



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

PMAP-MT-UAJTM-E1-ORC-DEF URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010

Especificação

### Dos Objetivos do Projeto:

Este projeto tem como objetivo viabilizar o processo de contratação de empresa destinada a execução das obras de "URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA MOURA (ETAPA 1)", localizada no Centro de Apodi/RN.

### Do Contrato:

A obra de urbanização da avenida Joaquim Teixeira Moura refere-se ao contrato de repasse nº 336.351-53/2010, firmado entre a Prefeitura Municipal de Apodi e o Ministério Turismo, cujo valor de repasse é igual a R\$ 243.750,00. A contrapartida do município será igual a R\$ 6.250,00. Desta forma, o valor disponível para a execução desta obra é igual a R\$ 250.000,00.

### Da Metodologia de Elaboração do Projeto:

Para a concepção da obra foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social dentre outros. O presente projeto visou à utilização de tecnologia simples e eficiente podendo assim utilizar na execução da obra mão-de-obra local, bem como materiais da região, aquecendo a economia local.

Este projeto é composto de projeto arquitetônico, projeto de instalações elétricas, projeto de instalações hidráulicas, projeto de instalações sanitárias, planilha de quantitativos e preços básicos, cronograma físico financeiro, memorial descritivo dos serviços, memória de cálculo dos quantitativos e documentação complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade. Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a planilha de preços SINAPI (base de preços Dezembro de 2010), emitida em 10/01/2011 e publicada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. Quando o item não foi encontrado na mesma, usou-se como base de preços a tabela de composição de preços TCPO 13, utilizado como preço dos insumos a tabela de insumos SINAPI INSUMOS (Mês de Coleta 12/2010) também publicada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. O BDI utilizado foi de 30,00%, conforme composição de BDI em anexo. Os quantitativos foram retirados das plantas dos projetos e estão perfeitamente demonstrados na memória de cálculo de quantitativos em anexo. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição e as normas técnicas necessárias para perfeita execução dos serviços.

S020.502 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, 3M X 2M - Sinapi (Dez/10): 74209/001

Especificação

### Conteúdo do Serviço:

Considera material e mão-de-obra para locação da placa, confecção da mesma ou aquisição pronta.

### Critério de Medição:

Por unidade instametro quadrado.

### Procedimento Executivo:

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar 1 (uma) placa (3x2m) de obra conforme o modelo fornecido pela fiscalização. A CONTRATADA deverá solicitar junto a fiscalização o modelo da Placa de Obra referente a obra, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido. A empresa também deverá instalar às suas expensas as placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação corrente.

S020.202 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (COM RASPAGEM SUPERFICIAL) - Sinapi (Dez/10): 73948/016

Especificação

### Conteúdo do Serviço:

Considera-se mão-de-obra para capinagem da vegetação, roçagem de arbustos com foice, retirada de tocos e raízes de árvores.

### Critério de Medição:

Área do terreno.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Procedimento Executivo:

- 1) Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra, podendo ser feitos manual ou mecanicamente. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como todo o entulho depositado no terreno terão de ser removidos do canteiro de obras.
- 2) O corte de vegetação de porte arbóreo fica subordinado às exigências e às providências seguintes:
  - obtenção de licença, em se tratando de árvores com diâmetro de caule (tronco) igual ou superior a 15 cm, medido à altura de 1 m acima do terreno circundante;
  - em se tratando de vegetação de menor porte, isto é, arvoredo com diâmetro de caule inferior a 15 cm, o pedido de licença poderá ser suprido por comunicação prévia à municipalidade, que procederá à indispensável verificação e fornecerá comprovante.

S020.504 LOCACAO ALVENARIA - Sinapi (Dez/10): 68051

Especificação

### Conteúdo do Serviço:

Considera material e mão-de-obra para locação da obra e execução das marcações nos pisos e alvenarias adjacentes.

### Critério de Medição:

Comprimento das alvenarias a serem locadas na edificação.

### Procedimento Executivo:

- 1) Para o caso de alvenaria com fundação mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, estas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.
- 2) Para os casos de alvenarias construídas sobre o piso, deverão ser observadas as distâncias de projeto e as mesmas poderão ser locadas através de pintura no piso.

S21.5.1 ENTRADA DE ENERGIA ELETRICA AEREA MONOFASICA 50A - Sinapi (Dez/10): 9540

Especificação

Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para instalação de caixa de entrada, incluindo acessórios conforme o padrão exigido no Estado do Rio Grande do Norte, de acordo com as normas das companhias de energia local.

Critério de Medição

Por caixa instalada.

Procedimento Executivo

1) A montagem deverá obedecer ao projeto da instalação, as normas ABNT e aos padrões da concessionária.

Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

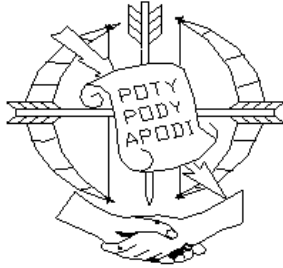
S191.015 QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO, FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10):

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.
- 2) Barramento em cobre nu (eletrolítico) de alto grau de pureza (99,9%), sendo uma barra para cada fase (conforme a alimentação do

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

quadro seja a 2 ou 3 fases), uma barra para o neutro (isolada da massa) e uma barra para o condutor de proteção (aterramento, não isolada da massa).

3) Para determinar o preço total de um quadro de distribuição deve-se considerar disjuntores, interruptor diferencial, seccionador geral ou fusíveis "Diazed" e base de fusível e suas respectivas montagens.

### Critério de Medição

- 1) Por unidade de quadro instalado.
- 2) Para efeito de medição de serviço, o quadro sem os disjuntores pode ser considerado 20% do serviço completo, os outros 80% podem ser pagos depois de montados os disjuntores e ligados os fios.

### Procedimento Executivo

- 1) Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.
- 2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.
- 3) Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma a suprimir no máximo 1 fixação por barra principal.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas.

**S21.5.1.3 CAIXA DE MEDIÇÃO PADRÃO COSERN, ALTA TENSÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - Sinapi (Dez/10): 73781/004**

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de caixa de entrada, incluindo acessórios conforme o padrão exigido no Estado de Rio Grande do Norte, de acordo com as normas da COSERN.

### Critério de Medição

Por caixa instalada.

### Procedimento Executivo

- 1) A montagem deverá obedecer ao projeto da instalação, as normas ABNT e aos padrões da COSERN.

**S191.551 TEMPORIZADOR DIGITAL INDUSTRIAL DECORLUX, OU SIMILAR - COMPOSIÇÃO**

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para aquisição e instalação do temporizador.

### Critério de Medição

Por unidade instalada.

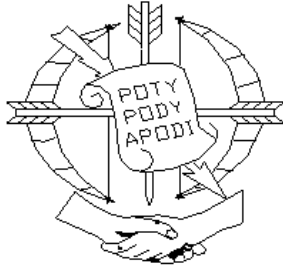
**S190.710 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA CONCRETO 40X40X40 CM - Sinapi (Dez/10): 74248/001**

Especificação

Caixas de Passagem de Passeio

As caixas de passagem de passeio terão dimensões internas de acordo com o quadro abaixo. A tampa deverá ser executada com concreto fck = 15 MPa e terá uma espessura de 7cm. Para efeito desta Especificação, serão divididas em quatro tipos, com as seguintes características:

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

Seção em planta (cm)	Altura (cm)	Espessura das Paredes* (cm)
40 X 40	40	Singela (0,09cm)

### Considerações Gerais

" Todas as caixas serão revestidas externamente com chapisco, executado com argamassa traço T1 (1:3 de cimento e areia). " No caso de base de caixa, especificada com concreto simples fck = 13,5 MPa e espessura de 10 cm, esta poderá ser substituída pela utilização de uma tampa em concreto armado, tendo-se o cuidado de se indicar, com clareza, a face superior da placa ( por exemplo, adoção de uma marca "LADO PARA CIMA"), para que se tenha a certeza de que a ferragem positiva fique posicionada corretamente, isto é, para baixo. " Quando se tratar da execução de caixas de passeios, deverão ser providenciados todos os arremates a sua volta, de maneira a evitar infiltrações e desmoronamentos dos pavimentos existentes.

### CRITÉRIOS DE CONTROLE

As medidas das caixas de inspeção serão sempre referidas às dimensões internas, de acordo com os respectivos projetos que constam nesta Especificação.

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada por unidade de caixa, conforme seu tipo, pronta, com a respectiva tampa e arremates, e aprovada pela Fiscalização. Estão incluídos nos custos os serviços de escavação, acerto de fundo de vala, interligação da tubulação afluente e efluente e reaterro

compactado. A demolição dos pavimentos e sua recomposição, caso ocorram, serão medidos separadamente. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**S190.940 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - Sinapi (Dez/10): 73613**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto, exceto conexões.

#### Critério de Medição

Por comprimento de eletroduto instalado.

#### Procedimento Executivo

- 1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.
- 2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.
- 3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.
- 4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e ¼ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.
- 5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em ½ cm.
- 6) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

**S190.941 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - Sinapi (Dez/10): 74252/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto, exceto conexões.

#### Critério de Medição

Por comprimento de eletroduto instalado.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Procedimento Executivo

- 1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.
- 2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.
- 3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.
- 4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e ¼ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.
- 5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em ½ cm.
- 6) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

**S191.133 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74130/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de disjuntor termomagnético em quadros elétricos.
- 2) Características de disparo "C" adequados a circuitos com aparelhos de natureza indutiva, tais como lâmpadas fluorescentes, máquinas de lavar roupa ou louças, geladeiras, motores de bombas e tomadas de áreas de serviços. Em ambos os casos, os disjuntores protegem integralmente os condutores elétricos da instalação contra curtos-circuitos e sobrecargas.
- 3) Disjuntor termomagnético padrão Americano (NEMA).

