



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## **MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

---

**APODI\_22\_RP\_... CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

### **Memorial Descritivo / Especificações Técnicas**

Do contrato:

Este projeto tem como objetivo viabilizar a execução das obras de CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA NA COMUNIDADE DE SANTA CRUZ, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE APODI/RN.

Dos objetivos da obra:

Para a execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e materiais da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.

Da metodologia de elaboração do projeto:

Este projeto básico é composto do projeto Arquitetônico, projeto Elétrico, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Composição de BDI, Encargos Sociais, Cronograma Físico, Cronograma Financeiro e Memória de Cálculo dos Quantitativos), Memorial Descritivo dos Serviços / Especificações Técnicas 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 tabela SINAPI - Custos de Composições Analíticas sem desoneração, disponibilizada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal na data 11/02/2022, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos com desoneração, emitida na data 11/02/2022, também no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal.

Os preços tem como base as tabelas de preços do Sinapi (Serviços e Insumos) sem Desoneração e com encargos sociais de 114,27%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela Sinapi Insumos, e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp-Sinduscon/RN com os encargos sociais de 114,27%.

Os quantitativos foram retirados 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. O BDI utilizado foi de 20,19%.

Os serviços contemplados em orçamento visam a execução das seguintes metas elencadas abaixo, de forma resumida:

- Execução do piso da quadra;
- Execução de alvenarias e estruturas para recebimento do alambrado;
- Fornecimento e instalação de alambrado metálico e traves de futsal;
- Execução de instalações elétricas.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

Os elementos de pinturas (demarcação de piso, paredes e alambrados) serão executados em etapas futuras conforme a disponibilidade de recurso.

Ainda, pela ausência de dados topográficos do terreno, este orçamento considera que o ente municipal disponibilize um terreno limpo (sem obstáculos) e plano. Sendo assim, qualquer estrutura existente a ser retirada ou regularização de terra e serviços adicionais necessários são de responsabilidade do ente municipal, que dentro das bases legais deverá executar ou promover contratação mediante a comprovação da necessidade de serviços.

**00051/ORSE PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Considera material, equipamentos e mão de obra para confecção e instalação da placa da obra.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Por metro quadrado (m2).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) A Contratada deverá fornecer e instalar a placa de obra conforme modelo fornecido pela fiscalização, e demais placas exigidas pela legislação, no canteiro de obras e em local de boa visibilidade. A solicitação dos modelos padrões se fará junto à fiscalização por escrito após o recebimento da ordem de serviço.
- 2) A empresa opcionalmente poderá instalar a placa de identificação da empresa sem custo para a Contratante.
- 3) As placas serão executadas em chapa de aço galvanizada n.º 22, devidamente pintada com tinta esmalte, padrão do Ministério da Saúde, montada em estrutura de madeira de lei aparelhada, tipo pontaletes com dimensões de (3" x 3" com travessas 3" x 2"), devidamente fixada ao solo em blocos de concreto simples, ficando a face inferior da placa com altura de 1,20 metros do nível do solo.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria
- 2) NBR7203-Madeira serrada e beneficiada

**99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_10/2018**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Considera material e mão-de-obra para locação da obra e execução de gabarito de madeira.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Área de projeção horizontal da edificação.

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.
- 2) 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.
- 3) A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA n° 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

4) É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir -se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

**94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_07/2016**

- Fornecimento de concreto, brita, consistência. Preparo manual, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

Volume teórico, segundo documentação gráfica de Projeto.

- Verificar-se-á, visualmente ou através dos ensaios que se julguem oportunos, que o terreno de apoio àquela corresponde às previsões de projeto. O resultado de tal inspeção, definindo a profundidade da fundação de cada um dos apoios da obra, sua forma e dimensões, e o tipo e consistência do terreno, será incorporado à documentação final da obra. Em particular, deve-se verificar que o nível de apoio da fundação se ajusta ao previsto e que a estratigrafia coincide com a estimada no estudo geotécnico, que o lençol freático e as condições hidrogeológicas se ajustam às previstas, que o terreno apresenta uma resistência e uma umidade similares à suposta no estudo geotécnico, que não se detectam defeitos evidentes tais como cavernas, falhas, galerias, poços, etc., e, por último, que não se detectam correntes subterrâneas que possam produzir escavações ou arrastamentos. Uma vez realizadas estas verificações, confirmar-se-á a existência dos elementos enterrados da instalação de ligação a terra, e que o plano de apoio do terreno é horizontal e apresenta uma superfície limpa.

