

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS**



**MEMORIAL DESCRITIVO PARA A CONSTRUÇÃO DE  
TRAPICHE NA PRAIA DE CANTO DOS GANCHOS**

**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO  
DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE**

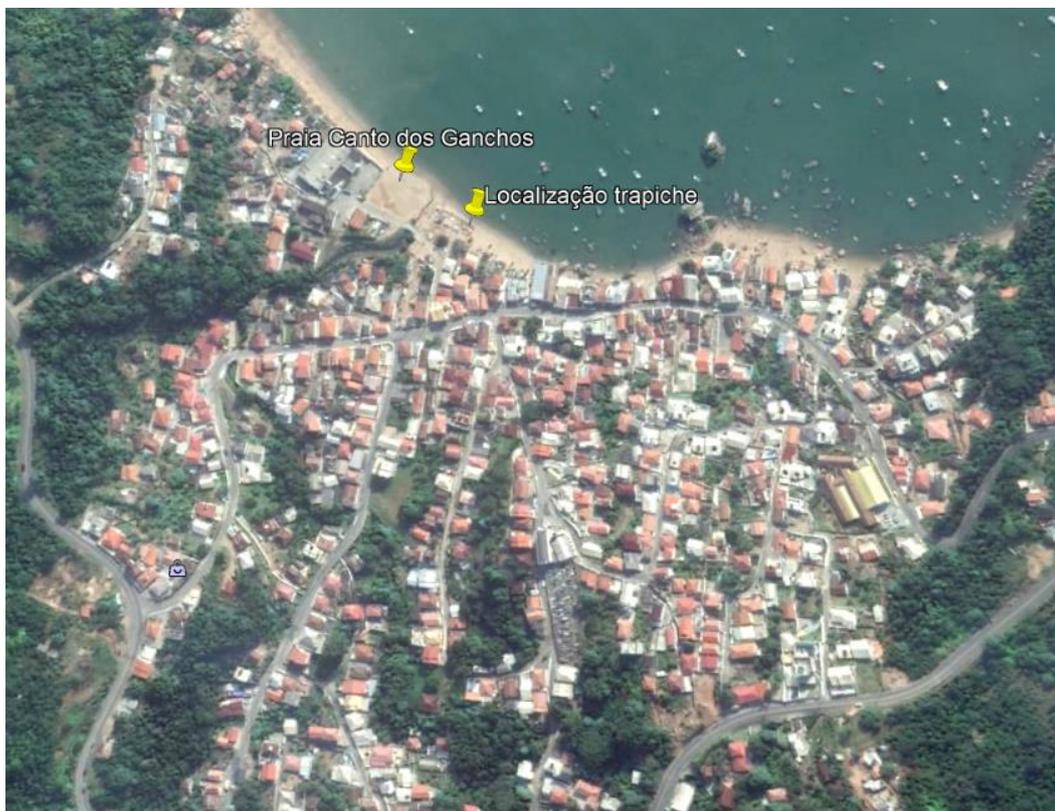
GOVERNADOR CELSO RAMOS, 14 DE ABRIL DE 2020

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade apresentar, apresentar o projeto básico para a **construção de um Trapiche na Praia do Canto dos Ganchos, Rua Deodoro Simas Custódio, Bairro Canto dos Ganchos, Município de Governador Celso Ramos S/C.**

### 1.1 Localização do trapiche

O trapiche situa-se na Rua Deódro Simas Custodio, bairro Canto dos Ganchos, município de Governador Celso Ramos, estado de Santa Catarina. Na Figura 1 cujas coordenadas geográficas UTM 22J 739840.92 mE e 6976361.58 mS.



**Figura 1: Localização de trapiche**

## **2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇO**

Este item tem por objetivo especificar a metodologia de execução dos serviços da obra de construção de um trapiche, proporcionando condições de funcionamento.

A manutenção e a limpeza do canteiro de obras, e por onde os equipamentos, caminhões trafegarem também será de responsabilidade da empresa contratada.

Quando houver chuvas contínuas ou casos específicos definidos pela fiscalização que impeçam a utilização dos equipamentos, os serviços deverão ser paralisados, sob pena de a empresa ser responsabilizada pelos acidentes que advirem do não atendimento dessa paralisação.