#### Critério de Medição

Por unidade instalada, porém, algumas empresas medem os disjuntores juntamente com os quadros.

### Procedimento Executivo

- 1) Fazer a montagem mecânica do disjuntor, onde os disjuntores são fixados à placa de montagem através de trilho adequado que acompanha o barramento correspondente e em seguida fazer a ligação elétrica.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

**S191.139 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74130/002**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de disjuntor termomagnético em quadros elétricos.
- 2) Características de disparo "C" adequados a circuitos com aparelhos de natureza indutiva, tais como lâmpadas fluorescentes, máquinas de lavar roupa ou louças, geladeiras, motores de bombas e tomadas de áreas de serviços. Em ambos os casos, os disjuntores protegem integralmente os condutores elétricos da instalação contra curtos-circuitos e sobrecargas.
- 3) Disjuntor termomagnético padrão Americano (NEMA).

#### Critério de Medição

Por unidade instalada, porém, algumas empresas medem os disjuntores juntamente com os quadros.

### Procedimento Executivo

- 1) Fazer a montagem mecânica do disjuntor, onde os disjuntores são fixados à placa de montagem através de trilho adequado que acompanha o barramento correspondente e em seguida fazer a ligação elétrica.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

**S191.302 CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 2,5 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73860/008**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficiente de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio.
- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas.

#### Critério de Medição

Por comprimento de cabo instalado.

#### Procedimento Executivo

- 1) A instalação consisti na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

**S191.303 CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 4 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73860/009**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficiente de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio.
- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas.

#### Critério de Medição

Por comprimento de cabo instalado.

#### Procedimento Executivo

- 1) A instalação consisti na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

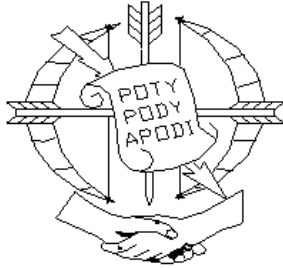
**S191.304 CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 6 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73860/010**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficiente de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio.
- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

e terminais, em redes aéreas internas.

### Critério de Medição

Por comprimento de cabo instalado.

### Procedimento Executivo

1) A instalação consisti na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

**S191.306 CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 16 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73860/012**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.  
2) Os coeficiente de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio.  
3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas.

### Critério de Medição

Por comprimento de cabo instalado.

### Procedimento Executivo

1) A instalação consisti na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

**060135 POSTE DECORATIVO EXTERNO PARA JARDIM, 3,0 METROS DE ALTURA, COM 02 LUMINÁRIAS PARA LÂMPADA, INCLUSIVE FIXAÇÃO - SIN (Mar/2010): 060135**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para aquisição e instalação do poste, luminárias e lâmpadas de vapor metálico de 150w.

### Critério de Medição

Por conjunto instalado.

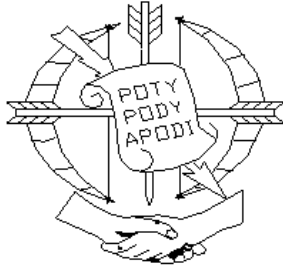
**S191.715 IGNITOR PARA PARTIDA LÂMPADA VAPOR SÓDIO ALTA PRESSÃO ATÉ 400W - Sinapi (Dez/10): 72280**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para aquisição e instalação do ignitor.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

**Critério de Medição**  
Por unidade instalada.

S191.714 REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO - 220V/250W - USO EXTERNO - Sinapi (Dez/10): 72282

Especificação

**Conteúdo do Serviço**

1) Considera material e mão-de-obra para aquisição e instalação do reator.

**Critério de Medição**  
Por unidade instalada.

S191.699 PROJETOR DE JARDIM COM LÂMPADA HALÓGENA (HALOPAR) DE 50W, TIPO ESPETO - COMPOSIÇÃO

Especificação

**Conteúdo do Serviço**

1) Considera material e mão-de-obra para instalação do projetor.

**Critério de Medição**  
Por unidade instalada.

**Normas Técnicas**

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas.

S191.700 PROJETOR DE JARDIM COM LÂMPADA HALÓGENA (HALOPAR) DE 100W, TIPO ESPETO - COMPOSIÇÃO

Especificação

**Conteúdo do Serviço**

1) Considera material e mão-de-obra para instalação do projetor.

**Critério de Medição**  
Por unidade instalada.

**Normas Técnicas**

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas.

CAP03 CONSTRUÇÃO DE PISOS, PASSEIOS E CANTEIROS

Especificação

Os níveis dos pisos, passeios e canteiros da praça serão definidos com movimento de terra, criando patamares e taludes. Esse movimento de terra foi quantificado no item Aterro apiloado. As divisões entre pisos e jardins serão feitas com guias de concreto (meio-fio pré-moldado). Com essa concepção da praça, não se faz necessário a construção de muros de contenção.

S030.119 ATERRO APILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - Sinapi (Dez/10): 73904/001

Especificação

**Conteúdo do Serviço**

1) O empréstimo de solo está considerado nos coeficientes de insumo.  
2) Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108





**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 [prefeituraapodi@yahoo.com.br](mailto:prefeituraapodi@yahoo.com.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Critério de Medição

Volume medido pela camada acabada.

### Procedimento Executivo

- 1) Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura.
- 2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- 3) O apiloamento do solo é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- 4) Observar a umidade de compactação do solo.

### Normas Técnicas

NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

**S030.201 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO - Sinapi (Dez/10): 73965/010**

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala.
- 2) Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.
- 3) Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

### Critério de Medição

Volume medido no corte.

### Procedimento Executivo

Executar escoramento para contenção das paredes da escavação.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

### Recomendações Diversas

Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- escoamento ou ruptura do terreno das fundações,
- descompressão do terreno da fundação,
- descompressão do terreno pela água.

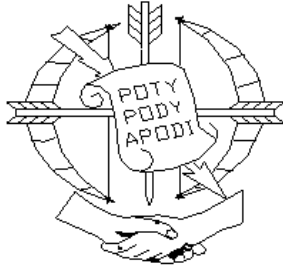
Para efeito de escavação, os materiais são classificados em três categorias, como segue:

- material de 1ª categoria: em teor, na unidade de escavação em que se apresenta, compreende a terra em geral, piçarra ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos, rolados ou não, com diâmetro máximo de 15 cm;
- material de 2ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica inferior à do granito;
- material de 3ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica igual ou superior à do granito.

### 1. CONDIÇÕES GERAIS

- 1.1. As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições retrocitadas, as escavações provisórias, de até 1,5 m, não necessitam de cuidados especiais.
- 1.2. As escavações, além de 1,5 m de profundidade, serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes serão protegidas com muros de arrimo ou cortinas.
- 1.3. As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**

Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## **MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

ser deslocado.

1.4. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR 6122/1986 (NB-51/1985) e da NBR 9061/1985 (NB-942/1985).

1.5. As escavações para execução de blocos e cintas (baldramas) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

1.6. Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

1.7. O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

### **2. ESCAVAÇÕES TALUDADAS**

2.1. Os taludes serão executados de conformidade com as características reais do solo em cada ponto da obra, obtidas, quando for o caso, através de ensaios adequados.

2.2. Cuidados especiais serão tomados de forma a evitar que a execução dos taludes possa afetar ou interferir em vias públicas, construções adjacentes ou propriedades de terceiros.

2.3. Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos, durante toda sua execução, contra os efeitos de erosão interna e superficial. O CONTRATANTE admitirá, caso necessário, a criação de patamares (bermas ou plataformas), objetivando conter erosão, bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial.

2.4. Os taludes definitivos, quando não especificados de modo diverso, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama ou outro material que substitua tal proteção.

### **3. ESCAVAÇÕES PROTEGIDAS**

Quando não detalhado em projeto e vier a surgir no curso da obra a sua imperiosa necessidade, competirá à CONTRATADA submeter previamente ao CONTRATANTE, e com a urgência requerida para evitar paralisação dos serviços, as alternativas possíveis para a solução do problema.

3.1. O CONTRATANTE admitirá os seguintes tipos de proteção, de acordo com a natureza do solo e das exigências da obra:

#### **3.1.1. Cortinas**

:1 - Cortinas com peças de proteção horizontais.

:2 - Cortinas de estacas-prancha.

:3 - Cortinas de estacas justapostas.

:4 - Paredes executadas com materiais tixotrópicos (lamas).

#### **3.1.2. Muros de arrimo.**

3.1.3. Escoras e ancoragens.

:1 - Cortinas escoradas.

:2 - Cortinas ancoradas.

### **4. PROJETO**

No caso de o projeto não ser fornecido pelo CONTRATANTE, caberá à CONTRATADA a sua elaboração, submetendo, contudo, à prévia apreciação e autenticação da FISCALIZAÇÃO, sem prejuízo do estabelecido no item 5, adiante.

4.1. O dimensionamento das peças atenderá às cargas que possam ocorrer em todas as fases da obra (provisórias e/ou permanentes).

