



**Município de Ilha Comprida**  
**Estância Balneária**  
Departamento de Projetos,  
Obras e Serviços



## **TERMO DE REFERÊNCIA**

**OBRA:** EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE ABRIGOS PARA PONTOS DE PARADA DE ÔNIBUS EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO PRÉ MOLDADO.

**LOCAL:** MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA/SP

### **A. OBJETIVO**

Trata de implantação de abrigos para passageiros em locais a serem determinados pela municipalidade, construídos em concreto armado, pré-moldados de acordo com projeto básico e planilha orçamentária.

A opção da escolha deste sistema construtivo se fez considerando as adversidades atmosféricas e climáticas locais, bem como a aceitação popular referente à protótipo implantado neste município sito o Balneário Mar e Sol.

Este memorial objetiva determinar as fontes e origens de base para a composição dos serviços de forma adequada para esse contrato, a fim de que não reste margens para ambiguidade de interpretações na execução dos mesmos.

### **A. JUSTIFICATIVA**

Considerando a extrema necessidade de proteger a população das intempéries a que ficam expostas enquanto aguardam os coletivos no município de Ilha Comprida optou-se por utilizar sistema construtivo prático, de fácil implantação e baixo custo de manutenção.



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Pelos motivos apresentados optou-se por abrigos em concreto armado pré-moldados. Material com alta resistência às condições atmosféricas e intempéries e baixo custo de manutenção.

## **B. ESCOPO**

### **1 – ABRIGO EM CONCRETO ARMADO:**

O item remunera o fornecimento e implantação de abrigo para passageiros em concreto armado, com resistência mínima FCk 30Mpa com base, acento, fundo (costas) e cobertura composto por módulos e nas dimensões de acordo com o modelo definido no projeto básico.

O brigo deve receber pintura em verniz anti pichação, pictograma de identificação da municipalidade e outro pictograma com a descrição do Balneária onde está localizado.

## **C. DOS SERVIÇOS**

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km.

Será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim. etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

#### 1.2 Demolição manual de concreto armado:

Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).

Estes serviços serão executados nas bases existentes, remanescentes dos abrigos antigos para a implantação adequada dos novos.

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto armado manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

A demolição deve ser executada com as dimensões adequadas indicadas no projeto básico, de forma manual com o auxílio de disco de corte diamantado adequado para o material e a fragmentação feito com a utilização de talhadeiras ou ponteiros de aço para que não ocorram danos à área de base que permanecerá com apoio do novo abrigo.

#### 1.3 Escavação manual de solo de 1ª ou 2ª categoria em campo aberto:

Será medido pelo volume real escavado (m<sup>3</sup>).

Estes serviços serão executados nas bases existentes, remanescentes dos abrigos antigos para a implantação adequada dos novos.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e ferramental necessário para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Com o uso de enxadão, na profundidade adequada e com fundo nivelado para a continuidade dos serviços

## 2. A) CONCRETO ARMADO

### 2.1 Formas metálicas para concreto:

Será medido pelo efetiva de forma utilizada (m<sup>2</sup>).

O material deve atender às prescrições das NBR 14931(1) e NBR 7190(2) ou NBR 8800(3), respectivamente quando se tratar de estruturas de madeira ou metálicas.

O sistema de formas deve ser projetado de modo a ter:

a) resistência às ações a que possa ser submetido durante o processo de construção, considerando:

- Ação de fatores ambientais;
- Efeitos dinâmicos acidentais produzidos pelo lançamento e adensamento do concreto, em especial o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto nas formas, respeitando os limites estabelecidos na NBR 14931(1);

b) rigidez suficiente para assegurar que as tolerâncias especificadas para a estrutura no item 9 da NBR 14931(1) nas especificações de projeto sejam satisfeitas e a integridade dos elementos não seja afetada.

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas ou sua remoção.

O uso adequado possibilita o reaproveitamento de formas e do material utilizado em sua execução. Todo material é passível de reaproveitamento, em maior ou menor grau, em função da



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



qualidade própria do material e do desgaste inerente às sucessivas utilizações.

O reaproveitamento depende sempre de inspeções prévias e aval da fiscalização.

Quando da execução do sistema de formas deve-se prever a retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

A tolerância dimensional deve obedecer ao definido no item 9.2.4 da NBR 14931(1), para os diversos elementos estruturais. Não são aceitas formas com incorreções ou desvios métricos que superem os índices de tolerância.

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.

A existência de furos exige cuidados especiais relativos à estanqueidade e desforma.

O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos.

Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

A utilização de chapas galvanizadas tem como pré-requisito o emprego de chapas lisas e sem ondulações.

O solo não constitui substrato passível de ser considerado como forma.



