175,00	R\$ 19,90	R\$ 3.482,75
15.10	SINAPI	84657	FUNDO SINTETICO NIVELADOR BRANCO	m²	175	R\$ 7,55	R\$ 1.321,64
<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>							
15.11	SINAPI	74064/001	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	m²	50	R\$ 16,81	R\$ 840,71
15.12	SINAPI	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	m²	50	R\$ 21,61	R\$ 1.080,56
15.13	<b>SINALIZAÇÃO PARA EXTINTORES</b>						
15.14	CPOS	970401	Sinalização horizontal com tinta vinilica ou acrilica p/ indicação de extintores	m²	6	R\$ 19,09	R\$ 114,54
15.15	<b>MUROS</b>						
15.16	SINAPI	73746/001	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA	m²	800,00	R\$ 19,13	R\$ 15.301,20
<b>Sub-Total 15.0</b>						<b>9,07%</b>	<b>R\$ 109.279,43</b>
<b>16.0</b>	<b>DIVERSOS E LIMPEZA DE OBRA</b>						
16.1	FDE	16.07.020	BANCO DE CONCRETO CURVO	un.	2	R\$ 445,92	R\$ 891,84
16.2	CPOS	350412	Banco em concreto pré-moldado, dimensões 150 x 45 x 45 cm	un.	1,0	R\$ 340,44	R\$ 340,44
16.3	FDE	16.07.012	BI-02 bicicletário sobre cimentado ou bloco intertravado	un.	1,00	R\$ 363,67	R\$ 363,67
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	m²	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.	2	R\$ 339,42	R\$ 678,84
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.	m²	4,5	R\$ 377,22	R\$ 1.697,47
16.11	SINAPI	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	m²	120	R\$ 27,92	R\$ 3.350,52
16.12	SINAPI	73967/002	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80cm	un.	20	R\$ 91,22	R\$ 1.824,34
16.13	SINAPI	85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM	un.	30	R\$ 29,79	R\$ 893,72

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 Taboão - Porte III**

Endereço: Avenida São Luiz, s/nº - Bairro do Taboão - São Roque - SP

2.149,30 m²

Planilha Orçamentaria

451,94 m²

Ítem	Fonte	Nº	Descrição dos Serviços	Un.	Qtd.	P.Unit.	P.Total
16.13	SINAPI	85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM	un.	30	R\$ 29,79	R\$ 893,72
16.14	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	447,62	R\$ 1,76	R\$ 787,32
16.15	SINAPI	72208	CARGA MECANIZADA E REMOCAO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATE 1KM	m³	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 )	m³	73,44	R\$ 1,30	R\$ 95,75
				<b>Sub-Total 16.0</b>		<b>1,63%</b>	<b>R\$ 19.735,56</b>
<b>Total Geral</b>					<b>100,00%</b>		<b>R\$ 1.210.489,27</b>

Obs.: SINAPI - Data Base:Jan/2014 - L.S.118,32% - BDI = 23,00%

Obs.: FDE - Data Base: Jan/2014 - L.S.122,00% - BDI = 23,00%

Obs.: PMSP - Data Base: Setembro/2013 - L.S.137,8% - BDI = 23,00%

Obs.: CPOS - Data Base: Out/2013 - L.S.123,41% - BDI = 23,00%

São Roque, 10 de Março de 2014

  
**Pedro Benassi**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 0882153009