4.2. Serão levadas em conta as condições da vizinhança e a determinação das sobrecargas nas diferentes fases da obra.

4.3. A CONTRATADA, em nenhuma hipótese, poderá iniciar as escavações sem autenticação do projeto, pelo CONTRATANTE.

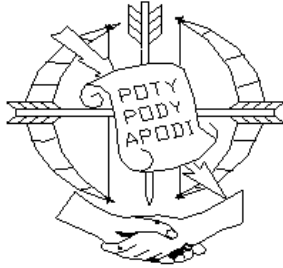
4.4. O projeto obedecerá às normas da ABNT relativas ao assunto, em especial a NB-51/85 (NBR 6122).

4.5. Caso seja constatada a existência no terreno de antigos aterros, serão realizadas pesquisas geotécnicas para perfeita determinação das características de suporte desse solo, cabendo também à CONTRATADA todas as providências necessárias à correção das deficiências.

### **5. RESPONSABILIDADE**

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

S030.122 COMPACTAÇÃO MANUAL FUNDO DE VALAS COM MAÇO=10 KG - Sinapi (Dez/10): 73733

Especificação

### Conteúdo do Serviço

Considera-se mão-de-obra para lançamento e apiloamento de solo em fundo de valas com soquete ou maço.

### Critério de Medição

Área do fundo da vala apiloada.

### Procedimento Executivo

O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

### Normas Técnicas

NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

S050.216 EMBASAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4 - Sinapi (Dez/10): 6122

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para aquisição de material e preparo da fundação corrida.

### Critério de Medição

1) Por volume de alvenaria executada, medida no projeto de fundações.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

S050.215 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA CIMENTO, CAL E AREIA TRAÇO 1:2:8 - Sinapi (Dez/10): 6110

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para aquisição de material e preparo do baldrame.

### Critério de Medição

1) Por volume de alvenaria executada, medida no projeto de fundações.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

S060.201 CONCRETO ARMADO, FCK = 18,0 MPA E 77KG/M3 DE AÇO, PREPARO COM BETONEIRA INCLUSIVE LANÇAMENTO - Sinapi (Dez/10): 6501

Especificação

### Ferragem

O recobrimento das armaduras será igual ou superior a 30 mm, quando exposta ao ar livre e de 25 mm em outros casos. Para garantir o recobrimento, será empregado afastadores de armaduras do tipo cliques plásticos, cujo contato com a forma reduz-se a um ponto. As armaduras terão a proteção de uma camada de água cimento a fim de evitar a presença de oxidação. Nos desenhos das armaduras, serão

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

previstos à imersão de vibrador. Os aços e bitolas serão determinados no projeto executivo de estrutura.

### Concreto Armado

O concreto para estrutura (vigas, pilares e capeamento de lajes), obedecerá ao que rege a NB 05/01 A e NB 05/01B. Os agregados serão em pedras graníticas britadas, sendo indispensável a sua lavagem. O concreto terá FCK= 20 Mpa, será lançado paulatinamente. A compactação pôr meio de vibrador será esmerada. A imersão da agulha será introduzida rapidamente e retirada com lentidão. O período para vibração será no mínimo 20 minutos pôr m<sup>3</sup>. As formas serão mantidas com umidade em todo o período do lançamento até a cura do concreto. Serão utilizados nas vigas, nas lajes e colunas.

### Lançamento do Concreto

O lançamento dos concretos na estrutura se fará paulatinamente, com mão de obra especializada e orientação técnica competente. Antes do lançamento deverá ser efetuada uma rigorosa conferência na ferragem e formas.

**S070.100 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM - Sinapi (Dez/10): 73982/001**

#### Especificação

##### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria de vedação. Excetos os serviços de fixação (encunhamento) da alvenaria.
- 2) Perda adotada para os blocos cerâmicos: 10%.

##### Critério de Medição

Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

##### Procedimento Executivo

- 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.
- 2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- 3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.
- 4) Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- 5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm.
- 6) As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

##### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

**S150.100 CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE - Sinapi (Dez/10): 73928/005**

#### Especificação

##### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.
- 2) O chapisco é empregado como base para outros revestimentos, quando a superfície for muito lisa ou pouco aderente, ou ainda quando apresentar áreas com diferentes graus de absorção.

##### Critério de Medição

Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

##### Procedimento Executivo

- 1) Para aplicação do chapisco, a base devera estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, efluentes, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

- 2) Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.
- 3) A aplicação do chapisco devera ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

**S160.209 REBOCO PARA PAREDES ARGAMASSA TRACO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO - Sinapi (Dez/10): 5995**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de reboco.

#### Critério de Medição

Pela área efetiva.

#### Procedimento Executivo

- 1) Usar guias para sarrafeamento espaçadas a cada 2 m, pelo menos.
- 2) Aplicar a argamassa, que deve ser fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.
- 3) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.
- 4) Desvio de prumo tolerável: 3 mm por metro.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

**S200.210 PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, TRES DEMAOS - Sinapi (Dez/10): 73954/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura de parede externa com látex acrílico. Não inclui serviço de emassamento.
- 2) Látex acrílico: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies externas e internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

#### Critério de Medição

Pela área, não descontar vãos até 2,00 m<sup>2</sup>. Para vãos superiores a 2,00 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área.

#### Procedimento Executivo

- 1) A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- 2) Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.
- 3) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.
- 4) Aplicar com rolo de lã.
- 5) Intervalo entre as demãos 4 horas.

### Normas Técnicas

NBR15382 07 2006 - Tintas para construção civil.

**S184.432 MARMORE BRANCO POLIDO PARA BANCADA (TAMPO) E=3CM, LARGURA 40CM ENGASTADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74049/003**

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Inclui materiais e mão de obra para acentamento de tampo.

### Critério de Medição

1) Pela área efetiva.

S210.001 MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12 X 15 X 30 X 100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4, INCLUINDO

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias, reaterro e apiloamento da vala.

### Critério de Medição

Pelo comprimento.

### Procedimento Executivo:

Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:

- ‘ Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou deponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;
- ‘ Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto;
- ‘ Regularização e execução de base de 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto;
- ‘ Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis do projeto;
- ‘ Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

### Recomendações gerais quanto à execução de meios-fios

Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.

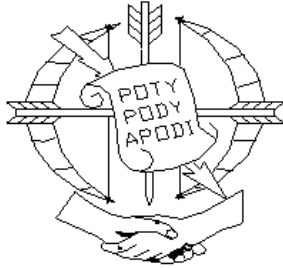
Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.

Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

### Equipamentos

Todo o equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não poderá ser autorizada sua execução.

Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
CNPJ 08.349.011/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
LOCAL: AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
DATA: DEZEMBRO DE 2010

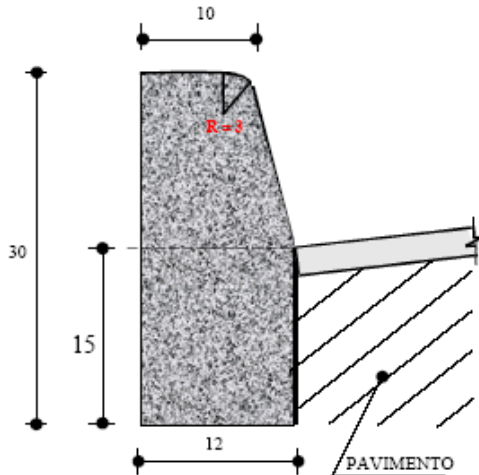


Figura 01. Meio-fio simples (TIPO 01)

Para a realização dos trabalhos são recomendados:

- ‘ Caminhão basculante;
- ‘ Caminhão de carroceria fixa;
- ‘ Betoneira ou caminhão betoneira;
- ‘ Retroescavadeira ou valetadeira;
- ‘ Máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento ou asfáltico por extrusão.

S170.102 CONTRAPISO/LASTRO EM CONCRETO 1:3:6, SEM BETONEIRA, E=5CM - Sinapi (Dez/10): 73907/003

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa, exeto os serviços de contrapiso e regularização da base.

### Critério de Medição

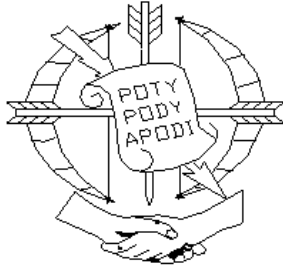
Pela área de piso.

### Procedimento Executivo

Entende-se pôr lastro de contrapiso a camada executada sobre a área coberta inclusive a espessura das paredes, destinadas a evitar a penetração de água na edificação pôr via capilar. O lastro obedecerá ao disposto na NB 279 ABNT. Será em concreto não estrutural FCK= 12,5 Mpa, com espessura de 6,0 cm em todas as áreas internas das edificações. Os aterros deverão estar perfeitamente compactados. O contrapiso deverá ser executado após a colocação dos tubos e condutores que passem sob o piso, será executado com argamassa de cimento, areia média e brita 25 mm no traço 1:3:4, devendo ser observado o esquadreamento entre paredes e contrapiso de tal forma que se obtenham triedros perfeitos.

S170.203 REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:5 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL - Sinapi (Dez/10): 73920/005

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 [prefeituraapodi@yahoo.com.br](mailto:prefeituraapodi@yahoo.com.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para preparo e lançamento e adensamento da argamassa como também o nivelamento da camada.

### Critério de Medição

Por área de camada regularizadora executada.

### Procedimento Executivo

Antes da execução da argamassa de regularização deverá ser feito o perfeito nivelamento da superfície verificando-se as declividades dos pisos.

A camada de regularização será construída por argamassa de cimento e areia no traço 1:5 com espessura de 2,0 a 3,0cm.

Na hipótese de ser necessário espessura superior a 2,5cm, a camada de regularização será executada em duas etapas, sendo a segunda etapa iniciada só após a cura da primeira camada.