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



#### 2.2 Concreto preparado no local $F_{ck} = 30\text{MPa}$ :

A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e resistência;

O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material;

A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação;

#### 2.4 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura:

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte;

Concretagens sucessivas com intervalo inferior a 30 minutos são consideradas concretagens contínuas;

em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação;

Evitar evaporação precoce, controle da cura, mantendo úmida a superfície exposta com sacos de estopa molhados ou utilização de geradores de neblina. O tempo de cura é função do tipo de cimento utilizado e deve ser considerado um tempo, médio mínimo de 3 dias nas condições usuais;



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Pode ser empregada cura química com aval da fiscalização; devem ser tomados cuidados especiais quando a temperatura ambiente se afastar do intervalo 10° - 40°. Estas situações exigem procedimentos específicos com apoio ensaios de laboratório;

O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos;

Os vibradores de imersão devem trabalhar na posição vertical, exigindo-se frequências superiores a 8.000 Hz. A frequência do equipamento deve ser aferida sistematicamente; o tempo de vibração não pode ser demasiado de modo a provocar segregação. O controle deve ser visual no início de exsudação da nata;

É permitido o uso de vibrador de forma, mas deve ser associado com o emprego de vibradores de imersão nos pontos críticos das formas, onde possam existir reentrâncias de qualquer tipo;

### 2.3 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_{yk} = 500\text{MPa}$ :

Devem ser obedecidas as prescrições referentes às classes, categorias, limpeza, dobramento, emendas, montagem, proteção e tolerâncias da NBR 6118.

o cobrimento da armadura deve estar dentro os valores prescritos pela NBR 6118(1).

Deve-se deixar um espaço mínimo de 1 cm entre a armadura de reforço e a superfície de concreto preparada, de modo a permitir o preenchimento deste espaço com o material projetado.

A armadura deve ser adequadamente fixada de modo a manter-se na posição de projeto durante as operações de projeção.

As pastilhas ou espaçadores da armadura não devem ser dispostos diretamente sob a armadura, o que enfraqueceria a



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



seção, mas sob uma barra adicional de menor diâmetro, disposta transversalmente à armadura de reforço.

Após a projeção deve ser evitado todo movimento ou deslocamento da armadura para que não advenham defeitos na região recém concretada.

### **3. IMPLANTAÇÃO**

#### **3.1 Caminhão carroceria com guindauto 640-18:**

Será medido pela hora produtiva;  
Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 3300 kg, momento máximo de carga 5,8 TM, alcance máximo horizontal 7,60 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 CV - CHP diurno.

O item remunera o fornecimento o equipamento guindauto hidráulico com operação e manutenção, inclusive motorista/operador e abastecimento.

### **4. FECHAMENTOS LATERAIS E FRONTAIS**

#### **4.1 Chapa em policarbonato compacta, cristal, espessura de 6mm:**

Será medido pela área de chapa em policarbonato instalada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de chapa em policarbonato tipo compacta, cristal, com espessura de 6mm.



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



#### 4.2 Chumbador de aço, diâmetro 5/8":

Será medido por unidade instalada (un.)

O item remunera tão somente o chumbador, sendo a mão de obra considerada no item subsequente a este.

#### 4.3 Serralheiro com encargos complementares:

O item remunera profissional/hora de trabalho com encargos sociais, leis trabalhistas e demais ônus que incidam pela execução da mão de obra. Sem oneração da Municipalidade contratante.

#### 4.4 Auxiliar de serralheiro com encargos sociais:

O item remunera profissional/hora de trabalho com encargos sociais, leis trabalhistas e demais ônus que incidam pela execução da mão de obra. Sem oneração da Municipalidade contratante.

### 5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

#### 5.1 Verniz de proteção antipichação:

Será medido pela área de superfície envernizada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de verniz incolor antipichação, monocomponente fornecido pronto para uso, conforme norma NBR 11702; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do verniz acrílico à base água, como primer, em uma demão, com ou sem diluição conforme o fabricante; aplicação do verniz incolor antipichação



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



monocomponente, em duas demãos, sobre superfícies de concreto aparente, tijolo aparente, pedras porosas, ou argamassas, com ou sem diluição, de acordo com o tipo de superfície, a técnica utilizada para a aplicação (rolo, pistola ou trincha) e as especificações do fabricante.

#### 5.2 Sinalização com pictograma em tinta acrílica:

Será medida por pictograma executado (un.)

Este item remunera pintura de pictograma com a logomarca institucional do Município de Ilha Comprida de acordo com as dimensões e cores definidas pelos técnicos do Departamento de Engenharia, Obras e Serviços. Fornecimento de materiais, mão de obra, ferramental e equipamentos. Sendo que o mesmo se aplica ao texto indicativo do balneário.

#### 5.3 Película de controle de incidência de luz solar na cor bronze com proteção UVA e UVB, para aplicação em vidros:

Os painéis instalados na parte frontal ou nas coberturas dos equipamentos, projetados para melhor conforto e proteção dos usuários dos abrigos de passageiros contra os raios solares devem receber a aplicação de película de controle de incidência de luz solar com proteção contra raios UVA e UVB.