A empresa é responsável pela sinalização diurna e noturna do local onde estiver trabalhando, bem como a sinalização necessária ao desvio de trânsito (se necessário). Todo e qualquer acidente que venha a ocorrer por falta de sinalização será de responsabilidade da empresa.

### **2.1 Administração Local da Obra**

A contratada deverá manter durante a execução da obra um encarregado de obra, um engenheiro de obra, no mínimo de 3 dias por semana, para executar os serviços de administração local da obra.

A unidade de pagamentos é mês e o custo remunera todo o pessoal que atua na administração local da obra, (engenheiros e encarregados), e veículos utilizados na administração.

O custo unitário remunera o valor mensal dispêndio com a administração da obra incluindo a mão de obra de administração e veículos da administração.

### **2.2 Canteiro de obras**

As instalações provisórias compreendem as construções de natureza provisória, indispensável ao funcionamento do canteiro de serviços de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência a norma NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

O canteiro de obras deverá apresentar boas condições de segurança, limpeza, e ordenada circulação, nele se instalando depósitos e escritórios, e onde serão mantidas

placas de identificação da obra, diário de obra, toda a documentação relativa ao serviço, no qual se incluem desenhos, especificações, cronogramas, etc.

O canteiro de obra deverá ser mantido limpo, removendo-se periodicamente lixo e entulhos. Na construção do canteiro de serviço deverão ser previstos as seguintes unidades básicas:

- Barracão fechado para depósito de materiais, almoxarifado e escritórios.
- Barracão para banheiro e vestiário de obra.

Sempre que possível, deverão ser evitados as construções de alojamento e cozinha dentro do canteiro de obras.

Instalação sanitária deverão ser construídas observando-se as seguintes características:

- Para asseio das necessidades fisiológicas dos funcionários da empresa contratada, deverá ser instalado banheiro químico (ou provisório, a depender).
- Estar situada afastada do local destinado as refeições;
- Estar situada em local de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 200m do posto de trabalho.

### **2.3 Fornecimento e instalação de placas de obras**

A placa será destinada a identificação da obra, de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra, que regulamenta os modelos de placas e adesivos indicativos. A placa deverá ser confeccionada em chapa plena metálica galvanizada pintada com tinta a óleo ou tinta esmalte, estruturada sobre barrotes de madeira ou perfis metálicos.

A placa possuirá tamanho de 2,00 x 2,00m, sendo que o modelo, seu conteúdo, padrão de cores e tamanhos das letras ou símbolos deverão seguir as especificações apresentadas no manual, com orientação da fiscalização.

A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível a ser indicado pela fiscalização, preferencialmente nos acessos principais ou voltadas para a via que forneça melhor visualização das mesmas. Deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto a integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução das obras.

### **2.4 Locação da obra**

Esta especificação tem por objetivo fixar as seguintes condições e o método de execução da locação da obra. Portanto a locação da obra deve seguir os seguintes parâmetros:

- A locação geral da obra será indicada no projeto compreendendo o eixo longitudinal e as referências de níveis;
- Após os serviços preliminares será procedida a locação de toda a obra seguindo rigorosamente as indicações de projeto;
- Caso seja verificado discrepância entre as reais condições do terreno e os elementos do projeto, deverá ser comunicado, por escrito, a fiscalização que providenciará a solução do problema.
- A contratada será responsável por qualquer erro de locação, que importe em discordância com o projeto;
- A constatação de erro na locação da obra em qualquer tempo, implicará na obrigação da contratada por sua conta e prazo estipulado proceder a modificação, demolição e reposição que forem necessários a juízo da fiscalização.

## **2.5 Terraplenagem**

Deverão ser removidos todos os detritos, entulhos ou outros materiais existentes no terreno para abertura das cavas das fundações em terra.

A obra deverá ser limpa periodicamente, a fim de evitar transtornos e possíveis acidentes.