A quantidade de argamassa a preparar para regularização será tal que o início da pega do cimento, de seu endurecimento, venha ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear por vez, argamassa de cerca de 2,0m<sup>2</sup>.

A argamassa da camada de regularização será apertada firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada. Entenda-se apertar como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de despendimento dos pisos cerâmicos.

Todos os pisos deverão ter caimentos. Os caimentos, quando não definidos em projeto, deverão observar:

‘ Nos locais onde não houver ralos ou outras formas de escoamento da água, o caimento será de 0,2 % em direção a portas, escadas ou saídas;

‘ Nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas;

‘ Nos banheiros, o caimento será de 1,5% para os ralos;

‘ Nas copas e cozinhas, o caimento será de 1% para as saídas.

Os pisos só poderão ser executados depois de assentadas e embutidas todas as tubulações, ralos e caixas, e quando a movimentação, devido à execução de outros serviços, já tiver diminuído, cessando a necessidade de depósito de materiais e de utilização de escadas ou andaimes.

**S170.454 PISO EM LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE - Sinapi (Dez/10): 73629**

Especificação

### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa e assentamento das peças, exceto serviços de regularização da base.

2) Considerou-se consumo de cimento para pasta sobre a base antes da aplicação da argamassa de assentamento, para melhorar a aderência.

3) Considerou-se perda de 10% para o ladrilho, podendo estas perdas variarem de 5 a 15% de acordo com características apresentadas na seção de produtividade e consumos variáveis.

### Critério de Medição

Pela área de piso.

### Procedimento Executivo

1) Certificar-se de que a superfície está limpa, regularizada e moldada.

2) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.

3) Estender a argamassa com o lado liso da desempenadeira de aço sobre a base; em seguida, passar o lado denteado da desempenadeira sobre a argamassa recém-aplicada, formando sulcos e cordões paralelos. O excesso de argamassa a ser retirado deverá ser misturado novamente ao restante do material preparado, sem adicionar mais água.

4) Aplicar as peças sobre os cordões e pressioná-las com os dedos, batendo com o martelo de borracha até conseguir o amassamento dos cordões. No máximo até 1 hora após o assentamento dos ladrilhos, limpar com espuma de borracha, limpa e úmida.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108





**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

S170.439 PISO EM PEDRA PORTUGUESA BRANCA ASSENTADA SOBRE ARGAMASSA SECA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA) E REJUNTADA COM ARGAMASSA SECA TRACO 1:2 (CIMENTO E AREIA) - Sinapi (Dez/10): 73608

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

Considera-se o mosaico português colocado por empresa especializada, ficando a cargo da obra a execução e regularização da base e o fornecimento das argamassas de assentamento, bem como serventia para auxiliar a empresa contratada.

#### Critério de Medição

Pela área de piso.

#### Normas Técnicas

NBR5719 2 1982 - Revestimentos

#### Procedimento executivo

##### 1. CARACTERIZAÇÃO

1.1. A pavimentação de mosaico de pedra, vulgarmente denominada calçadinha à portuguesa, será integrada por pequenos fragmentos irregulares de pedra escolhida, de modo a formarem desenhos, constituindo, propriamente, uma pavimentação de macadame decorativo.

1.2. O material, para as partes escuras, será diabásio preto e para as partes claras será calcário de coloração diversa : branca, vermelha, etc.

1.3. Os fragmentos de mosaico terão dimensões compreendidas entre 30 e 70 milímetros.

##### 2. ASSENTAMENTO

2.1. Quando o assentamento for feito diretamente sobre o solo, este será energicamente apiloado e cuidadosamente nivelado, de acordo com os níveis e declividades previstas para a pavimentação.

2.2. Os desenhos serão obtidos por meio de gabaritos de madeira.

2.3. Para o assentamento do mosaico, será estendida uma camada de mistura seca de cimento, areia e saibro, com o traço volumétrico de ARG.A.10, vulgarmente denominada farofa.

2.4. O mosaico será formado por sobre esta camada, convenientemente irrigado e, por fim, energicamente comprimido com soquetes de madeira.

2.5. A superfície da pavimentação ficará perfeitamente unida, desempenada, sem saliências entre as pedras.

S17.7 PISO EM BLOCOS TIPO BLOKRET DIMENSÕES 10,00CM DE LARGURA X 20,00CM DE COMPRIMENTO X 5,0CM DE ESPESSURA NA COR NATURAL - PRE-FABRICADO, INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA H=6,0 CM - TCPO13+SINAPI INSUMO

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para espalhar a areia, assentar os blocos e preencher as juntas. Não considera mão-de-obra para compactar o terreno.

#### Critério de Medição

Pela área efetiva do piso.

#### Procedimento Executivo

1) O terreno que deve estar regularizado e devidamente compactado.

2) Espalhar uma camada de areia de 6 cm, em linhas transversais em relação à direção do tráfego.

3) As peças devem ser assentadas sobre o lastro de areia, encaixando perfeitamente, formando fiadas e mantendo a homogeneidade da espessura das juntas.

4) Preencher as juntas com areia, saturando as completamente.

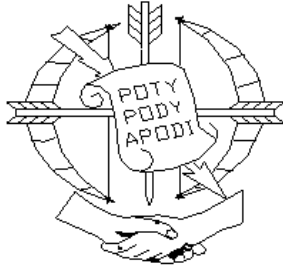
5) Consumo de 50 peças/m<sup>2</sup> para juntas de 4 mm - peças nas dimensões 10x20x5cm.

#### Normas Técnicas

NBR9781 03 1987 - Peças de concreto para pavimentação

S170.461 PISO EM PEDRA ARDOSIA, 40X40CM, ESPESSURA 1CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTE EM CIMENTO COMUM - Sinapi (Dez/10): 73921/002

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

Especificação

### Conteúdo do Serviço:

Considera-se mão-de-obra e material para a aquisição e assentamento do piso.

### Critério de Medição:

Pela área de piso.

### Normas Técnicas:

NBR5719 2 1982 - Revestimentos .

S030.158 REATERRO MANUAL DE VALAS - Sinapi (Dez/10): 73964/006

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Em alguns casos pode haver a necessidade de adquirir empréstimo de solo, que não está considerado nos coeficientes de insumo.
- 2) Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual.

### Critério de Medição

Volume medido pela camada acabada.

### Procedimento Executivo

- 1) Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura.
- 2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- 3) O apiloamento do solo é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- 4) Observar a umidade de compactação do solo.

### Normas Técnicas

NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

S060.501 LAJE PRÉ-MOLDADA PARA FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VÃOS ATÉ 3,50M/E=8CM, COM LAJOTAS E CAPA DE CONCRETO, FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, COM ESCORAMENTO (REAPROVEITAMENTO DE 3X) E FERRAGEM

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para execução da fôrma, escoramento e montagem da laje, preparo, montagem e colocação da armadura, lançamento, adensamento e cura do concreto, incluindo transporte do concreto até a laje, desforma e retirada do escoramento.
- 2) Laje pré-fabricada: com elemento enchimento cerâmico e comprimento máximo do vão 6m.

### Critério de Medição

Área da laje. Não descontar vão inferiores a 2 m².

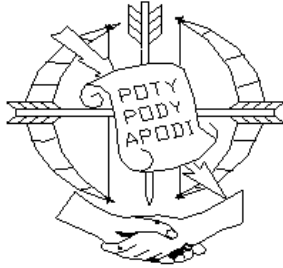
S191.013 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, COM PORTA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, SEM BARRAMENTOS

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.
- 2) Barramento em cobre nu (eletrolítico) de alto grau de pureza (99,9%), sendo uma barra para cada fase (conforme a alimentação do quadro seja a 2 ou 3 fases), uma barra para o neutro (isolada da massa) e uma barra para o condutor de proteção (aterramento, não

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

isolada da massa).

3) Para determinar o preço total de um quadro de distribuição deve-se considerar disjuntores, interruptor diferencial, seccionador geral ou fusíveis "Diazed" e base de fusível e suas respectivas montagens.

### Critério de Medição

- 1) Por unidade de quadro instalado.
- 2) Para efeito de medição de serviço, o quadro sem os disjuntores pode ser considerado 20% do serviço completo, os outros 80% podem ser pagos depois de montados os disjuntores e ligados os fios.

### Procedimento Executivo

- 1) Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.
- 2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.
- 3) Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma a suprimir no máximo 1 fixação por barra principal.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

S190.939 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 15 MM (1/2"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - Sinapi (Dez/10): 73614

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto, exceto conexões.

### Critério de Medição

Por comprimento de eletroduto instalado.

### Procedimento Executivo

- 1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.
- 2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.
- 3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.
- 4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e ¼ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.
- 5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em ½ cm.
- 6) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

S191.301 CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 1,5 MM<sup>2</sup> FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73860/007

Especificação

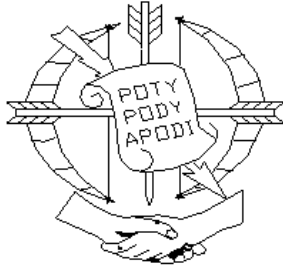
### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficiente de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio.
- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas.

