

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**  
Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA: PASSAGEM MOLHADA**

**LOCAL: ESTRADA VICINAL, POVOADO SAMAMBAIA E BAIXAS**

### **1. DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Apresenta-se projeto para Implantação de uma PASSAGEM MOLHADA, sobre o Riacho com objetivo de interligar a zona rural à zona urbana do município de Jacaré dos Homens - AL. Com a necessidade crescente de manutenção do fluxo de veículos e da população da região no período chuvoso, que necessitam da via para acesso ao centro urbano, faz-se necessário o estudo e concepção de tal projeto para resolução de tal problemática.

Com base nos elementos topográficos e inspeções de campo, formulou-se a concepção para o Projeto da Passagem Molhada.

O relatório dispõe sobre o local da implantação do projeto, discriminando a concepção adotada para o alcance dos objetivos do Projeto e estabelece os quantitativos para a execução das obras necessárias a sua implantação.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. É necessário que a empresa participante e o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrada pelo CREA.

Todos os serviços materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo de engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

### **2. CONCEPÇÃO DO PROJETO**

Optaram-se pela aplicação de 21 fileiras de tubos de 1.000 mm, dispostos lado a lado, capazes de absorver as cheias do Riacho, possibilitando o escoamento e permitindo a passagem de veículos num curto espaço de tempo, exceto durante as chuvas mais duradouras.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**  
Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

As fileiras de tubos de 1.000 mm deverão ter declividade de 2%, de montante à jusante. No sentido longitudinal serão construídos 2 (dois) muros de alvenaria de pedra, paralelos, de seção trapezoidal, assentes sobre uma fundação com 0,40m de largura por 0,40m de profundidade. O muro de montante terá o seu paramento vertical voltado para fora, já o muro de jusante terá o seu paramento inclinado voltado para fora. O espaço entre os muros será preenchido com areia lavada. Sobre o preenchimento, deverá ser aplicada uma camada de concreto com espessura de 10cm e 20 MPa, junto com uma malha de aço CA-60 com nervura de 15 x15cm e 4,2mm.

Serão apresentados em Anexo, compondo o PROJETO: corte Longitudinal, corte transversal, planta Baixa, topografia, localização, cubação dos muros e de preenchimento, croqui de ocorrência dos materiais e planilha orçamentária com cronograma e BDI.

### **3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

O Riacho, que corta a estrada vicinal, impede, durante as grandes chuvas, a ligação entre os povoados desta região e a cidade de Jacaré dos Homens, dificultando o escoamento da produção, bem como o transporte de trabalhadores e estudantes.

Tendo em vista o alto custo para a construção de uma ponte sobre o Riacho, optamos por projetar uma passagem molhada, conforme projeto anexo. Nas condições da implantação desta obra, o riacho permitiria a passagem durante todo o ano.

A passagem molhada será composta de dois muros trapezoidais, um em sentido montante e outro na jusante, com altura máxima de 2,10 metros e extensão de 50,00 metros. Na seção máxima serão assentadas 7 linhas de tubos de concreto armado, permitindo a passagem da maior parte da vazão do riacho em questão. Apenas durante as maiores precipitações o excesso poderá transpor a passagem molhada com uma lâmina d'água, permitindo a passagem de veículos e pessoas. Os muros, em alvenaria de pedra, deverão estar assentes sobre fundação em rocha, com profundidade máxima de 0,40 metros. O preenchimento entre tubos e nos demais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

espaços entre os dois muros, será preenchido com areia lavada. Sobre este enchimento, será aplicada uma camada de concreto, de 20 MPa, com espessura de 10cm e malha de aço de 4,2mm com nervura de 15x15cm. Sobre a camada de concreto, será executado um colchão de areia de 15 centímetros de espessura e sobre este, pavimento em paralelepípedo granítico, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

#### **4. GENERALIDADES**

Estas Especificações Técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e procedimentos a serem seguidos para a execução dos serviços referentes à construção de uma passagem molhada sobre o Riacho, na localidade do Município de Jacaré dos Homens-AL, com pavimentação em paralelepípedo granítico sobre colchão de areia, confinado por dois muros trapezoidais de alvenaria de pedra argamassada.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações Técnicas, com o projeto executivo e demais elementos nele referidos.

Todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos empregados nas obras e serviços contratados, serão fornecidos pela Empreiteira. Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela PREFEITURA e as despesas decorrentes dessas providências serão de responsabilidade exclusiva da Empreiteira.

Os materiais a serem empregados deverão ser adequados aos tipos de serviços executados, ser de primeira qualidade e obedecer às especificações da ABNT, às especificações do INMETRO e às disposições contidas nas presentes Especificações Técnicas e nos documentos de projeto.

A Empreiteira manterá na obra profissional capacitado, na quantidade e com especialização compatível com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.