## **3. TRAPICHE**

### **3.1 Infraestrutura**

A infraestrutura utilizada para a construção do trapiche será desenvolvida, parte com sapatas de concreto armado, acomodadas sobre camada de área compacta e parte profunda sobre lamina d'água com estacas do tipo pré-fabricada, do tipo centrifugada.

Aplicam-se no quesito Infraestrutura as normas:

- NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento;
- NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado;
- NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento.
- Para o cobrimento das armaduras deverá ser respeitada a Classe de agressividade ambiental conforme o item 7.4.7 da NBR 6118:2014.

Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.

### 3.1.1 Fundação profunda

#### 3.1.1.1 Estacas pré-fabricadas circulares centrifugadas vazadas

As estacas serão pré-fabricadas com seção circular vazada conforme projeto, sendo  $\varnothing 38$  (externo) ao longo do trapiche e escada de maré, conforme projeto.

Todo o controle de qualidade da produção das estacas deve ser atendido pela indústria, bem como devem garantir a resistência estrutural estipulada em catálogo técnico para as dimensões projetadas.

A cravação das estacas será feita por meio de percussão com bate estaca de ar comprimido, instalado sobre balsa flutuante para viabilizar a execução marítima. A logística de execução utilizando balsas deve respeitar quaisquer diretrizes específicas que regulamentem execução de obras *offshore*.

- Será necessário 01 (uma) balsa rígida (plataforma flutuante) com capacidade mínima de 60T, com abertura em uma das faces para encaixe da torre do equipamento de estaqueamento, incluindo todos os acessórios de segurança e de ancoragem (4 ancoras de no mínimo 150kg cada, cabos e amarras). Necessário que a embarcação seja registrada na marinha, incluindo mobilização e desmobilização.
- Fornecer embarcação de apoio cm no mínimo 5m de comprimento, motor de no mínimo 30hp, registrada para uso profissional, incluindo marinheiro especializado, todos os equipamentos de segurança e combustível.
- Fornecer embarcação do tipo rebocador ou equivalente, com Muck - (mulcat) com capacidade de içamento mínima de 3000kg, na ponta, carga mínima de 15T para

transporte e lançamento das peças pré-moldadas no mar. Incluindo o transporte das balsas para carga das estacas e pré-fabricado.

### **3.1.2 Fundação rasa**

#### **3.1.2.1 Sapatas moldadas in loco**

Será composto por concreto convencional dosado em central  $f_{ck} = 30$  MPa, armaduras de aço CA-50 média e formas de madeiras de pinus.

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais conforme projeto. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A forma de concreto deve ser enterrada 10 cm abaixo da cota de fundo da sapata.

As formas e escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão, e seguirão o projeto estrutural, executadas por mão-de-obra especializada.

É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. É obrigatória a utilização de “caranguejos” ou peças plásticas apropriadas.

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto.

A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

Nos primeiros sete dias a partir do lançamento deverá ser feita a cura do concreto, mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.

### **3.2 Superestrutura**

A superestrutura será desenvolvida em elementos de concreto armado pré-moldados. Serão utilizados vigas de apoio transversais para duas ou três estacas, lajes alveolares de 21cm e contra piso de concreto armado com acabamento do tipo “polido”.

Os fechamentos laterais serão em concreto armado, conforme detalhado em projeto estrutural.

A empresa vencedora do processo licitatório deverá apresentar projeto estrutural executivo da estrutura pré-fabricada, tomando como base projeto arquitetônico e estrutural existente.

### 3.2.1 Vigas de coroamento pré-fabricadas

As vigas de coroamento das estacas (Figura abaixo) serão do tipo caixão pré-fabricadas com seção e detalhamento conforme projeto estrutural a ser elaborado pelo contratado. A fabricante deve prezar pela qualidade do produto entregue, que deve atender às normas vigentes bem como especificações dimensionadas em projeto.