### Critério de Medição

Por comprimento de cabo instalado.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Procedimento Executivo

1) A instalação consisti na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

**S191.616 LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73953/006**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para aquisição e instalação da luminária.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

**S191.625 LUMINARIA TIPO SPOT PARA 1 LAMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA - Sinapi (Dez/10): 74094/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para aquisição e instalação da luminária.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

**S181.111 REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74176/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Material e mão-de-obra para instalação do registro na tubulação.
- 2) Registro de gaveta com canopla: composto por sede, cunha com guias, corpo fundido, castelo envolvente, gaxeta, haste, canopla e acabamento para registro.
- 3) Destinado a interrupção eventual de passagem de água para reparo na rede ou ramal. O registro deve ficar completamente aberto para evitar danos em seus componentes.

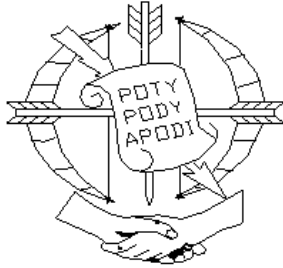
#### Critério de Medição

Por unidade instalada

### Procedimento Executivo

- 1) Limpar cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as ranhuras externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC).
- 2) No momento da instalação do registro de gaveta, a cunha deve estar na posição fechada. Estando aberta a sede do registro (localizada no corpo) pode deformar quando rosqueado em demasia no tubo.
- 3) Ao usar tubo de ferro galvanizado, deve-se fazer um número reduzido de fio de rosca (não superior ao registro), para melhor acomodação das peças. Não apertar em demasia (este cuidado evita danificar o registro).
- 4) Também deve-se tomar cuidado com as conexões de ferro e PVC, pois o aperto em demasia pode inutilizar o registro.

  
Brenno Oliveira Quastoga de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

Normas Técnicas  
NBR5626 09 1998 - Instalação predial de água fria

**S180.711 TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 25MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 75030/001**

Especificação

Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e soldagem da tubulação, inclusive as conexões.
- 2) Cor marrom ( tubos e conexões ).
- 3) Pressão máxima de serviço é de 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (75 m.c.a./metros de coluna d"água ou 750 kPa).
- 4) Temperatura da água: 20°C.
- 5) Tubos (barras) de 6m com ponta e bolsa soldável.

Critério de Medição

Por comprimento de tubulação instalada, incluindo conexões.

Procedimento Executivo

- 1) Verificar se a bolsa da conexão e as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpos. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.
- 2) Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem.
- 3) Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bsnaga nas superfícies tratadas.
- 4) Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

Normas Técnicas

NBR5648 01 1999 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos

**S182.601 TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74165/001**

Especificação

Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação, não incluso as conexões.
- 2) Cor branca.
- 3) Projetados para trabalhar como conduto livre (sem pressão).
- 4) Os tubos são fabricados em barras de 3 e 6 metros.

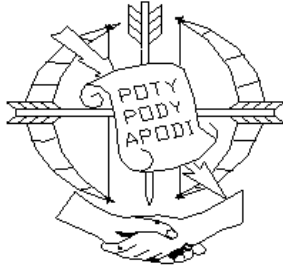
Procedimento Executivo

- 1) Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa.
- 2) Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo.
- 3) Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.
- 4) Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar 5mm no caso de canalizações expostas e 2mm para canalizações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo.
- 5) Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

Normas Técnicas

NBR5688 01 1999 - Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

S182.602 TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 50MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74165/002

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação, não incluso as conexões.
- 2) Cor branca.
- 3) Projetados para trabalhar como conduto livre (sem pressão).
- 4) Os tubos são fabricados em barras de 3 e 6 metros.

### Procedimento Executivo

- 1) Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa.
- 2) Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo.
- 3) Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.
- 4) Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar 5mm no caso de canalizações expostas e 2mm para canalizações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo.
- 5) Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

### Normas Técnicas

NBR5688 01 1999 - Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos

S183.201 CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74051/001

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Inclui a escavação do solo para a instalação da caixa.
- 2) Incluso material e mão-de-obra para instalação da caixa.
- 3) As peças que compõem o produto (corpo e tampa) são adquiridas separadamente.

### Critério de Medição

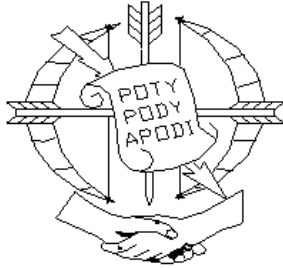
Por unidade instalada.

### Procedimento Executivo

- 1) Preparar a base de assentamento da caixa, lançando uma camada de areia (ou solo granular sem elementos pontiagudos) no fundo da vala. Observação: não deve ancorar a caixa em base de concreto.
- 2) Assentar a base da caixa no fundo da vala e nivelar.
- 3) Montar as partes do corpo com juntas elásticas, da seguinte forma:
  - a) Limpar a canaleta de alojamento do anel na extremidade inferior da peça e a bolsa a ser encaixada;
  - b) Montar o anel de borracha na canaleta, evitando torções;
  - c) Aplicar a pasta lubrificante na face externa do anel e encaixar os manualmente as partes, empurrando até encostar no fundo da bolsa.
- 4) Executar a ligação dos tubos na caixa através de juntas elásticas com os anéis fornecidos.
- 5) Executar o reaterro, compactando o solo no entorno da caixa em camadas.
- 6) Colocar o porta tampa na caixa, ajustando o nivelamento e instalar e fixar a tampa.

S183.203 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 74166/001

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Inclui a escavação do solo para a instalação da caixa.
- 2) Incluso material e mão-de-obra para instalação da caixa.
- 3) A caixa de inspeção inclui a tampa e o corpo da caixa.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Assentar a base da caixa sobre camada de areia compactada (não ancorar a caixa em base de concreto).
- 2) Montar os tampões fornecidos com a caixa nas entradas que não serão utilizadas com juntas elásticas, seguindo as recomendações:
- 3) Assentar a base da caixa no fundo da vala e nivelar.
- 4) Executar o reaterro, compactando o solo no entorno da caixa em camadas.
- 5) Colocar o porta tampa na caixa, ajustando o nivelamento e instalar e fixar a tampa.

**S182.665 CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 40777**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera-se instalação de caixa sifonada branca série normal até 45°C.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Para a abertura dos furos de entrada das caixas, utiliza-se uma furadeira elétrica, fazendo furo ao lado de furo.
- 2) O arremate final faz-se com uma lima meia-cana ou rasqueta, ou com uma serra copo. (Não se deve abrir os furos dando pancadas com martelo ou usando fogo.)

**S182.667 RALO SIFONADO DE PVC 100X100MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 72685**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) A colocação do ralo de PVC compreende a sua regulagem de altura e fixação.
- 2) As peças que compõem o produto (corpo e grelha) podem ser adquiridas separadamente ou em conjunto já montadas.
- 3) Pode ser encontrado no mercado outros formatos de ralos, por exemplo, formato cilíndrico.

#### Critério de Medição

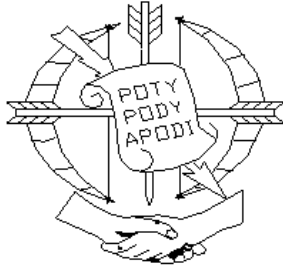
Por unidade instalada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Para a abertura dos furos de entrada das caixas, utiliza-se uma furadeira elétrica, fazendo furo ao lado de furo.
- 2) O arremate final faz-se com uma lima meia-cana ou rasqueta, ou com uma serra copo. (Não se deve abrir os furos dando pancadas com martelo ou usando fogo.)

**S183.270 FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIMENSOES EXTERNAS 1,60X0,85X1,20M, 1.600 LITROS, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA 8CM -**

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para instalação da fossa.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Realizar a escavação e nivelamento do fundo com concreto magro.
- 2) Posicionar o Filtro, fazer as ligações das tubulações de entrada e saída.
- 3) Proceder o soterramento.

#### Normas Técnicas

NBR7229 09 1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

**S183.273 SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIAMETRO 1,00M E ALTURA 1,50M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIAMETRO 0,60M E ESPESSURA 10CM - Sinapi (Dez/10): 74198/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se materiais e mão-de-obra para execução de anéis (perfurados e lisos), tampa de cobertura e tampão de inspeção em peças pré-fabricadas de concreto armado.
- 2) Enchimento de pedra britada nº3. Entrada em tubo e conexão de PVC rígido reforçado, linha esgoto.

#### Critério de Medição

Por unidade construída.

#### Procedimento Executivo

- 1) Podem ser instalados tantos sumidouros quantos necessários, sendo dimensionados em função da capacidade de absorção do solo.
- 2) O lançamento do efluente (tubo de entrada) deve ser no centro do sumidouro. A camada protetora de brita nº3 não deve sofrer compactação mecânica durante o enchimento do poço.
- 3) Observada a redução de capacidade de absorção dos sumidouros, novas unidades deverão ser construídas para recuperação da capacidade perdida.

#### Normas Técnicas

NBR7229 09 1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

**S110.102 ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA, PARA TELHAS CERAMICAS - Sinapi (Dez/10): 72076**

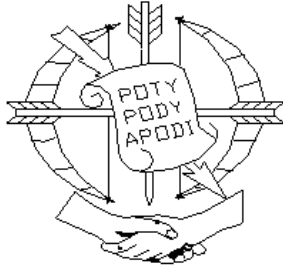
### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera cortes, montagem, contraventamentos, fixação de terças, caibros, pontaltes e ripas.
- 2) A madeira utilizada é massaranduba aparelhada ou outra de qualidade equivalente.
- 3) Considera que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.
- 4) Dimensões comerciais das peças (seção transversal):
  - A) Vigas: 6 x 12 cm e 6 x 16 cm.
  - B) Caibros: 5 x 6 cm.
  - C) Ripas 1 x 5 cm.
  - D) Pranchas 5 x 30 cm.
  - E) Colunas 15 x 15 cm e 30 x 30 cm.
  - F) Pontalite 7,5 x 7,5 cm.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108





**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

- 5) Comprimento: de 2,0 a 6,0 m variando de 0,5 em 0,5 m.
- 6) Foi adotado para fins de orçamento, um tipo de ferragem mais representativa, embora sejam utilizados vários tipos de ferragem.
- 7) O mesmo ocorre com os pregos. São utilizados várias bitolas.