- Serão suspensos os trabalhos de concretagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.

- Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a concretagem ou posterior período de pega, não podendo começar a concretagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra.

- Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.

- A superfície ficará horizontal e plana.

- ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.

- ABNT NBR 7212. Execução de concreto dosado em central. Procedimento.

- ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.

- ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

**93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_03/2016**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Considera equipamento e mão de obra para execução manual do serviço.

2) Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado. Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Volume medido no corte (m3).

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## **MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) 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.

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

- material de 1ª categoria: em teor, na unidade de escavação 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.

3) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**94342**

### **ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_05/2016**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Mão de obra para lançamento do material, espalhamento em camadas com apiloamento manual.
- 2) Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas de terraplenos.
- 3) Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de aterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto.
- 4) Equipamentos para Aterros
- 5) Na execução dos serviços deverá ser prevista a utilização de equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e as produtividades exigidas para o cumprimento dos prazos.
- 6) Em aterros de valas, cavas, fundações ou escavações de pequenos volumes, serão usadas soquetes manuais, compactadores pneumáticos, placas vibratórias ou rolos compactadores de pequeno porte, com dimensões apropriadas.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Volume medido pela camada acabada (m³).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Os serviços complementares que se fizerem necessárias para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços. Os aterros poderão ser compactados ou não, a depender das características do serviço, e do fim a que se destinam.
- 2) As operações de execução de aterros compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação quando prevista em projeto, do material selecionado procedente de empréstimo de outras escavações, de empréstimos de jazidas ou da própria escavação. Sua execução obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos pela Fiscalização e constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo. A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama, do fundo da escavação. Deverá ser feita a determinação da umidade do solo, para definir a necessidade de aeração ou umedecimento. Quando necessária, deverá ser precedida, também, a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando-se sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, quando especificada. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.
- 3) A homogeneização da camada será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## **MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

conglomerado, de blocos ou de matacões de rocha alterada e de matéria orgânica. Em caso de aterro e reaterro compactado, todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter, na umidade ótima, a massa específica aparente seca correspondente ao Grau de Compactação de projeto - 95% ou 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal) - mais ou menos 3% de tolerância.

4) Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida. Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos será admitida a execução de aterros com o emprego destes, desde que previsto em projeto.

5) Deverá ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos. O diâmetro máximo das pedras será limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para a maior dimensão da pedra será de 2/3 da espessura da camada. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia será admitida a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto.

6) Junto a estruturas em concreto, os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados depois de decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos. Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas com 0,20 a 0,40 m de espessura.

7) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 2) NBR5681-Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

**93382**

### **REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_04/2016**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Mão de obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e compactação com compactador de solos a percussão.
- 2) Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas de terraplenos.
- 3) Reaterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado.
- 4) Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto.
- 5) Na execução dos serviços deverá ser prevista a utilização de equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e as produtividades exigidas para o cumprimento dos prazos.
- 6) Reaterros de valas, cavas, fundações ou escavações de pequenos volumes, serão usadas soquetes manuais, compactadores pneumáticos, placas vibratórias ou rolos compactadores de pequeno porte, com dimensões apropriadas.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Volume medido pela camada acabada (m3).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Os serviços complementares que se fizerem necessárias para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços. Os reaterros poderão ser compactados ou não, a depender das características do serviço, e do fim a que se destinam.
- 2) As operações de execução de reaterros compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação quando prevista em projeto, do material selecionado procedente de empréstimo de outras escavações, de empréstimos de jazidas ou da própria escavação. Sua execução obedecerá rigorosamente aos

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## **MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

elementos técnicos fornecidos pela Fiscalização e constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo. A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama, do fundo da escavação. Deverá ser feita a determinação da umidade do solo, para definir a necessidade de aeração ou umedecimento. Quando necessária, deverá ser procedida, também, a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, quando especificada. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.