A utilização de equipamentos, de aparelhos e de ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

A Empreiteira será responsável pelos danos causados à PREFEITURA e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Será mantido pela Empreiteira perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante o período de execução das obras, até a entrega definitiva.

Os serviços serão medidos de acordo com o efetivamente realizado, utilizando-se a respectiva unidade de medida especificada e o pagamento tomará como base o preço unitário da planilha orçamentária de obra da licitante vencedora. Nesse preço deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, carga, transporte, descarga e colocação dos materiais; mão-de-obra, com todos os seus encargos legais; ferramentas e equipamentos e o que mais for necessário à perfeita execução dos serviços, obedecendo ao preconizado em cada item específico.

Serviços em excesso ou que não atendam as Normas e Especificações não serão considerados para efeito de medição.

<b>5. DAS CONDIÇÕES E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS</b>
---

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos e especificações técnicas fornecidas neste memorial.

O surgimento de serviço não constante nas planilhas de quantitativo e orçamento obrigará ao Responsável a apresentar previamente à PREFEITURA uma retificação dos gastos para ser analisada e aprovada antes do inicio efetivo deste serviço. No caso de simples mudanças de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

**1. DA OBRA**

**1.1. Limpeza do terreno**

A operação de limpeza do terreno será executada mediante a utilização de equipamentos adequados, complementada com o emprego de serviços manuais. Os equipamentos serão escolhidos em função da densidade e tipo de vegetação local.

Toda a área sujeita a movimento de terra será submetida à prévia limpeza do terreno. Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de limpeza e locação de toda a obra não tenham sido totalmente concluídas.

O controle de operação de limpeza do terreno será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços.

**1.2. SERVIÇO TOPOGRÁFICO**

Este serviço compreende o levantamento topográfico da conformação original da área a ser locada a passagem molhada, compreendendo locação, nivelamento e seções transversais. O levantamento topográfico servirá como base para permitir a elaboração do projeto executivo.

Como parte do escopo dos serviços referentes ao levantamento topográfico, está incluída a materialização em campo das prescrições do projeto executivo, compreendendo locação, alinhamento e nivelamento da área.

Será necessário a marcação de todos os piquetes, testemunhos e gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra necessária para a execução dos trabalhos de locação das obras, a partir de marcos e pontos de referência estabelecidos pelo responsável técnico.

É de grande importância realizar verificações à medida que os trabalhos forem progredindo, a fim de conferir as linhas e níveis estabelecidos e determinar a fiel execução da obra com relação às exigências descritas nas especificações técnicas.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

**1.3. PLACA DA OBRA**

A Prefeitura irá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pelo responsável técnico, placa de obra em chapa metálica (2,00m x 3,00m), afixadas sobre estrutura de madeira compatível com a sua dimensão. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída.

**2. INFRAESTRUTURA**

As escavações serão realizadas segundo as dimensões indicadas nos desenhos de projetos.

A fim de possibilitar a aplicação dirigida dos materiais resultantes das escavações programadas para a construção de aterros e/ou para a obtenção de agregados para concreto, a execução da escavação deverá ser seletiva conforme orientação do responsável técnico.

As escavações serão realizadas mecanicamente, através de equipamentos adequados.

Toda escavação deverá ser classificada, de acordo com a natureza do material em que se efetue e a dificuldade que ela apresente à sua extração, segundo o proposto a seguir:

**2.1. Escavação de Material de 1ª Categoria**

Entende-se como tal, todo depósito solto ou moderadamente coeso tais como cascalhos, areias, siltes, argilas ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural que possam ser escavados com ferramentas de mão ou com a 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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

seja o teor de umidade que apresente, e em geral, todo tipo de material que não possa ser classificado como 2ª ou 3ª categorias, segundo o disposto a seguir.

**2.2. Escavações em Material de 2ª Categoria**

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha sã, piçarras, isto é, material granular formado geralmente por fragmentos de rocha alterada ou fraturada: saibros, ou seja, material composto geralmente por areia e silte proveniente da alteração da rocha, argilas e rochas alteradas, cuja extração se processa por combinação de métodos que obriguem a utilização contínua e indispensável de equipamento adequado. Pode, eventualmente, ser necessário o uso de explosivos. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha com volume inferior a 2,0 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,0 m. Os materiais de 2ª categoria são classificados em: a) 2ª categoria com ripper: aplica-se quando houver predominância acentuada do emprego de ripper; b) 2ª categoria com explosivos: aplica-se quando houver predominância acentuada do emprego de explosivos.

**2.3. ALVENARIA DE PEDRA (Fundação e muros)**

A alvenaria de pedra rachão será executada em pedras brutas, assentes em argamassa no traço 1:8 (cimento e areia) em quantidade suficiente que, uma vez comprimida, reflua pelos lados, sendo calçada quando necessário com lascas de pedra.