**Critério de Medição**  
Pela área de projeção horizontal do telhado.

**S110.403 COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) - Sinapi (Dez/10): 73938/001**

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, emboçamento e colocação das telhas .
- 2) Não inclusos os serviços de transporte do material e madeiramento.
- 3) O peso aproximado de cada peça é de 1,9 kg.
- 4) O consumo de telhas calculado foi para um telhado com inclinação de 35%. Se a inclinação de projeto for diferente da adotada, utilizar um consumo de 28 un/m<sup>2</sup>, multiplicado pelo fator de correção da tabela prática, conforme inclinação correspondente.

**Critério de Medição**  
Pela área medida em projeção horizontal.

### Procedimento Executivo

- 1) A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção à cumeeira.
- 2) As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada anterior.
- 3) Inicia-se pela colocação dos canais, que devem ser emboçados, posicionando-se com sua parte mais larga em direção à cumeeira.
- 4) Espaçar os canais o máximo possível dentro da largura das capas, de maneira que as capas se apoiem nas abas laterais dos canais.
- 5) Os canais das fiadas superiores devem ser posicionados sobre aqueles das fiadas inferiores, conforme as saliências e reentrâncias eventualmente existentes, observando-se sempre um cobrimento longitudinal mínimo de 6 cm entre eles.
- 6) Para a execução de telhados "seiados" - (tipo chinês) deve ser observada a inclinação mínima no ponto do telhado de menor caimento.
- 7) Posicionar simultaneamente as telhas em todas as águas do telhado, para que seu peso seja distribuído uniformemente sobre a estrutura de madeira.

### Normas Técnicas

NBR15310 11 2005 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.

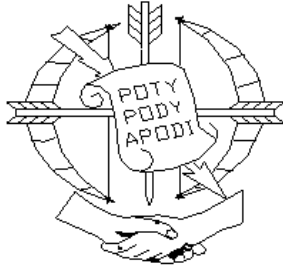
**S110.104 ESTRUTURA PARA TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO, ALUMINIO OU PLASTICA, EM MADEIRA APARELHADA, APOIADA EM LAJE OU PAREDE - Sinapi (Dez/10): 73931/001**

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes e ripas.
- 2) A madeira utilizada é massaranduba aparelhada ou outra de qualidade equivalente.
- 3) Considera que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.
- 4) Dimensões comerciais das peças (seção transversal) :
  - A) Vigas: 6 x 12 cm e 6 x 16 cm.
  - B) Caibros: 5 x 6 cm.
  - C) Ripas 1 x 5 cm.
  - D) Pranchas 5 x 30 cm.
  - E) Colunas 15 x 15 cm e 30 x 30 cm.
  - F) Pontalete 7,5 x 7,5 cm.
- 5) Comprimento: de 2,0 a 6,0 m variando de 0,5 em 0,5 m.
- 6) Foi adotado para fins de orçamento, um tipo de ferragem mais representativa, embora sejam utilizados vários tipos de ferragem.
- 7) O mesmo ocorre com os pregos. São utilizados várias bitolas.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Critério de Medição

Pela área de projeção horizontal do telhado.

### Procedimento Executivo

- 1) As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.
- 2) As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.
- 3) Ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre-juntas metálicos, fixados com parafusos.
- 4) As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.
- 5) Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira).
- 6) As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.
- 7) As emendas dos pontaltes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.
- 8) Os encaixes nas pernas devem ser feitos por entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes podem ser feitos com estribos, cobre-juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura.
- 9) As tesouras devem ser contraventadas. O contraventamento pode ser realizado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre as pendurais no telhado de duas águas.
- 10) As terças nas coberturas com telhas cerâmicas e similares devem ser apoiadas nos nós das tesouras.
- 11) A fixação das terças e pernas nas coberturas com telhas cerâmicas pode ser feita por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica.
- 12) As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça.
- 13) Reforçar as emendas com cobre-juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas

**S110.408 TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA, ESPESSURA 6MM, INCLUSO JUNTAS DE VEDACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO - Sinapi (Dez/10): 74088/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para aquisição e instalação do telhamento.

#### Critério de Medição

Pela área medida em projeção horizontal.

#### Procedimento Executivo

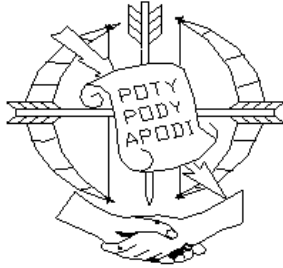
- 1) A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção à cumeeira.
- 2) As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada anterior.

#### Normas Técnicas

NBR15310 11 2005 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.

**S110.544 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 24, DESENVOLVIMENTO 50CM - Sinapi (Dez/10): 72105**

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para aquisição e aplicação da calha.

#### Critério de Medição

Por comprimento de calha instalado.

S110.505 RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM, ESPESSURA 3CM - Sinapi (Dez/10): 74098/001

### Especificação

#### Critério de Medição

Por comprimento de rufo.

#### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas

S080.103 PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 0,80X2,10M, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICA COM ANEIS - Sinapi (Dez/10): 73906/003

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente na parede, colocação das ferragens, guarnição e fixação da folha de porta no batente.
- 2) Não inclui soleira, pintura e impermeabilização do batente.
- 3) Porta considerada: maciça com almofadas, que são partes salientes, reentrantes ou guarnecidas por filetes, molduras ou ranhuras, geralmente retangular, com acabamento para receber verniz ou tinta.
- 4) Argamassa para chumbamento do batente: cimento e areia traço 1:3.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta.
- 2) Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria.
- 3) Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilize duas régua de madeira para manter o esquadro.
- 5) Na alvenaria chumbar três tacos em cada lateral e dois acima.
- 6) Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro.
- 7) Entre o taco e o batente usar calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 02 centímetro de profundidade.
- 8) Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.
- 9) Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina.
- 10) Toda porta externa devem ter soleira colocada na parte inferior do lado externo da folha.
- 11) Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

#### Normas Técnicas

NBR8542 9 1986 - Desempenho de porta de madeira de edificação.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

S090.104 PORTA DE AÇO DE ENROLAR ONDULADA CHAPA 24 RAIADA LARGA - Sinapi (Dez/10): 74136/003

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera o material e mão-de-obra para preparo da argamassa e fixação do da porta.
- 2) Argamassa de cimento e areia traço 1:3.

### Critério de Medição

Pela área da porta colocada.

### Procedimento Executivo

- 1) Deixar um vão livre maior que o tamanho da porta.
- 2) Abrir espaço para encaixar os chumbadores ou grapas.
- 3) Encaixar a porta no vão.
- 4) Aprumar e nivelar a porta.
- 5) Colocar calços no cantos da porta observando um folga de aproximadamente 5 mm entre a parte inferior da folha e piso interno acabado.
- Não colocar calços no meio da base da porta.
- 6) Preencher com argamassa no local dos chumbadores e deixar secar.
- 7) Os chumbadores devem ser distantes entre si não mais que 60 cm.

S140.101 CHAPISCO EM TETOS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO - Sinapi (Dez/10): 5975

Especificação

### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de chapisco.

### Critério de Medição

Área efetiva.

### Procedimento Executivo

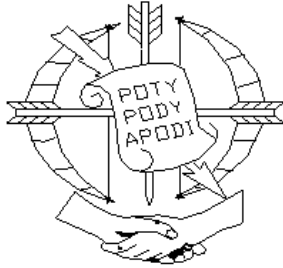
- 1) Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência.
- 2) Misturar o adesivo na água de amassamento na proporção de 1:2. O adesivo à base de resina sintética tem a função de melhorar o desempenho da argamassa em relação à aderência.
- 3) Adicionar esta mistura em uma argamassa de cimento/areia 1:3.
- 4) Lançar a argamassa com a colher, repetidamente, com força para fazê-la aderir firmemente ao forro e formar uma base rústica de regularização e ancoragem do emboço.
- 6) Assentar a massa de acabamento após 24 horas.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

S140.100 REBOCO PARA TETOS ARGAMASSA TRACO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM PREPARO MECANICO - Sinapi (Dez/10): 5996

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de reboco.

#### Critério de Medição

Pela área efetiva.

#### Procedimento Executivo

- 1) Usar guias para sarrafeamento espaçadas a cada 2 m, pelo menos.
- 2) Aplicar a argamassa, que deve ser fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.
- 3) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.
- 4) Desvio de prumo tolerável: 3 mm por metro.

#### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

S150.414 EMBOCO TRACO 1:2:11(CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MECANICO. - Sinapi (Dez/10): 5990

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.