3) A homogeneização da camada será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matacões de rocha alterada e de matéria orgânica. Em caso de aterro e reaterro compactado, todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter, na umidade ótima, a massa específica aparente seca correspondente ao Grau de Compactação de projeto - 95% ou 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal) mais ou menos 3% de tolerância.

4) Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida. Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos será admitida a execução de aterros com o emprego destes, desde que previsto em projeto.

5) Deverá ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos. O diâmetro máximo das pedras será limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para a maior dimensão da pedra será de 2/3 da espessura da camada. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia será admitida a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto.

6) Junto a estruturas em concreto, os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados depois de decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos.

### **NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 2) NBR5681-Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

**95957**

### **(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF\_01/2017**

#### **Conteúdo do Serviço:**

- 1) Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em obra com betoneira.
- 2) Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

#### **Critério de Medição:**

- 1) Volume de concreto.

#### **Procedimento Executivo:**

- 1) MISTURA: a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.
- 2) ENSAIOS: programar a moldagem de corpos-de-prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados ou marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos-de-prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigido pelo projeto aos 28 dias.

#### **Normas Técnicas:**

- 1) NBR12655 08 2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil





**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**  
**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**  
**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_12/2015**

\*Consideram-se material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

\*Área desenvolvida na planta de formas (superfície da forma em contato com o concreto) (m2).

\*As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas.

\*As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento.

\*Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma.

\*A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

\*Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

\*NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

\*NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92265 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_12/2015**

\*Consideram-se material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

\*Área desenvolvida na planta de formas (superfície da forma em contato com o concreto) (m2).

\*As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas.

\*As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento.

\*Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma.

\*A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

\*Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

\*NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

\*NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92267 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_12/2015**

\*Consideram-se material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

\*Área desenvolvida na planta de formas (superfície da forma em contato com o concreto) (m2).

\*As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas.

\*As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento.

\*Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma.

\*A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

\*Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

\*NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

\*NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92775 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.

2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) Executar a montagem das ferragens.

2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.

3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92791**

**CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.

2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.

2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.

3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**I00000039**

**ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-60, 5,0 MM, tipo vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

**92776**

**ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM**

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil





**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92792 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**I00000032 ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 6,3 MM, vergalhao. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**  
**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**  
**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

**92777 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92793 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**100000033 AÇO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 8,0 MM, vergalhao. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**  
**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**  
**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobração da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

**92778 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92794 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**  
**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**  
**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**100000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 10 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

**92779 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92795 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**  
**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**  
**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**100000031 ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 12,5 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

**92780 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92796 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**  
CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**  
**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**  
**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
  - 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
  - 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).
- NORMAS TÉCNICAS:**
- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
  - 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

### **I00000027 ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 16 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

### **I00000029 ACO CA-50, 20,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 20 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

### **I00000028 ACO CA-50, 25,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 25 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

### **92784 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM -**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil





ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92800**

**CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92785**

**ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM -**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92801 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF\_12/2015**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**9286 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM -**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**92802 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF\_12/2015**

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA

LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN

DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022

### CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

### PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferrugem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

96533

### FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017

Montagem de sistema de escoramento e fôrmas recuperáveis de madeira, para sapata, formado por painéis de madeira serrada, resinados de 25 mm de espessura, amortizáveis em 2 utilizações, e posterior desmontagem do sistema de escoramento e fôrmas. Inclui parte proporcional de elementos de sustentação, fixação e escoramentos necessários para a sua estabilidade e aplicação de líquido desmoldante.

Superfície de fôrmas em contato com o concreto, medida segundo documentação gráfica de Projeto.

- Antes de proceder à execução das fôrmas é necessário assegurar-se que as escavações estão não só abertas, mas também nas condições adequadas às características e dimensões das fôrmas.
- Não poderá começar a montagem das fôrmas sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra, quem verificará que o estado de conservação da sua superfície e das uniões, ajusta-se ao acabamento de concreto previsto no projeto.
- Limpeza e preparação do plano de apoio. Marcação. Aplicação do líquido desmoldante. Montagem do sistema de escoramento e fôrmas. Colocação de elementos de sustentação, fixação e escoramento. Aprumo e nivelamento das fôrmas. Humidificação das fôrmas. Desmontagem do sistema de escoramento e fôrmas.
- As superfícies que vão ficar à vista não apresentarão imperfeições.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.