**2.4. ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO D=1.000mm**

O fundo da vala deve ser regularizado e alinhado, mantendo uma declividade constante, correspondente à do projeto, proporcionando um apoio contínuo ao longo da tubulação a assentar. Assim como a execução da fundação com pedra rachão em cada seguimento dos tubos, servindo como base para resistir aos esforços transmitidos pelos mesmos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

Os tubos antes do assentamento deverão ser revisados e limpos, sendo rejeitados os tubos que apresentarem defeitos ou trincas.

Depois do assentamento, serão retirados do interior dos tubos, quaisquer materiais que por ventura tenham penetrado no mesmo nas interrupções do assentamento. As extremidades deverão ser vedadas, para evitar penetração de corpos estranhos.

### 3. DIVERSOS

#### 3.1. ATERRO COM AREIA

O aterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais, executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e tubulações.

O aterro será realizado com areia isenta de pedras e corpos estranhos, adensados com soquetes manuais, em camadas não superiores a 20cm.

#### 3.2. LASTRO DE CONCRETO COM MALHA DE AÇO

Será em concreto simples, no traço 1:2,7:3 (cimento, areia e brita nº 1), totalmente nivelado, cobrindo toda a área da construção com espessura de 10cm.

Armação em tela de aço soldada nervurada q-92, com aço CA-60, 4,2mm e malha de 15x15cm.

#### 3.3. COLCHÃO DE AREIA PAVIMENTAÇÃO

Deverá constituir de partículas limpas, duras e duráveis, isentas de torrões de argila e matérias estranhas. Esta areia poderá ser utilizada também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos, quando for o caso.

A altura da camada de assentamento será de 15 cm e só poderá ser utilizado outro tipo de material desde que justificado em projeto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

### 3.4. PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

Sobre a camada de concreto, será executado colchão de areia espessura = 15cm e sobre este, paralelepípedo granítico, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os paralelepípedos devem ser assentados em fiadas normalmente ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada. O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto. As juntas devem ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique dentro do terço médio do paralelepípedo vizinho.

Inicia-se com assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista. Sobre a camada de areia assentam-se os paralelepípedos que deverão ficar colocados de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel. Em seguida o calceteiro golpeia os paralelepípedos com o martelo, até que suas faces superiores fiquem no nível do cordel. Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento deste será idêntico ao primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este. A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais paralelepípedos são assentados como na primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que sua junta fique no prolongamento das juntas da primeira fileira, os da quarta no prolongamento dos da segunda e assim por diante.

Terminada a etapa de compactação, os paralelepípedos serão molhados e, imediatamente, efetuar-se-á o rejuntamento. A parte inferior da junta já ficou parcialmente preenchida com areia devido à passagem da placa vibratório ou golpes manuais pelo calceteiro. O rejuntamento será executado com o preenchimento da parte superior das juntas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 em volume.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

Não será permitida a mistura dos componentes da argamassa sobre o pavimento e a sua introdução nas juntas através de varredura. Não será também, permitida a melhoria da trabalhabilidade da argamassa de rejuntamento através do aumento do fator água/cimento.

A cura da superfície das juntas preenchidas com esta argamassa deverá se proceder pelo menos durante 14 dias após sua aplicação, devendo a liberação para o tráfego ser feita somente após 21 dias.

### **3.5. DRENAGEM**

A drenagem superficial tem por objetivo a captação ou interceptação e remoção das águas precipitadas sobre as estradas e áreas adjacentes que escoam superficialmente. Elas serão conduzidas por dentro do corpo da estrada por meio de manilhas de concreto sob a construção de uma passagem molhada, visando o desague seguro para evitar a sua acumulação na estrada, bem como proporcionar estabilidade aos maciços de terra que constituem a infraestrutura.

## **6. LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A limpeza deverá acontecer logo após o término de todos os serviços gerados em consequência da construção da passagem molhada.

## **7. PLANILHA DE CUSTOS ORÇAMENTÁRIA**

É de fundamental importância gerar uma planilha orçamentária com todas as despesas e serviços a serem executados. Com base nos dados coletados foi feito uma planilha orçamentária tomando como referência para os custos unitários e totais as tabelas do SINAPI-AL, mês de setembro de 2021, com composições DESONERADAS. A planilha está em anexo com os demais arquivos do projeto.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JACARÉ DOS HOMENS**

Praça Jose Teofilo da Silva, 24 – Centro – 57430-000 – Jacaré dos Homens – AL  
CNPJ – 12.250.999/0001-06

---

Yuri Ribeiro de Lira Cano

Eng. Civil – CREA/AL 0218256973

Jacaré dos Homens, novembro de 2021.