O item remunera área (m<sup>2</sup>) de película efetivamente aplicada em policarbonato ou placas PET, de acordo com projeto básico.

Para a adequada aplicação das películas devem-se observar as seguintes normas:

- NBR 16023/2020;
- NBR NM 293/2004;
- NBR NM 294/2004.



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



#### D. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Caso incidam sobre o projeto dos abrigos direitos intelectuais e/ou autorais, ficam a encargo da contratada as quitações desses ônus.

Os serviços devem ser executados com fornecimento de equipamento e mão-de-obra especializada e matérias homologados e de boa qualidade, com uso obrigatório de EPIs segundo as NBRs pertinentes.

Deve ser seguida como referência de quantidades de serviços e valores a serem executados de acordo com modelos anexados ao processo.

Os serviços serão executados por funcionários treinados e utilizando os EPIs necessários.

Os EPIs são de uso obrigatório e responsabilidade da contratada.

- Os serviços serão prestados no período diurno, sendo que, caso necessária a execução em períodos não comerciais, estes devem ser informados ao Departamento de Engenharia, Obras e Serviços além da Divisão de Trânsito do Município para que estes tomem as devidas providências referentes ao trânsito e circulação de pessoas bem como outras providências cabíveis.
- Os serviços devem ser executados tão somente nos locais indicados pela municipalidade e, fica a encargo da construtora a logística e sequência das obras.
- A sequência das Obras, embora seja de responsabilidade da executante, deve ser previamente apresentada ao Departamento de Engenharia,



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Obras e Serviços da Prefeitura do Município de Ilha Comprida para análise e aprovação tendo em vista principalmente as interferências aos imóveis diretamente afetados pelas obras bem como a mobilidade urbana.

- A execução dos serviços é normatizada pelas NBRs pertinentes que devem ser respeitadas integralmente e a aceitação dos serviços será dada pelo Departamento de Engenharia, Obras e Serviços;
- Deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços em todos os pontos e locais que se faça necessária;
- É obrigação da contratada providenciar a locomoção de pessoal e ferramental e demais gêneros para a correta execução além de todos os demais direitos do trabalho, sem onerar os valores contratados;
- Não é permitido à contratada derrubada de vegetação ou equipamentos de mobiliário urbano bem como particular;
- Caso haja necessidade de remoção ou demolição de equipamento ou mobiliário urbano não contabilizado em projeto, deve ser encaminhado ao Departamento de Engenharia, Obras e Serviços do Município para que este se manifeste;
- Qualquer dano ou prejuízo tanto ao bem público quanto ao privado, motivado pela execução dos serviços, mesmo que posteriormente, mas, comprovadamente inerente à execução, é de responsabilidade



# Município de Ilha Comprida

## Estância Balneária

### Departamento de Projetos, Obras e Serviços



única e exclusiva da contratada, sem ônus ao Município ou à outras partes envolvidas;

- Os restos resultantes da dos serviços devem ser condicionados separadamente de acordo com sua origem sendo separados em restos vegetais, matérias inertes como entulho de construção civil e poluentes e tóxicos, para que sejam recolhidos e transportados para destinação correta com facilidade e sem que decorra tempo desnecessário, causando acúmulo dos mesmos;
- Maquinas, equipamentos e ferramental utilizados devem contar com boas condições de uso e, quando necessário, com as providências de segurança adequadas específicas para seu uso seguro, inclusive com licenças necessárias para equipamentos especiais.
- Os funcionários deverão apresentar-se devidamente uniformizados, incluindo botas, capacetes e demais equipamentos para a correta prestação dos serviços, cujo padrão e cor deverão ser definidos pela empresa e comunicado quando da assinatura do contrato.
- A Contratada deverá fornecer e exigir de seus funcionários o uso de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor e os que forem solicitados pela fiscalização, tais como: uniformes, coletes, botas, luvas, máscaras, óculos, etc.
- Nos trabalhos em vias públicas, os funcionários deverão obrigatoriamente usar faixas reflexivas na indumentária e demais itens de segurança previstos e recomendados por lei e/ou normas



**Município de Ilha Comprida**  
**Estância Balneária**  
Departamento de Projetos,  
Obras e Serviços



pertinentes ao objeto, sendo de única e exclusiva responsabilidade da Contratada o seu cumprimento.

#### **E. PAGAMENTOS**

Para conferência dos serviços, a contratada deverá solicitar vistoria ao Departamento de Engenharia, Obras e Serviços, que deverá, caso o objeto tenha sido executado adequadamente, declarar a aceitação do equipamento.

As medições deverão ser realizadas pela Contratada e enviadas ao Departamento de Engenharia, Obras e Serviços da Prefeitura Municipal de Ilha Comprida para conferência. O modelo de planilha de medição a ser utilizado será fornecido pela Municipalidade.

A nota fiscal somente poderá ser emitida após aceite do referido Departamento quanto à medição apresentada

Ilha Comprida, 16 de fevereiro de 2022.

---

**Dep. Eng. Obras e Serviços**