ABNT NBR 15696. Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto. Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

96544

### ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017

### CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**96546 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**96547 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

da ferragem e ou ferragem que possam se apresentar.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**98557 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF\_06/2018**

**Conteúdo de Serviço:**

- 1) Considera material e mão-de-obra para aplicação de duas demãos de tinta asfáltica em baldrame e pescoços de pilar.
- 2) Não considera serviço de regularização de superfície.

**Critério de Medições:**

- 1) Por área a ser impermeabilizada.

**Procedimento Executivo:**

- 1) Aplicar com broxa ou vassourão uma demão de forma que haja boa penetração do material. A próxima camada é de cobertura.
- 2) Tempo de secagem entre as demãos: 24 horas.

**Normas Técnicas:**

- 1) NBR9686 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização (Mês/Ano: 09/2006)
- 2) NBR9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto (Mês/Ano: 10/2003)
- 3) NBR9574 - Execução de impermeabilização (Mês/Ano: 09/1986)

**87503 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M²**

**Conteúdo de Serviço:**

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

**Critério de Medições:**

- 1) Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m². Vãos com área superior a 2 m², 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:**

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

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

quedas de altura.

**100577                      REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE  
ARENOSO. AF\_11/2019**

Conteúdo de Serviço:

- 1) Regularização e compactação de subleito.

Critério de Medições:

- 1) Área projetada (m<sup>2</sup>)

Procedimento Executivo:

- 1) O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- 2) A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- 3) Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- 4) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**100564                      EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO  
(PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 40/60 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO,**

Conteúdo de Serviço:

- 1) Execução e compactação de sub-base de solo e brita.

Critério de Medições:

- 1) Volume geométrico (m<sup>3</sup>)

Procedimento Executivo:

- 1) A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- 2) O solo e a brita são transportados entre a jazida ou posto de fornecimento e a frente de serviço através de caminhões basculantes que os despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- 3) Após o lançamento dos materiais, a motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais e o trator com grade de discos prossegue com a homogeneização dos materiais, até atingir a espessura prevista em projeto.
- 4) Posterior à homogeneização, o caminhão pipa umedece a camada de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite da umidade ótima de compactação, conforme projeto.
- 5) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso vibratório, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e acabamento da camada.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil





**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**97113 APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO.  
AF\_11/2017**

Conteúdo de Serviço:

- 1) Aplicação de lona plástica para piso.

Critério de Medições:

- 1) Área projetada (m<sup>2</sup>)

Procedimento Executivo:

- 1) A execução do serviço auxiliar para execução do pavimento de concreto refere-se tanto à construção como à reconstrução do pavimento. Apesar das diferentes produtividades obtidas para estas situações, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos foram irrelevantes.
- 2) Desenrolar o rolo de lona plástica e aplicar sobre a superfície, realizando os cortes necessários.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**COMP01 PISO EM CONCRETO ARMADO COM TELA, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 5 CM.**

Conteúdo de Serviço:

- 1) Execução de piso em concreto de 5 cm de espessura armado com tela.

Critério de Medições:

- 1) Área projetada (m<sup>2</sup>)

Procedimento Executivo:

- 1) Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- 2) Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas;
- 3) Fixar tela de aço conforme especificações, respeitando espaçamentos afim de garantir o devido cobrimento. Em seguida, lançar o concreto;
- 4) Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto;
  - Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem;
  - Regularizar a superfície utilizando rodo de corte;
  - Quando a superfície do concreto estiver livre de água superficial e suportar o peso de uma pessoa, lançar sobre a superfície aspersão mineral cimentícia ou pó de cimento;
  - Passar a desempenadeira mecânica de concreto munida de disco de flotação, formando uma camada de nata de cimento na superfície;
  - Realizar arremates das bordas do piso com desempenadeira;
  - Desempenar a superfície com a desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas de amaciamento, na direção ortogonal à do sarrafeamento, sendo que a cada passada sobrepor em 50% a anterior;
  - Realizar o alisamento superficial empregando desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas para acabamento

Normas Técnicas:

- 1) ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.
- 2) ABNT NBR 7212. Execução de concreto dosado em central. Procedimento.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**COMP02 PISO EM GRANILITE (BASEADA NA COMPOSIÇÃO 101752/SINAPI)**

**Conteúdo de Serviço:**

1) Execução de piso de granilite ou marmorite, formado por camada fina de 8mm de espessura, e aplicada manualmente sobre base de argamassa de cimento ou cola, regularizada com mestras e escovada e formação de juntas de dilatação com perfis de plástico. Inclusive parte proporcional de implantação e marcação dos níveis de acabamento através da utilização de indicadores de nível, cura da argamassa e limpeza final.

**Critério de Medições:**

1) Superfície medida em projeção horizontal, segundo documentação gráfica de Projeto.

**Procedimento Executivo:**

- 1) Será verificado que a superfície a pavimentar está limpa, sem restos de gesso, entulho ou materiais colorantes, e que se encontra devidamente nivelada.
- 2) Implantação e marcação de níveis. Preparação da mistura de argamassa. Descarga da camada de argamassa. Regularização da camada de argamassa com mestras. Escovamento da camada de argamassa. Cura da argamassa. Preparação das juntas. Preparação da mistura de granilite. Aplicação da camada de acabamento. Regularização da camada de acabamento com mestras. Compactação com rolete. Alisamento final da superfície.
- 3) O piso terá planicidade, ausência de saliências e bom aspecto.
- 4) Não se poderá transitar sobre o piso durante as 48 horas seguintes à sua colocação, devendo esperar sete dias para continuar com os trabalhos de construção.

**Normas Técnicas:**

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**102491 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF\_05/2021**

**Conteúdo de Serviço:**

- 1) Pintura de piso com tinta acrílica 2 demãos, inclusive fundo preparador.

**Critério de Medições:**

- 1) Área projetada (m2).

**Procedimento Executivo:**

- 1) Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- 2) Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- 3) Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- 4) Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- 5) Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- 6) Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- 7) Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- 8) Fazer retoques e cantos com trincha;
- 9) Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
- 10) Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- 11) Remover fitas após secagem.

**Normas Técnicas:**

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**87894 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM**

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

**Conteúdo de Serviço:**

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa para chapisco.

**Critério de Medições:**

1) 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, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

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:**

1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**87529**

**MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8,  
PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES**

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Pela área de parede executada, 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 (m<sup>2</sup>).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) A massa única deve ser iniciada somente antes de concluído os revestimentos, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

-24 horas após a aplicação do chapisco;

-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. Usar guias para sarrafeamento, com espaços de, no mínimo, 2,00 metros. 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. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

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) A massa única terá a superfície lisa pronta para recebimento da pintura e o emboço terá superfície áspera para recebimento do revestimento cerâmico no caso.

5) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**NORMAS TÉCNICAS:**

1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – (18.17) Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI**

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93  
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA**

**LOCAL: COMUNIDADE SANTA CRUZ, S/N - ZONA RURAL - APODI/RN**

**DATA: FEVEREIRO DE 2022 - BASE DE PREÇOS : SINAPI/RN - EMITIDA EM: 11/02/2022**

---

**74244/1 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME**

Conteúdo do Serviço:

1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para fornecimento e instalação de alambrado metálico para quadra poliesportiva;

Critério de Medição:

1) Por área(m<sup>2</sup>) fixado.

Procedimento Executivo:

1) Chumbamento dos pilares metálicos das peças prontas em estrutura de concreto conforme indicações de projeto;  
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas:

1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – (18.17) Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

**10069/ORSE TRAVES OFICIAL PARA FUTEBOL DE SALÃO 3X2M EM AÇO GALV.3", COM REQUADRO E REDES DE POLIETILENO FIO 4MM (CONJUNTO P/FUTSAL)**

Conteúdo do Serviço:

1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para fornecimento e instalação de conjunto de traves para futsal;

Critério de Medição:

1) Por par (conjunto) fixado.

Procedimento Executivo:

1) Assentamento de estrutura metálica pré montada sobre piso;  
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas:

1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – (18.17) Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

  
Paula Katlynne Silveira Souza  
CREA nº 2115681070  
Engenharia Civil