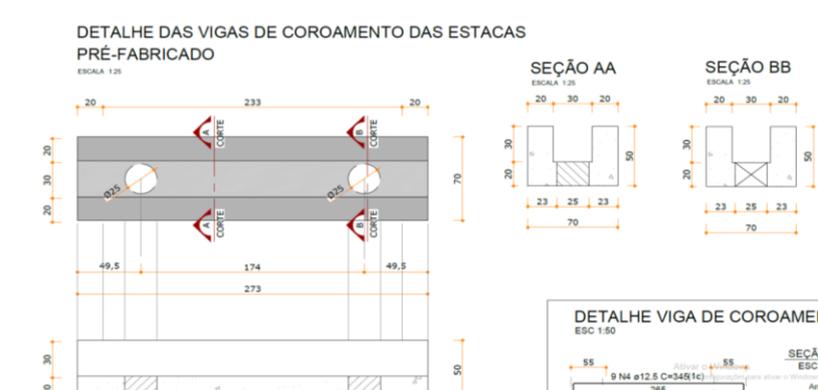


Figura 01 – Modelo de viga pré-moldada para coroamento das estacas.

A solidarização entre blocos e estacas deverá acontecer em etapa de concretagem in loco, com as devidas armações necessárias, conforme esquema da Figura 02. A concretagem para solidarização deve acontecer em etapa única.

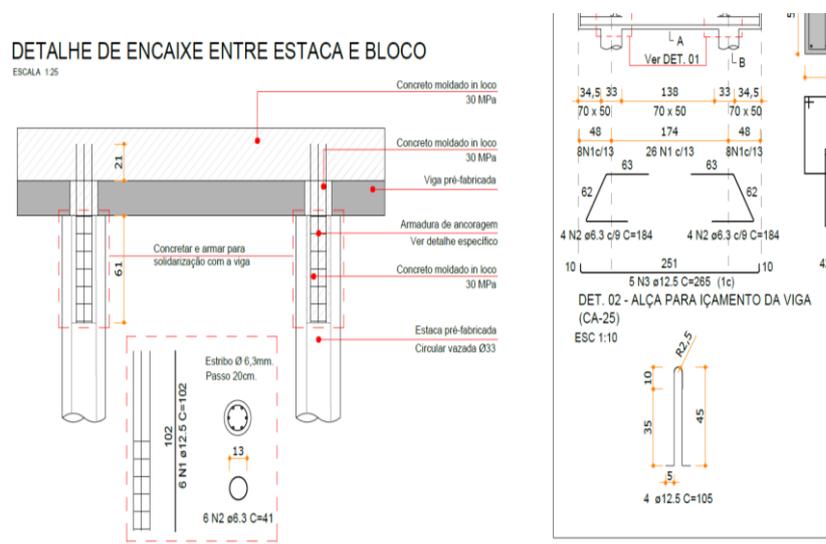


Figura 02 – Solidarização entre estaca e viga de coroamento.

### 3.2.2 Lajes alveolares

As lajes pré-fabricadas serão do tipo alveolares com 21 cm de espessura e devem comportar uma carga de projeto de 1 tf/m<sup>2</sup>. Pela modulação adotada, serão utilizados comprimentos diferenciados de lajes, conforme projeto.

A fabricante deve prezar pela qualidade do produto entregue, que deve atender às normas vigentes bem como especificações dimensionadas em projeto.

### 3.2.3 Capreamento lajes – Vigas de bordo

As formas das vigas de bordo serão executadas utilizando chapa de madeira plastificada, de maneira a não ocasionar descolamento das lâminas, prejudicando a superfície do concreto. As formas das vigas deverão ser travadas de modo a não permitir a abertura das mesmas, produzindo aumento de seção e derramamento de concreto. Caso necessário, utilizar elementos de enrijecimento nas formas.

O chumbamento de formas nas lajes alveolares deve ser feito na região dos alvéolos. Não é permitida a furação das lajes fora destas regiões, sob pena de perda da protensão interna da peça. Por fim, deve-se garantir o melhor acabamento possível nas faces externas dos elementos. Para tanto, o trabalho de forma e desforma deve ser realizado com extrema cautela e reutilização de no máximo 2 vezes cada placa de forma.

As desformas das vigas e lajes deverão ser feitas de modo a permitir o reaproveitamento das formas remanescentes. As formas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Os materiais para as formas serão previamente aprovados pela CONTRATANTE.