#### Critério de Medição

Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

#### Procedimento Executivo

- 1) O emboço deve ser iniciado somente após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:
  - a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
  - b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.
- 2) A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749.
- 3) Usar guias para sarrafeamento, com espaços de, no mínimo, 2 m.
- 4) Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.
- 5) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.
- 6) Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

#### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

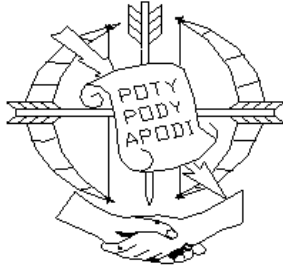
S150.418 PASTILHA CERÂMICA ESMALTADA QUADRADA 1", FIXADA COM NATA DE CIMENTO, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO, INCLUSO LIMPEZA - Sinapi (Dez/10): 73667

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento da placas cerâmicas, inclusive rejuntamento.
- 2) Considerou-se 5% de perda para as peças cerâmicas.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Critério de Medição

Área efetiva do revestimento, desenvolvendo-se áreas de espaletas, faixas, etc.

### Procedimento Executivo

- 1) Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- 2) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- 3) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.
- 4) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitarão a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- 5) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 6) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

**S170.204 REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MECANICO - Sinapi (Dez/10): 73977/001**

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e lançamento e adensamento da argamassa como também o nivelamento da camada.

#### Critério de Medição

Por área de camada regularizadora executada.

#### Procedimento Executivo

Antes da execução da argamassa de regularização deverá ser feito o perfeito nivelamento da superfície verificando-se as declividades dos pisos.

A camada de regularização será construída por argamassa de cimento e areia grossa, sem peneirar, no traço 1:3 com espessura de 3,0cm. A quantidade de argamassa a preparar para regularização será tal que o início da pega do cimento, de seu endurecimento, venha ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear por vez, argamassa de cerca de 2,0m<sup>2</sup>.

A argamassa da camada de regularização será apertada firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada. Entenda-se apertar como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de despendimento dos pisos cerâmicos.

Todos os pisos deverão ter caimentos. Os caimentos, quando não definidos em projeto, deverão observar:

‘ Nos locais onde não houver ralos ou outras formas de escoamento da água, o caimento será de 0,2 % em direção a portas, escadas ou saídas;

‘ Nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas;

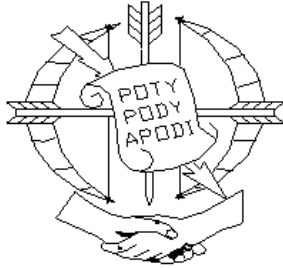
‘ Nos banheiros, o caimento será de 1,5% para os ralos;

‘ Nas copas e cozinhas, o caimento será de 1% para as saídas.

Os pisos só poderão ser executados depois de assentadas e embutidas todas as tubulações, ralos e caixas, e quando a movimentação, devido à execução de outros serviços, já tiver diminuído, cessando a necessidade de depósito de materiais e de utilização de escadas ou andaimes.

**S200.216 PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS - Sinapi (Dez/10): 73746/001**

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considerou-se aplicação com rolo de lã para textura, sobre reboco curado.
- 2) Para maior impermeabilidade e durabilidade quando aplicado em superfícies externas, é recomendável a aplicação de duas demãos de látex acrílico.
- 3) Considera aplicação em paredes externas sobre reboco utilizando selador acrílico para preparar a superfície.
- 4) Para aplicação direta sobre o bloco o consumo de selador acrílico é 0,27 litros/m<sup>2</sup>.

#### Critério de Medição

Pela área, não descontar vãos até 2,00 m<sup>2</sup>. Para vãos superiores a 2,00 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área.

#### Procedimento Executivo

- 1) Antes da aplicação limpar previamente eliminando as partes soltas, poeira, gordura, graxa e mofo.
- 2) Lixar previamente toda a superfície e eliminar o pó com pano embebido em água.
- 3) Para limpar manchas de gordura ou graxa: lavar com solução de água e detergente neutro, enxaguar e aguardar a secagem.
- 4) Para limpar partes mofadas: lavar com solução de água e água sanitária em partes iguais, esperar 6 horas, enxaguar e aguardar a secagem.
- 5) A aplicação deve ser feita com rolo de lã, previamente umedecido, bastando homogeneizar bem o produto com uma espátula apropriada (não utilizar chave de fenda).
- 6) No caso de reboco novo: aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias e aplicar selador acrílico (exteriores) ou líquido selador (interiores). Caso não seja possível aguardar a cura, esperar a secagem da superfície e aplicar uma demão de fundo preparador de paredes.
- 7) Concreto, gesso, blocos de cimento: aplicar previamente fundo preparador de paredes.
- 8) Superfícies com brilho: lixar, limpar e escovar a superfície, eliminando o pó, brilho e partes soltas.
- 9) O ambiente a ser pintado deve estar completamente vazio, caso isso não seja possível, cubra os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.
- 10) Deixar os ambientes bem ventilados com portas e janelas abertas.
- 11) Retire todos os espelhos de tomadas antes de pintar.

#### Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

S184.321 PIA COZINHA EM BANCA GRANITO CINZA 1,20X0,60M / CUBA INOX / TORNEIRA PAREDE - Sinapi (Dez/10): 74149/001

### Especificação

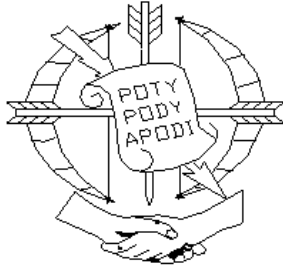
#### Conteúdo do Serviço

- 1) Inclui materiais e mão de obra para acentamento de tampo, cuba, acessórios e furos.

#### Critério de Medição

Por unidade instalada.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

S184.343 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA JARDIM OU TANQUE, PADRAO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Sinapi (Dez/10): 73949/001

Especificação

Critério de Medição  
Por unidade instalada.

S191.535 RELE FOTO ELETRICO PARA ACIONAMENTO DE CIRCUITO, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - COMPOSIÇÃO

Especificação

Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de rele foto elétrico.
- 2) Rele fotoelétrico para acionamento automático de dispositivos elétricos elétricos, com corpo em alumínio silício, acabamento em epóxi na cor cinza.
- 3) Deve ser utilizado para equipamentos que requeram acionamento automático, e deverá ser posicionado em local elevado distante de locais que possam criar sombra.

Critério de Medição  
Por unidade instalada.

S210.312 GRAMA BATATAIS EM PLACAS - Sinapi (Dez/10): 74236/001

Especificação

Critério de Medição  
Pela área.

### EXECUÇÃO

#### 1.PLANTIO DE GRAMA

- 1.1. A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto.
- 1.2. Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de leivas ou placas dessa Gramínea.
- 1.3. As leivas ou placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas.
- 1.4. As leivas ou placas terão as dimensões de 30 x 30 x 40 x 40 ou, ainda, 60 x 60 cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade.
- 1.5. À medida que se verifique o brotamento da grama, serão estirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada de gramado.

#### 2.IRRIGAÇÃO

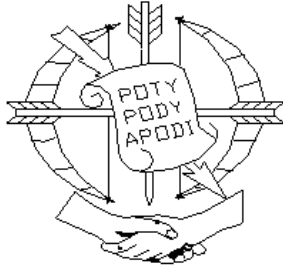
Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

#### 3.GARANTIA

- 3.1. Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio.
- 3.2. Na hipótese do prazo referido no item precedente conflitar com o estabelecido entre o Recebimento Provisório e o Definitivo, caberá, exclusivamente, à FISCALIZAÇÃO dirimir a pendência, adotando solução que não acarrete nenhum prejuízo ao PROPRIETÁRIO.
- 3.3. No prazo citado no item 4.1., retro, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:
  - 3.3.1. Combate às pragas, se for o caso.
  - 3.3.2. Limpeza da grama e retirada do material excedente.
  - 3.3.3. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
  - 3.3.4. Remoção de detritos provenientes de poda.
  - 3.3.5. Varredura e limpezas diversas.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108





**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

3.3.6. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

### 4. OBRIGAÇÕES COMPLEMENTARES

- 4.1. É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento.
- 4.2. Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

S030.124 LASTRO DE BRITA Nº 2 APILOADA MANUALMENTE COM MAÇO DE ATÉ 30 KG - Sinapi (Dez/10): 74164/001

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Considera-se empréstimo de brita inclusive material, transporte carga e descarga.
- 2) Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual.

#### Critério de Medição

Volume medido pela camada acabada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Iniciar o lastro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,03 de espessura.
- 2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- 3) O apiloamento do lastro é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 20 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

S28.2.1 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE PALMEIRA IMPERIAL, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

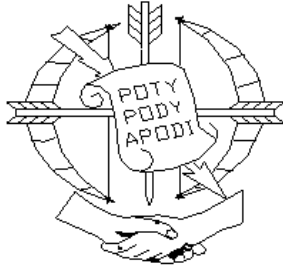
- :1- Áreas gramadas: 15 cm;
- :2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

- 2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarriços em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

- 3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 [prefeituraapodi@yahoo.com.br](mailto:prefeituraapodi@yahoo.com.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

- 4.1. Poda de arbustos e árvores.
- 4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.
- 4.3. Combate às pragas, se for o caso.
- 4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
- 4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.
- 4.6. Varredura e limpezas diversas.
- 4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.2.4 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE PALMEIRA JERIVÁ, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

#### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

- :1- Áreas gramadas: 15 cm;
- :2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

- 2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

- 4.1. Poda de arbustos e árvores.
- 4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.
- 4.3. Combate às pragas, se for o caso.
- 4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
- 4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.
- 4.6. Varredura e limpezas diversas.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.2.12 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE PALMEIRA SEAFÓRTIA, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrrilhos em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

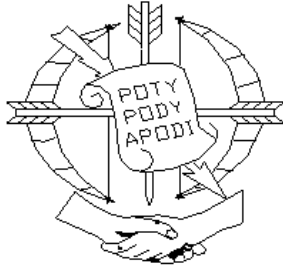
4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.2 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE PALMEIRA ARECA BAMBU, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**

Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.2.6 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE PALMEIRA TRIANGULAR, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

#### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

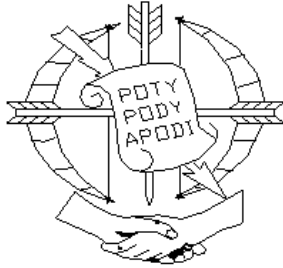
#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrrilhos em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por último). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparar das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.2.9 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE CICA REVOLUTA, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

Especificação

Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

Critério de Medição

Por unidade plantada.

Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

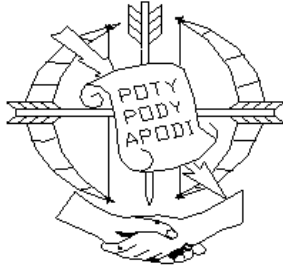
:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa

  
Brenno Oliveira Quastoga de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparar das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.4.1 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE ÁRVORE OITI, COM ALTURA DE 1,50M A 2,00M, EM CAVA DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

Especificação

Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da árvore.

Critério de Medição

Por unidade plantada.

Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

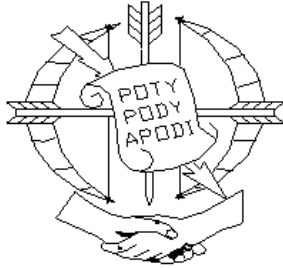
As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

- 4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.
- 4.3. Combate às pragas, se for o caso.
- 4.4. Aparar das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
- 4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.
- 4.6. Varredura e limpezas diversas.
- 4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.
- 5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.4.6 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE ÁRVORE CRAIBEIRA, COM ALTURA DE 1,50M A 2,00M, EM CAVA DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

#### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da árvore.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

- :1- Áreas gramadas: 15 cm;
- :2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

- 2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

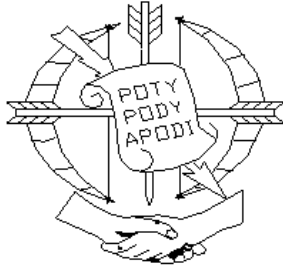
4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por último). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

- 4.1. Poda de arbustos e árvores.
- 4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.
- 4.3. Combate às pragas, se for o caso.
- 4.4. Aparar das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
- 4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.
- 4.6. Varredura e limpezas diversas.
- 4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.4.4 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE ÁRVORE JASMIM MANGA, COM ALTURA DE 1,50M A 2,00M, EM CAVA DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da árvore.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Apara das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.4.9 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE IPÊ-ROSA, COM ALTURA DE 1,50M A 2,00M, EM CAVA DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

#### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio do pau-brasil.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

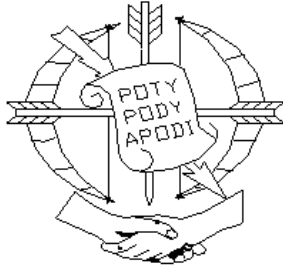
1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108





**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

### 2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparar das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.3.1 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE ARBUSTO MURTA DE CHEIRO, COM ALTURA ENTRE 0,50 E 0,70M, EM CAVA DE 60x60x60CM - COMPOSIÇÃO

#### Especificação

#### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio do arbusto.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

##### 1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

##### 2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

- 4.1. Poda de arbustos e árvores.
- 4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.
- 4.3. Combate às pragas, se for o caso.
- 4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
- 4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.
- 4.6. Varredura e limpezas diversas.
- 4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.2.11 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE FÊNIX, COM ALTURA ENTRE 1,50M E 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM - COMPOSIÇÃO

Especificação

#### Conteúdo do Serviço

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da palmeira.

#### Critério de Medição

Por unidade plantada.

#### Procedimento Executivo

- 1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

- :1- Áreas gramadas: 15 cm;
- :2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

- 2) Plantio

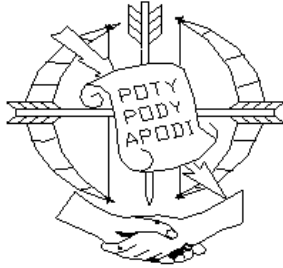
As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarriinhos em forma de oito. No caso de palmeiras, os tutores serão substituídos por estais, em número de três por muda. Esses estais serão executados com arame galvanizado e amarrados, a 2/3 da altura da muda, de forma a não danificar o vegetal, o que se consegue com o uso de proteção de borracha ou de madeira. a outra extremidade dos estais será presa a piquete de madeira, de seção triangular, enterrado no solo.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por ultimo). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

- 4.1. Poda de arbustos e árvores.
- 4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.
- 4.3. Combate às pragas, se for o caso.
- 4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.
- 4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.
- 4.6. Varredura e limpezas diversas.
- 4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.3.10 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE ARBUSTO ESTRELITZIA, COM ALTURA ENTRE 0,50 E 0,70M, EM CAVA DE 60x60x60CM - COMPOSIÇÃO

Especificação

Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio do arbusto.

Critério de Medição

Por unidade plantada.

Procedimento Executivo

1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarriços em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por último). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparar das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.3.2 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE ARBUSTO MORÉIA, COM ALTURA ENTRE 0,50 E 0,70M, EM CAVA DE 60x60x60CM - COMPOSIÇÃO

Especificação

Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio do arbusto.

Critério de Medição

Por unidade plantada.

  
Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**

Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

### Procedimento Executivo

#### 1) Colocação da terra adubada

Toda a área a ser ajardinada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço de 3:1. No caso do emprego do adubo de granja, o traço será de 5:1.

As espessuras das camadas de terra adubada serão as definidas no projeto, obedecidos os seguintes limites mínimos:

:1- Áreas gramadas: 15 cm;

:2- Áreas de coberturas vegetais e conjuntos arbustivos: 30 cm.

#### 2) Plantio

As dimensões das cavas para o plantio de árvores, palmeiras e arbustos serão as seguintes: 1,00 x 1,00 x 1,00 m; A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada; O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas; Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas; Sempre que necessário, haverá tutores - com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda - para garantir o prumo. Os tutores serão enterrados no solo - a uma profundidade mínima de 80 cm - e serão solidarizados às mudas por amarrilhos em forma de oito.

3) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

4) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por último). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

4.1. Poda de arbustos e árvores.

4.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

4.3. Combate às pragas, se for o caso.

4.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

4.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

4.6. Varredura e limpezas diversas.

4.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

5) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### S28.1.1 AQUISIÇÃO E PLANTIO DE FORRAÇÃO DE LANTANA, EM CANTEIRO DE 25CM DE PROFUNDIDADE - COMPOSIÇÃO

#### Especificação

##### Conteúdo do Serviço

1) Consideram-se material e mão-de-obra para o preparo do solo, aquisição e plantio da forração.

##### Critério de Medição

Área efetiva.

#### Procedimento Executivo

1) Irrigação: Toda a área ajardinada será objeto de regras copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais - grama, arbusto, árvores, palmeira etc. - apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

2) Garantia: Será da responsabilidade do CONSTRUTOR a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio ou o final da obra (o que se encerrar por último). No prazo citado anteriormente, ficará o CONSTRUTOR encarregado, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica a realização dos seguintes serviços:

2.1. Poda de arbustos e árvores.

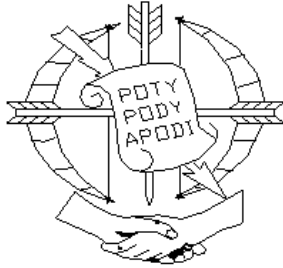
2.2. Limpeza de galhos e folhas secas.

2.3. Combate às pragas, se for o caso.

2.4. Aparas das bordas dos canteiros e da divisória entre as espécies rasteiras.

2.5. Remoção de detritos provenientes de poda.

Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108



**Estado do Rio Grande do Norte**  
**Prefeitura Municipal de Apodi**  
**CNPJ 08.349.011/0001-93**  
Praça Francisco Pinto, 56 - Centro - Apodi - RN  
Tel.: (84) 3333-2123 Fax: (84) 3333-3609 prefeituraapodi@yahoo.com.br

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA (ETAPA 1) - MINISTÉRIO DO TURISMO - CR: 336.351-53/2010  
**LOCAL:** AVENIDA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA, CENTRO, APODI - RN  
**DATA:** DEZEMBRO DE 2010

2.6. Varredura e limpezas diversas.

2.7. Irrigação, duas vezes ao dia, das áreas ajardinadas.

3) Obrigações complementares: É da exclusiva responsabilidade do CONSTRUTOR todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento; Cabe ao CONSTRUTOR, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

**S28.6.1 BANCO EM PRANCHÃO DE MADEIRA 4 PRANCHAS - (2,0 X 0,15 X 0,03)M - ENVERNIZADAS, CONFECCIONADO COM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO-ROSCA, D=2 1/2", PINTADOS COM EPOXI E ESMALTE - COMPOSIÇÃO**

Especificação

**Conteúdo do Serviço:**

Considera-se mão-de-obra e material para a aquisição e assentamento do banco.

**Critério de Medição:**

Por unidade instalada.

**S210.525 LIMPEZA FINAL DA OBRA - Sinapi (Dez/10): 9537**

Especificação

**Conteúdo do Serviço**

1) Mão-de-obra para limpeza de pisos, revestimentos, pedras, azulejos.

2) Não incluso ferramentas e produtos de limpeza.

Brenno Oliveira Quastrog de Moraes  
Eng. Civil - CREA 2100678108