Por ocasião do lançamento de concreto nas formas, as superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir com o cumprimento das exigências da especificação relativa ao acabamento das superfícies. As frestas deverão estar vedadas para que não se perca nata ou argamassa.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser tratadas com um produto desmoldante, destinado a facilitar a sua desmontagem e que não manche as superfícies de concreto. O produto a ser usado deverá receber aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da aplicação.

Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação para evitar a perda de água do concreto, porém não se pode permitir a presença de água excedente na superfície.

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto. As armaduras das vigas deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas às outras de modo a garantir a resistência do amarrado na concretagem.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços devem ser dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras da sua posição correta dentro da forma. Caso haja deslocamento da armadura de sua posição original dentro da forma, esta deverá ser corrigida.

A CONTRATADA deverá comunicar à CONTRATANTE, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem.

O concreto das vigas deverá ser lançado às formas, vibrados de acordo com a necessidade em cada ponto evitando a demora do mangote na viga, provocando segregação do concreto. A vibração deverá obedecer ao critério de aparência de nata na superfície, momento no qual deverá ser paralisada naquele ponto. Os vibradores deverão ter o diâmetro de 35 mm no máximo.

O comprimento do mangote deverá atender a todo o comprimento do trapiche, inclusive à área de manobra do caminhão.

O concreto da capa deve ser solicitado à concreteira com a informação de “acabamento para piso polido”. Desta forma, a concreteira deve ajustar o traço do material para atender às condições exigidas para este tipo de concreto, sendo as mais importantes: trabalhabilidade, resistência à abrasão, resistência à compressão, durabilidade e retração diminuída.

Os agregados do concreto devem garantir coesão e plasticidade suficiente para inibir processos de exsudação e segregação no momento da concretagem. A fim de reduzir a relação a/c, é recomendado o emprego de aditivos plastificantes, diminuindo o emprego de água na mistura para atingir uma mesma resistência à compressão.

Para combater as tensões de retração e possíveis fissurações (inaceitáveis neste tipo de acabamento), pode-se lançar mão de aditivos retardadores de pega, para diminuição do calor de hidratação e aumento do tempo de trabalhabilidade para conformação do acabamento da superfície.



## **5. REDE HIDRÁULICA/ ILUMINAÇÃO**

A instalação de infraestrutura compreenderá o fornecimento a execução de um ramal em PVC soldável de 25mm com instalação de hidrômetro com registro e, 4 pontos para instalação de torneiras ao longo do trapiche. A instalação da rede elétrica e iluminação será executada conforme seus projetos específicos.

## **6. EQUIPAMENTO, FERRAMENTAS E MAQUINÁRIOS**

Os equipamentos, ferramentas e maquinários para execução dos serviços ficarão sob responsabilidade da contratada. A empresa deverá possuir, na data de assinatura do concreto, todos os equipamentos e ferramentas necessários para a execução do objeto do presente memorial descritivo.

## **7. VEÍCULOS PARA TRANSPORTES DOS ENTULHOS**

Os veículos e maquinas destinados a execução dos serviços ficarão por conta da contratada. A carga, transporte e destinação final dos materiais resultantes dos serviços contratados é de responsabilidade com a contratada. Todas as despesas com combustível, pneus, serviços de oficina mecânica ou quaisquer outras despesas que venha ter com veículos utilizados na execução dos serviços será de inteira responsabilidade da contratada.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A contratada se responsabilizará no que se refere aos seus empregados, pelo fornecimento de uniforme, alimentação, transporte, atendimento médico, ou quaisquer outros tipos de benefícios, evocando pra si tais encargos, de acordo com a legislação em vigor. A contratada deverá providenciar instalações para deposito de materiais e ferramentas, sanitários, vestiários e refeições para operários. Eventuais danos materiais causados pelos trabalhadores /equipamentos e terceiros deverão ser ressarcidos e assumidos pela contratada.

## **9. DISPOSIÇÕES FINAIS**

A Contratada ficará responsável pela confecção do Diário de Obras. O modelo do diário de obras está anexado neste documento, de acordo com o Tribunal de Contas.

Governador Celso Ramos, 14 de Abril de 2020.